

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Zdravotně sociální fakulta

Analýza výskytu importovaných nákaz
v Jihočeském kraji v posledních pěti letech

diplomová práce

Autor práce: Ladislav Myslík

Vedoucí práce: doc. MUDr. Dana Göpfertová, CSc.

Akademický rok 2011/2012

Abstrakt

V teoretické části je tato diplomová práce zaměřena na popis příjezdového a výjezdového cestovního ruchu, rozdělení cestovatelských aktivit a cestovatelů podle různých kritérií, mezinárodní cestovní ruch včetně jeho prognózy a problematiku migrace osob. Dále se práce zabývá přehledem nejběžnějších importovaných nález podle současného trendu jejich výskytu, epidemiologií importovaných onemocnění a stručnou charakteristikou systémů monitorování importovaných nález.

Cílem empirické části je provést analýzu a vyhodnocení výskytu importovaných nález v Jihočeském kraji v období let 2007–2011. Metodologie je založena na principech statistické analýzy výzkumného souboru pomocí deskriptivní statistiky, ke konfirmaci hypotéz je použito především lineární regrese, t-testů a χ^2 -testů. Celkem bylo analyzováno 190 případů importovaných přenosných onemocnění ze 46 destinací, z nichž největší podíl ($n = 166$) připadá na rezidenty a 24 importů bylo zavlečeno cizinci. Podle klasifikace nemocí bylo zaznamenáno celkem 32 diagnóz, nejvyšší zastoupení měla alimentární onemocnění (68,4 %), nález přenášených krví a biologickým materiálem bylo 11,6 % a nález přenášených vektory 6,8 %. Mezi alimentárními nálezami zcela převládala kamylobakteriíza ($n = 38$), salmonelíza ($n = 33$) a shigelíza ($n = 30$). Chronických hepatitid B bylo celkem 21 (nejvíce u Vietnamců). Jihočeskému kraji se nevyhnula ani malárie ($n = 6$) a 1 případ dengue.

Hypotéza H_1 "Existuje souvislost mezi objemem turistických cest a výskytem importovaných nález" nebyla potvrzena. Od hypotézy H_2 "Mezi zeměmi původu importu nález je odlišná míra rizika" bylo upuštěno pro neexistenci potřebných dat. Hypotéza H_3 "Nejvíce frekventované země původu importu jsou evropské destinace" byla potvrzena. Hypotéza H_4 "Nejvyšší incidence importovaných nález je v okrese České Budějovice" byla potvrzena. Hypotéza H_5 "Nejvyšší podíl z importovaných nález představují alimentární nález" byla potvrzena. Hypotéza H_6 "Tendence incidence importovaných nález je na mírném poklesu" byla vyvrácena. Od poslední hypotézy H_7 "Většina nemocných nepodstoupila očkování v souvislosti s jejich onemocněním" bylo upuštěno pro absenci požadovaných dat.

Abstract

Analysis of Occurrence of Imported Infectious Diseases in the Region of South Bohemia over the Last Five Years

Imported diseases are infections that have been acquired during a travel or a stay abroad. Such infectious diseases may include cosmopolitan and potential re-introduction illnesses and tropical and re-emerging illnesses. The movement of populations affects the distribution and spread of communicable diseases globally. Today's mobility and unnatural interaction of different races or otherwise geographically defined populations facilitate the emergence of contagious diseases in humans, animals or, even in plants. Some pathogens can be imported into a new area by travellers or immigrants in the absence of illness signs or symptoms. Many geographical barriers have now been breached by mobility and migration.

The theoretical section of this thesis is mainly aimed to provide a description of the most common imported diseases according to their current epidemiological trends. Travel-related risks, risk groups of travellers and migration characteristics are also mentioned. In addition, it deals with domestic and international inbound and outbound tourism and includes a forecast of international tourism development towards 2030. The conclusion of the theoretical section aims to describe epidemiology of imported diseases and to provide an insight into systems of monitoring and surveillance of travel-related infections, such as GeoSentinel Surveillance Network, EuroTravNet, TropNet and the Czech Nationwide Epidat information system.

The objective of this diploma thesis of the empirical section is to carry out an analysis of occurrence of imported infectious diseases in the Region of South Bohemia over the last five years. Data and information recorded into Epidat database from 2007 to 2011 shapes the target group. Methods of research are mainly based on descriptive statistics that describe most of collected data quantitatively. Moreover, seven hypotheses were designed that were tested via results using regression analysis, Pearson's chi-squared test and Student's t-test. A total of 190 cases from 46 world-wide destinations were imported between 2007 and 2011. Of those, 166 were imported by residents; 24 cases were brought in by foreigners. The most frequent countries of

acquisition were European destinations (49%; $n = 92$), Asia (33%; $n = 63$) and Africa (16%; $n = 31$). Gastro-intestinal (GI) diseases accounted for 68.4% of illnesses, followed by blood-borne and vector-borne infections. GI conditions included campylobacteriosis ($n = 38$), salmonellosis ($n = 33$) and shigellosis ($n = 30$). Amongst blood-borne diseases, hepatitis B accounted for 21 cases (mainly in Vietnamese). Amongst vector-borne illnesses, 6 cases of malaria and 1 case of dengue were identified.

Hypothesis H_1 (further described only as H_2 , etcetera) "*There is an association between numbers of travellers and occurrence of imported infectious diseases*" was rejected.

H_2 "*There is a different incidence rate among countries of acquisition*" could not be confirmed because of the lack of the denominator data (numbers of travellers to specific destinations).

H_3 "*The most frequent countries of acquisition are European countries*" was confirmed and accepted.

H_4 "*The highest rate of imported infectious diseases is in the České Budějovice District*" was confirmed and accepted.

H_5 "*The most frequent imported infections are gastro-intestinal diseases*" was confirmed and accepted.

H_6 "*There is a descending tendency of occurrence of imported infectious diseases*" was rejected.

H_7 "*There is a higher likelihood of presenting with a vaccination preventable disease in unvaccinated returned travellers*" could not be confirmed due to the lack of data.

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji diplomovou práci jsem vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to – v nezkrácené podobě – v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných fakultou – elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejich internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 21. 5. 2012

.....

Ladislav Myslík

Na tomto místě **děkuji** především vedoucí mé diplomové práce doc. MUDr. Daně Göpfertové, CSc., za zajímavé téma práce, které navrhla, vedení této diplomové práce, poskytnuté informace, cenné rady, připomínky, korektury, trpělivost během realizace a v neposlední řadě za aktivní úsilí o publikování této diplomové práce. Dále velice děkuji paní Jitce Zavadilové z KHS Jihočeského kraje za to, jak ochotně a vstřícně vyhledala a poskytla všechna potřebná data a stejně tak velké poděkování patří paní Mgr. Olze Dvořáčkové za nevídanou ochotu, aktivní pomoc, cenné rady a informace.

Obsah

Úvod	10
1. Současný stav	12
1.1 Historie a vývoj cestovního ruchu na území dnešní České republiky	12
1.2 Příjezdový cestovní ruch na území České republiky	14
1.3 Výjezdový cestovní ruch České republiky	16
1.4 Vývoj počtu cizinců v České republice	17
1.5 Mezinárodní cestovní ruch	19
1.6 Prognóza mezinárodního cestovního ruchu do roku 2030	20
1.7 Rozdělení cestovatelských aktivit a cestovatelů	21
1.8 Rizikové skupiny cestovatelů	23
1.9 Zdravotní rizika cestovatelů	26
1.10 Nejběžnější importované nákazy	30
1.10.1 Průjmová onemocnění cestovatelů	31
1.10.2 Protozoární nákazy	32
1.10.3 Helmintózy	36
1.10.4 Virové hepatitidy	38
1.10.5 Malárie	40
1.10.6 Horečka Dengue	42
1.10.7 Břišní tyfus a paratyfy	44
1.10.8 Další nákazy v riziku cestování	45
1.11 Epidemiologie importovaných nákaz	46
1.12 Systémy monitorování importovaných nákaz	49
1.13 Infekční onemocnění a ochrana veřejného zdraví	53
2. Cíl práce a hypotézy	54
2.1 Cíl práce	54
2.2 Hypotézy	54
3. Metodika	55
4. Výsledky	57
4.1 Importované nákazy na území Jihočeského kraje v roce 2007	57

4.2 Importované nákazy na území Jihočeského kraje v roce 2008	62
4.3 Importované nákazy na území Jihočeského kraje v roce 2009	67
4.4 Importované nákazy na území Jihočeského kraje v roce 2010	72
4.5 Importované nákazy na území Jihočeského kraje v roce 2011	77
4.6 Importované nákazy na území Jihočeského kraje v letech 2007–2011	82
5. Diskuse	94
6. Závěr	97
7. Seznam použitých zdrojů	99
8. Klíčová slova	106

Seznam použitých zkratek

AIDS	=	Acquired Immunodeficiency Syndrome, syndrom získaného selhání imunity
CB	=	okres České Budějovice
CDC	=	Centers for Disease Control and Prevention, Centrum pro kontrolu a prevenci nemocí v Atlantě
CK	=	okres Český Krumlov
ČSÚ	=	Český statistický úřad
EAEC	=	Enteraggregative (enteroagregativní) <i>Escherichia coli</i>
ECDC	=	European Centre for Disease Prevention and Control, Evropské centrum pro prevenci a kontrolu nemocí
EHEC	=	Enterohaemorrhagic (enterohemorhagická) <i>Escherichia coli</i>
EIEC	=	Enteroinvasive (enteroinvazivní) <i>Escherichia coli</i>
ETEC	=	Enterotoxigenic (enterotoxigenní) <i>Escherichia coli</i>
EuroTravNet	=	European Travel Medicine Network, Evropská síť cestovního a tropického lékařství
HIV	=	Human Immunodeficiency Virus, virus lidského imunodeficitu
Chik	=	Chikungunya, hemoragická horečka (arboviróza)
ISTM	=	International Society of Travel Medicine, Mezinárodní společnost cestovního lékařství
JH	=	okres Jindřichův Hradec
KHS	=	Krajská hygienická stanice
MV ČR	=	Ministerstvo vnitra České republiky
<i>p</i>	=	dosažená hladina významnosti statistického testu
PI	=	okres Písek
PT	=	okres Prachatice
OR	=	ODDS ratio, odhad relativního rizika
SARS	=	Severe Acute Respiratory Syndrome, těžký akutní respirační syndrom
ST	=	okres Strakonice
SZÚ	=	Státní zdravotní ústav
TA	=	okres Tábor
TESSy	=	European Surveillance System, systém TESSy k surveillance nemocí
TropNet	=	European Network for Tropical Medicine and Travel Health, Evropská síť tropického lékařství a zdraví cestovatelů
UNWTO	=	United Nations World Tourism Organisation, Světová organizace cestovního ruchu
VFR	=	Visiting Friends and Relatives, cestující za účelem návštěvy přátel a rodiny
VHB	=	virová hepatitida B
VHC	=	virová hepatitida C
WHO	=	World Health Organization, Světová zdravotnická organizace

Úvod

Již na základní škole se děti dozvídají v dějepise o hrůzostrašných důsledcích zavlečení některých infekčních nemocí do nově objevovaných oblastí naší Země. Právě neštovice, které importovali na území mexické říše španělstí kolonizátoři, proměnili bývalou říši Aztéků téměř v jediný hřbitov a v řadě případů snad byla tato nákaza dokonce použita i jako biologická zbraň k likvidaci původních indiánů. Dílo zkázy bylo dokonáno později zavlečením spalniček. Nicméně ani kolonizátoři nebyli ušetřeni, neboť existuje teorie "odvetného činu" amerických indiánů, kterým mělo být zavlečení příjice do Evropy. Touto sexuálně přenosnou nemocí poté trpěli Evropané až do doby objevení Salvarsanu a penicilínu. Všechny tyto epidemie, jejich vzplanutí a šíření, souvisí nějak s migrací lidí, stejně tak jako jednou provždy do historie zapsané epidemie moru, pravých neštovic, cholery, ale třeba i chřipky, které si poznamenaly do seznamu svých obětí nesčítelně mnoho lidských životů.

Je logické, že lidstvo toužilo čelit adekvátně těmto zákeřným nákazám. Historickým okamžikem v boji proti přenosným chorobám se stává rok 1848, kdy John Snow provedl první epidemiologickou studii při epidemii cholery v Londýně a stal se tak zakladatelem novodobé epidemiologie. U nás dochází ke vzniku první generace epidemiologů zejména po první světové válce a již v poválečném období druhé světové války si zachovává bývalé Československo status nejenom průmyslové velmoci, ale stává se také i "velmocí hygienickou" s dobře propracovaným systémem hygienické služby, který se zabýval i riziky cestování.

V 60. letech minulého století byl v západní Evropě zaznamenán nárůst cestovatelů, který souvisel s rozvojem letecké dopravy a cestovního ruchu. Podobná situace u nás nastává až po roce 1989, kdy se postupně rozšiřovaly možnosti cestování a dnes je prakticky dostupné pro většinu našeho obyvatelstva cestovat i do různých exotických zemí, kde na běžného cestovatele mohou "čekat" nejrozmanitější rizika. Pro někoho se cestování stalo velikou zálibou, bez které si nedokáže představit svůj život, nicméně stále někteří cestovatelé nevyhledávají informace o nebezpečích, která se v cílové zemi vyskytují. Mnoho zemí "objevovaných" našimi turisty je svým klimatem, kulturou, náboženstvím, sociální úrovní, zdravotnickým a hygienickým zabezpečením zcela

odlišných od naší domovské republiky a většiny zemí mírného pásma. Ubytování, stravování, doprava, ale i bída a hladomor, mohou být faktory, které významně potencují zátěž cestovatelů. Nemalý vliv na fyzické zdraví cestovatele může mít i získání a rozvoj infekčního onemocnění, jehož průběh zčásti nebo zcela pokazí vysněný pobyt v zahraničí, realizovaný mnohdy za nemalou finanční částku. Nelze opomenout, že po návratu ze zahraničí může turista trpět nejenom klinicky se manifestujícím onemocněním, avšak může být i zdrojem nákazy, což je poté mnohdy jeho okolím přijímáno poněkud kriticky.

Vedle "běžných" globálních nákaz, se můžeme v některých zemích setkat s nemocemi, které buď u nás již zcela vymizely, nebo se již vyskytují pouze sporadicky. Nejnebezpečnější skupinu přenosných nemocí představují nákazy, které se u nás nikdy nevyskytovaly, ovšem jsou běžné v tropech či subtropích a lze je relativně snadno zavléknout prostřednictvím letecké dopravy do naší nebo jiné země. Problém importovaných nákaz není jen problémem našich turistů, kteří se navracejí ze svých cest, zdrojem rozmanitých nemocí mohou být i cizinci překračující z různých důvodů naší státní hranici. Riziko zavlečení nebezpečných nákaz na naše území se zdá daleko významnější než riziko zavlečení přenosných nemocí opačným směrem, jelikož Česká republika dobře zvládá a "hlídá" si přenosná onemocnění na svém území. Doufejme tedy, když dnes máme tak pokročilé znalosti a možnosti, že se již nikdy nebudou opakovat "zkušenosti" s epidemiemi nákaz, které "prožili" v minulosti naši předci.

1. Současný stav

1.1 Historie a vývoj cestovního ruchu na území dnešní České republiky

Přestože 19. století v českých zemích je obdobím budování infrastruktury základních služeb, počátky moderního cestovního ruchu se datují již do druhé poloviny tohoto století. Po roce 1918 dochází v nově vznikajícím Československu k vývoji domácího i zahraničního cestovního ruchu, významným faktorem rozvoje organizovaného ruchu bylo založení cestovní kanceláře Čedok v roce 1920. Cestovní ruch po roce 1948 byl poznamenán znárodněním služeb a centrálním plánováním v tehdejší socialistickém Československu. Do značné míry převažoval domácí cestovní ruch (různé rekreace) a zahraniční cestovní ruch byl z 90–95 % orientován na země socialistického bloku (30). Čechoslovákům nebylo umožněno ani individuální volné cestování po socialistických zemích, cestování do západních zemí bylo značně omezené a k cestě bylo nutné získat devizový příslib. Prakticky tedy trávili Češi nejčastěji dovolenou v tuzemsku (dodnes oblíbené chataření a chalupaření), zahraniční cesty byly realizovány nejvíce do bývalé NDR, Sovětského svazu, Bulharska, Rumunska a Maďarska, v období let 1962–1972 bylo možné cestovat i do bývalé Jugoslávie (44).

Vzhledem k omezeným výjezdovým možnostem našich občanů byla potřeba a zájem o preventivní a léčebnou péči cestovatelů minimální, nicméně tyto služby byly zajištěny, bylo však nutné navštěvovat tři různá pracoviště. Jak uvádějí ve své publikaci Beran a Vaništa (1): *"Před rokem 1989 byli jedinými osobami, které mohly cestovat do zahraničí ve větší míře, pracovníci exportních organizací nebo ministerstva zahraničních věcí. O všechny tyto pracovníky se po lékařské stránce staraly kliniky a oddělení pracovního lékařství, které zajišťovaly vyšetření před odjezdem a patřičné zhodnocení zdravotního stavu po návratu z tropických oblastí. Tato pracoviště však nezajišťovala očkování před cestami do zahraničí, protože ta byla prováděna péčí krajských hygienických stanic a například očkování proti žluté zimnici nebylo možné získat nikde jinde. Pokud však cestovatel během cesty nebo po ní onemocněl, byl v 95 % případů léčen na infekčních odděleních a klinikách."*

Po roce 1989 došlo ke změně podmínek cestovního ruchu, materiálně technická základna služeb cestovního ruchu byla zprivatizována, otevřely se státní hranice a byla

zavedena konvertibilita naší měny. Logicky vznikla velká poptávka po zahraničním cestovním ruchu v důsledku dlouhodobého deficitu nabídky cestovních služeb tohoto typu způsobeného politickou izolací východního bloku (30). Počátkem 90. let došlo ke zrušení vízové povinnosti do sousedních zemí západní Evropy a koncem 90. let již byly téměř všechny vyspělé západní země dostupné prostřednictvím bezvízového styku kromě USA. Za důležitý okamžik je označován rok 1997, kdy došlo k velkému rozmachu leteckých zájezdů (44). V 90. letech začalo Československo (později Česká republika) těžit z výhodné geografické polohy a z historických mezinárodních vazeb nárůstem příjezdového cestovního ruchu, k jehož dalšímu oživení pak dochází po roce 2004 – vstup ČR do EU a v roce 2007 – začlenění ČR do Schengenského prostoru (30). Neméně důležitým datem je rok 2000, kdy začaly charterové lety do exotických destinací, první přímý let byl realizován do Thajska. Na konci roku 2011 již byly plánovány přímé lety do dvanácti exotických zemí světa, exotické země v současnosti navštíví ročně kolem jednoho sta tisíc Čechů. Dne 17. listopadu 2008 byla zrušena vízová povinnost pro naše turisty při cestě do USA, v tomto roce již také poprvé v historii strávili naši občané více jak polovinu (50,3 %) svých dovolených zahraničním pobytem (44).

Exotické země bývají spojovány s nejvyšším rizikem cestování, nicméně zdá se, že neexistuje přesná definice toho, co je "exotické", neexistuje také žádný oficiální seznam exotických zemí. Akademický slovník cizích slov (34) uvádí, že "exotický" znamená "*pocházející z dalekých, neznámých krajů, cizokrajný*". Mnoho Čechů dříve snilo navštívit exotické země jako Egypt a Tunisko, které však nyní patří mezi nejběžnější turistické destinace (viz tabulka 1.2, str. 17), přívlastek "exotický" se tak nyní u těchto zemí vytrácí pro jejich dostupnost a návštěvnost. Česká republika musí být také zcela exotickou zemí například pro indiána žijícího v amazonských pralesích, stejně tak pro mnohé Afričany, pro které my, původní obyvatelé českých zemí, musíme být sami "exoti". Podobný problém přináší definice "exotických" nemocí, neboť tento pojem se také objevuje v literatuře, tyto nemoci bývají často spojovány s exotickými zeměmi jejich domovského výskytu, v podstatě je zde tedy možné zahrnout skupinu tropických a subtropických nákaz, stejně tak přenosné nemoci, které jsou pro nás cizí a neobvyklé.

Změny po roce 1989 si vyžádaly také změnu "předlistopadového" systému péče o cestovatele, Beran a Vaništa (1) k tomuto poznamenávají: *"Po roce 1989 se takto komplikované schéma péče o cestovatele zrušilo a objevila se celá řada pracovišť, která se zabývala již širší problematikou tropického a cestovního lékařství. Pracoviště krajských a okresních hygienických stanic (KHS a OHS) se snažila provádět poradenství a očkování před cestou do zahraničí již proti mnoha nemocem a pro většinu běžných turistů. O něco později se zjistilo, že celá řada cestovatelů by měla zájem o komplexnější služby a že by velmi ráda navštěvovala pracoviště, která by byla schopná zajistit i vyšetření po návratu. Tím vzešel neformální požadavek ze strany klientů na zdravotní instituce a následně začala vznikat nová centra cestovního a tropického lékařství při infekčních odděleních a klinikách. Veškeré úsilí zainteresovaných lékařů se transformovalo do snahy vytvořit lékařskou společnost, která by se problematikou tropického lékařství zabývala. Tyto aktivity byly posilovány i podporou mezinárodní Federace společností tropické medicíny a mezinárodního zdraví. Tak vznikla Sekce tropického a cestovního lékařství při Společnosti infekčního lékařství ČLS JEP.*

V té době Ministerstvo zdravotnictví ČR na základě doporučení Evropské unie provedlo změnu struktury orgánů hygienické služby. Přestaly existovat okresní hygienické stanice a byly nahrazeny detašovanými pracovišti krajských hygienických stanic. Do té doby zajišťované služby jako očkování, laboratorní vyšetřování atd. byly z krajských hygienických stanic předány na zdravotní ústavy, které se staly příspěvkovými organizacemi. Bohužel většina zkušených lékařů v souvislosti s touto změnou odešla z oblasti poradenství pro cesty do zahraničí do tzv. správních úřadů, tedy krajských hygienických stanic."

1.2 Příjezdový cestovní ruch na území České republiky

Ministerstvo pro místní rozvoj České republiky publikuje na svých webových stránkách statistiky zabývající se příjezdovým a výjezdovým cestovním ruchem. Odhad počtu zahraničních návštěvníků v České republice v roce 2010 činí 20 968 000 osob, z toho bylo 8 214 000 zahraničních turistů – osoby, které alespoň jednou přespaly (v průměru 4,9 noci), 10 706 000 jednodenních návštěvníků a 2 048 000 tranzitujících návštěvníků,

tj. osoby, které pouze projížděly našim územím (41). Podrobnější informace o zemi původu zahraničních návštěvníků přijíždějících do České republiky lze získat ze statistik Českého statistického úřadu (ČSÚ), který každoročně zveřejňuje počty hostů ubytovaných v hromadných ubytovacích zařízeních na území České republiky podle zemí jejich původu (12). V roce 2010 bylo v hromadných ubytovacích zařízeních ubytováno celkem 6 333 996 zahraničních návštěvníků, nejvíce turistů pocházelo z Německa a Ruska.

Tabulka 1.1: Počet zahraničních hostů v hromadných ubytovacích zařízeních podle země jejich původu v roce 2010

Země	Počet	Země	Počet	Země	Počet
Německo	1 348 482	Švédsko	85 159	Irsko	28 152
Rusko	414 671	Izrael	83 997	Portugalsko	27 088
Spojené království	368 643	Belgie	83 404	Slovinsko	24 480
Polsko	350 637	Čína	79 186	Bulharsko	20 970
Itálie	332 551	Jižní Korea	77 687	Ostatní afr. země	20 616
USA	312 883	Norsko	77 343	Srbsko a Černá Hora	19 672
Slovensko	307 192	Švýcarsko	74 430	Mexiko	17 276
Francie	251 468	Austrálie	60 240	Estonsko	12 505
Ostatní asijské země	223 236	Kanada	54 004	Lotyšsko	8 502
Španělsko	196 011	Řecko	51 002	Kypr	8 278
Nizozemsko	194 138	Rumunsko	50 762	Nový Zéland	7 436
Rakousko	189 886	Turecko	46 237	Oceánie	6 066
Ostatní evropské země	150 564	Litva	44 550	Jihoafrická republika	5 365
Japonsko	133 052	Chorvatsko	40 889	Lucembursko	5 323
Dánsko	109 292	Finsko	40 690	Island	3 509
Ukrajina	104 060	Ostatní americké země	38 285	Malta	1 916
Maďarsko	103 485	Brazílie	37 811	Lichtenštejnsko	915

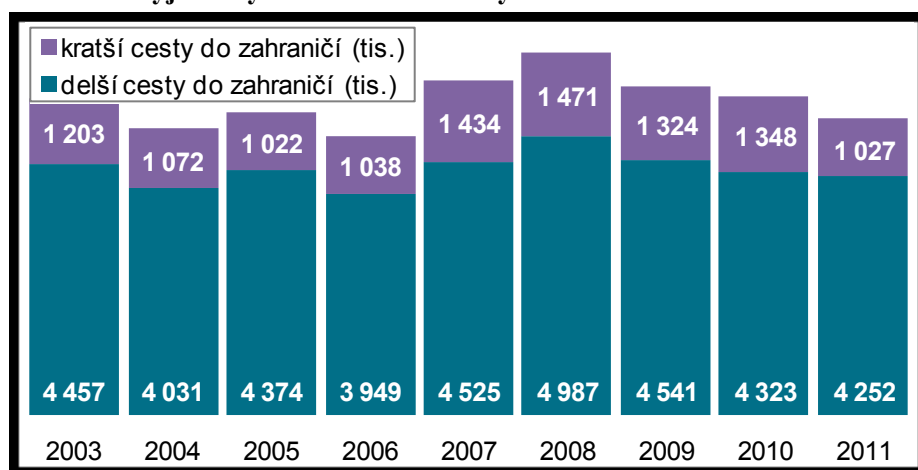
Zdroj: ČSÚ (12)

Navzdory očekávanému poklesu cestovního ruchu, který má v budoucnu postihnout Evropu, prognóza příjezdového cestovního ruchu je pro naši zemi velmi optimistická. Česká republika by se měla stát do roku 2020 celosvětově jednou z nejvýznamnějších destinací s odhadem 44 miliónů turistů přijíždějících každoročně (30).

1.3 Výjezdový cestovní ruch České republiky

Výjezdový cestovní ruch představuje turistiku realizovanou českými rezidenty v zahraničí. Za delší cestu se považuje soukromá cesta, při které osoba alespoň čtyřikrát za sebou přenocovala mimo své obvyklé prostředí (4 a více přenocování). Kratší cesta je opět soukromá cesta, při které osoba alespoň jedenkrát a nejvíce třikrát nepřetržitě za sebou přenocovala mimo své obvyklé prostředí, tyto cesty zahrnují také víkendové pobyty v zahraničí. Soukromou cestou se rozumí cesta realizovaná za účelem trávení volného času, rekreace, zlepšení zdraví a návštěvy příbuzných nebo známých. Zdrojem údajů o výjezdovém cestovním ruchu rezidentů České republiky je výběrové šetření cestovního ruchu. Šetření se vztahuje na všechny osoby obvykle bydlící v soukromých domácnostech na území České republiky, zahrnuty nejsou osoby sídlící dlouhodobě v hromadných ubytovacích zařízeních (17).

Graf 1.1: Výjezdový cestovní ruch českých rezidentů



Zdroj: ČSÚ (7, 10, 15, 16)

V posledních letech je každoročně zaznamenáno téměř šest miliónů cest v rámci výjezdového cestovního ruchu. Počty delších cest našich rezidentů do zahraničí podle cílové země v období let 2007–2011 prezentuje tabulka č. 1.2. Mezi země navštěvované v rámci kratšího pobytu patří zejména Slovensko, Polsko, Rakousko, Německo, Francie a ostatní země Evropské unie (10, 16).

Tabulka 1.2: Delší cesty rezidentů do zahraničí podle cílové země (v tis.)

Cílová země	Rok				
	2007	2008	2009	2010	2011
Evropa	3 882	4 343	4 071	3 770	3 826
EU	2816	3118	2848	2754	2 674
Amerika	114	164	111	-	-
Asie	81	74	66	-	75
Afrika	433	388	287	400	292
Slovensko	722	780	662	604	535
Chorvatsko	801	734	814	687	793
Itálie	510	629	553	593	563
Řecko	309	308	393	367	318
Rakousko	205	283	257	237	261
Egypt	185	242	177	308	208
Spojené království	184	175	145	-	80
Španělsko	203	163	118	126	231
Francie	184	163	184	156	214
Bulharsko	96	146	98	99	89
Turecko	90	137	83	196	171
Maďarsko	91	133	119	117	104
Tunisko	216	121	85	-	-
Německo	76	11	95	107	103
Celkem	4 525	4 987	4 541	4 323	4 252

Zdroj: ČSÚ (7, 15)

1.4 Vývoj počtu cizinců v České republice

Cizinci, kteří pobývají v České republice, ale nezdržují se zde za účelem turistiky, tvoří skupiny osob s legálním a nelegálním pobytem. Vývoj počtu cizinců s legálním pobytem od roku 2007 do roku 2010, které eviduje služba cizinecké policie MV ČR, zpřístupňuje tabulka č 1.3.

Tabulka 1.3: Vývoj počtu cizinců v České republice

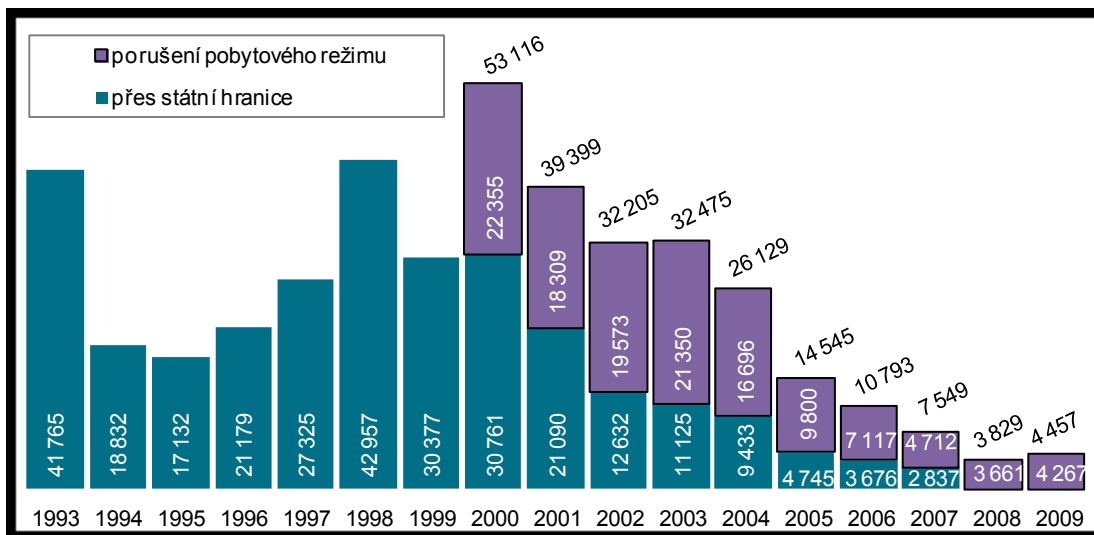
Cizinci	2007	2008	2009	2010
Celkem¹⁾	394 345	439 498	432 503	424 291
trvalý pobyt	157 512	172 191	180 359	188 952
povolení k pobytu na 12 měsíců a více	188 107	233 440	243 302	226 803
vízum nad 90 dní	46 696	31 934	8 842	8 536
azyl	2 030	1 933	-	-

¹⁾ od roku 2009 bez azylantů

Zdroj: ČSÚ (6)

Nelegální migrace přes státní hranice České republiky zahrnuje případy, ve kterých osoby nedovoleným způsobem překročí státní hranice. Do statistik lze zahrnout pouze zjištěné případy neoprávněných vstupů cizinců na území ČR a případy, kdy cizinci opouštějí území nedovoleným způsobem nebo se prokazatelně pokoušejí o neoprávněný přechod státních hranic. Evidovány jsou například případy použití neregulérních cestovních dokladů, přechody státních hranic s účastí převaděčů či případy osob nalezených v úkrytech dopravních prostředků. Součástí statistik jsou rovněž pokusy cizinců o vstup na území ČR, přestože jim trvá trest vyhoštění uložený soudem nebo trvá pravomocné rozhodnutí o správním vyhoštění (18).

Graf 1.2: Vývoj nelegální migrace v letech 1993–2009



Zdroj: ČSÚ (11)

Další formou nelegální migrace je porušování pobytového režimu, kde jsou zahrnuty zjištěné případy nelegálního pobytu cizinců na území našeho státu, a to ve vnitrozemí nebo na hraničních přechodech při jejich vycestování z republiky. Evidovaná nelegální migrace však představuje pouze část skutečné nelegální migrace. Zbylou část lze pouze odhadovat na základě speciálních šetření a výzkumů, eventuálně expertních odhadů (18). Nelegální migraci v České republice v roce 2009 podle státního občanství prezentuje tabulka 1.4, str. 19, vývoj obou forem nelegální migrace v období let 1993–2009 je zaznamenán v grafu 1.2.

Tabulka 1.4: Nelegální migrace v roce 2009 podle státního občanství

Porušování pobytového režimu		Přes státní hranice	
Cizinci, celkem	4 267	Cizinci, celkem	190
Ukrajina	1 502	Vietnam	13
Vietnam	389	Sýrie	33
Rusko	376	Ukrajina	20
Mongolsko	253	Čína	11
Slovensko	224	Srí Lanka	11
Gruzie	163	Palestina	10
Moldavsko	140	Nigérie	9

Zdroj: ČSÚ (14)

1.5 Mezinárodní cestovní ruch

Mezinárodní cestovní ruch se dramaticky vyvíjel během posledních dvou století, kdy se stupňovala jeho rychlost, narůstaly dosahované vzdálenosti a celkový objem cestování (29). Zejména v posledních šedesáti letech zažívá cestovní ruch kontinuální rozvoj a vydobývá si v současnosti pozici jednoho z největších a nejrychleji rostoucích ekonomických odvětví na světě. Navzdory některým otřesům a výkyvům, které cestovní ruch v minulosti postihly, vykazuje nepřetržitý růst. Od roku 1950, kdy cestovalo po celém světě 25 miliónů osob, došlo k postupnému navýšení cestovatelů na 277 miliónů v roce 1980, 435 miliónů v roce 1990, 675 miliónů v roce 2000 až k 940 miliónům osob v roce 2010. Významný nárůst příjezdového cestovního ruchu zaznamenaly rozvojové země, jejichž globální podíl činil 31 % v roce 1990 a během dvaceti let se navýšil na 47 % v roce 2010 (55). Země třetího světa navštěvuje každoročně přibližně 80 miliónů turistů, kteří přijíždějí do těchto destinací převážně z průmyslově rozvinutých zemí (29). 20–70 % z těchto návštěvníků udává ve spojitosti s cestováním vznik onemocnění (23). Každoroční nárůst mezinárodního cestovního ruchu v posledních letech představoval asi 6 % a byl ovlivněn zejména zájmem cestovat do nových oblíbených lokalit v Asii, Pacifiku, Africe a Středním východě. Odhadem asi 2 % světové populace, což představuje více než 200 miliónů osob, sídlí v současnosti dlouhodobě mimo zemi svého původu, nejčastěji se jedná o imigranty, zahraniční pracovníky, uprchlíky a azylanty (29).

Během mnoha desetiletí došlo ke značným změnám ve způsobu přepravy lidí. Původně lidé využívali koňskou sílu k pohybu na souši a sílu větru pohánějící plachetnice napříč oceány. Posléze došlo k využití páry, která poháněla jak železniční, tak lodní dopravu. Dvacáté století je již poznamenáno rozvojem automobilismu a jeho druhá polovina je charakterizována rozmachem letecké dopravy. Cesta z Anglie do Austrálie trvala v roce 1788 více jak 12 měsíců a rychlé plachetnice ji o padesát let později zkrátily na "pouhých" 100 dní. V roce 1910 tatáž cesta parníkem trvala 50 dnů, nicméně letecká doprava na počátku 21. století je schopna přepravit kohokoliv do jakéhokoliv významného města na celém světě do 24 hodin. Logickým důsledkem rozvoje dopravy se stal zrychlený pohyb lidí, zboží i mikroorganismů (29). Letecká doprava zaujímá v současnosti přední pozici v mezinárodním cestovním ruchu, v roce 2010 přepravila 51 % všech turistů, zatímco silniční dopravu využilo 41 %, lodní dopravu 6 % a železniční dopravu pouhá 2 % cestovatelů (55). Cestování letadlem umožňuje navštívit jakékoliv místo v tak krátkém časovém úseku, jehož trvání je dokonce kratší než inkubační doba většiny infekčních nemocí (46). Nejenom doprava a cestovní ruch kontinuálně rostou. Zdrojovým souborem cestovatelů je světová populace, která v roce 1950 tvořila 2,5 miliardy lidí a pokračovala ve svém růstu až na současných 7 miliard jedinců a tento trend bude pokračovat do budoucna (42).

1.6 Prognóza mezinárodního cestovního ruchu do roku 2030

Světová organizace cestovního ruchu (United Nations World Tourism Organisation – UNWTO) publikuje na svých webových stránkách tiskovou zprávu zabývající se dlouhodobou předpovědí mezinárodního cestovního ruchu do roku 2030. Podle této zprávy lze očekávat udržitelný nárůst mezinárodního cestovního ruchu v letech 2010 až 2030 s každoročním průměrným navýšením 3,3 %, což představuje 43 miliónů turistů navíc v každém následujícím roce. V roce 2030 dosáhne počet turistů v mezinárodním cestovním ruchu hranice 1,8 miliardy z původních 940 miliónů turistů v roce 2010. Překonání miliardové hranice se očekává v roce 2012, nárůst oproti roku 2010 by byl tedy více než 60 miliónů turistů. V roce 2030 bude každý den cestovat 5 miliónů lidí kvůli volnočasovým aktivitám, obchodu, nakupování, návštěvě památek a známých.

Oproti ekonomicky vyspělým zemím se očekává dvojnásobné tempo růstu cestovního ruchu v rozvíjejících se ekonomikách. V absolutních číslech bude každoroční přírůstek cestovatelů do rozvojových států Asie, Latinské Ameriky, střední a východní Evropy, Středního východu a Afriky tvořit v průměru třicet miliónů turistů ročně, zatímco u tradičních destinací vyspělých ekonomik Severní Ameriky, Evropy, Asie a Pacifiku to bude již jen 14 miliónů turistů. Počínaje rokem 2015 bude do rozvojových ekonomik cestovat více zahraničních turistů než do vyspělých států, do roku 2030 se jejich podíl zvýší na 58 %. Nejvyšší nárůst se očekává v Asii a Pacifiku, kde se zvýší globální podíl na trhu z 22 % (rok 2010) na 30 % (rok 2030), ve Středním východě bude růst z 6 % na 8 % a v Africe z 5 % na 7 %. Naopak podíl Evropy klesne z 51 % na 41 % a Severní a Jižní Ameriky z 16 % na 14 % (zejména v důsledku pomalejšího růstu v Severní Americe). Severovýchodní Asie bude v roce 2030 nejnavštěvovanějším subregionem na světě s 16% podílem na celkovém globálním cestovním ruchu (36).

1.7 Rozdělení cestovatelských aktivit a cestovatelů

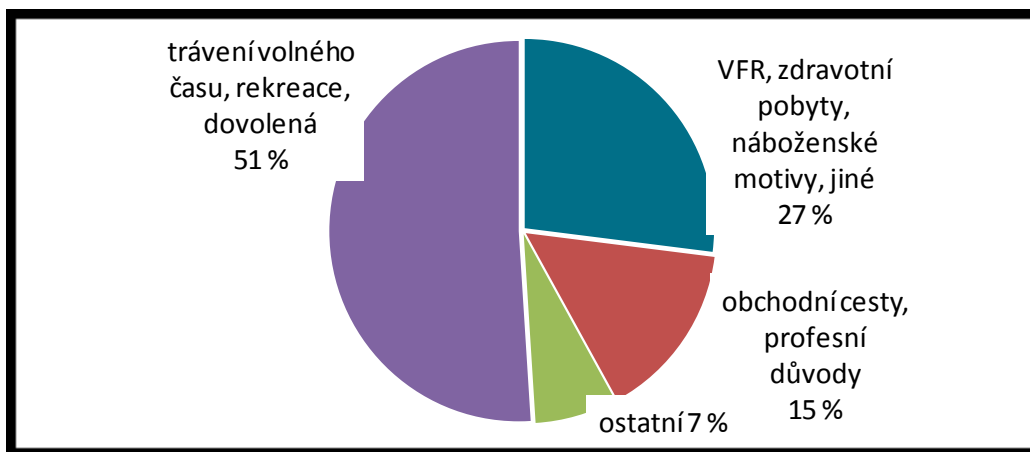
Cestovatelské aktivity lze členit z hlediska různých kritérií. Podle způsobu zabezpečení rozeznáváme organizované a neorganizované cesty nebo pobyty, vzhledem k počtu cestovatelů, kteří se zúčastňují, lze dělit cestování na individuální a skupinové. Podle motivace cestovatele a účelu cesty se nejčastěji jedná o rekreační cestování, kulturně-poznávací cesty, cestování se vzdělávacími a společenskými motivy, cestování s náboženskou orientací, zdravotně a sportovně orientované cestování, cesty zaměřené na poznávání přírodního prostředí, cestování s dobrodružnými motivy, v neposlední řadě i cesty realizované s profesních důvodů, popř. jinak specifikované cestování (30).

Cestování je v současnosti tak oblíbené, že běžně cestují osoby od novorozeneckého věku až po důchodce. Podle věkových skupin, které nejčastěji cestují, lze turisty rozdělit na děti, mládež, rodiny s dětmi a seniory. Zvláštní turistickou skupinu tvoří tzv. "Baby Boomers", což jsou osoby narozené v poválečných letech 1946–1964, jedná se o ekonomicky aktivní jedince, kteří od devadesátých let minulého století projevují značný sklon k cestování (30). Lidé, kteří plánují svoje cesty za účelem potěšení, zážitků,

studia, výzkumných, pracovních a humanitárních aktivit, realizují svoje záměry většinou dobrovolně. Odlišným faktorem motivace jsou přírodní katastrofy, neúnosné politické, sociální a ekonomické podmínky, které často nutí jednotlivce, skupiny a celé komunity k nedobrovolné migraci (29).

V posledních dvaceti letech byl zaznamenán nárůst počtu cestovatelů ve skupině, která sdružuje osoby cestující za účelem návštěvy přátel a rodiny (VFR, viz také str. 24), s cílem zdravotních pobytů a z náboženských důvodů. Zatímco v roce 1990 činil podíl těchto cestovatelů na mezinárodním cestovním ruchu 19, 6 % v roce 2010 to bylo již 27 % (29, 55).

Graf 1.3: Mezinárodní cestovní ruch podle účelu cesty v roce 2010



Zdroj: UNWTO (55)

Epidemiologický význam cestování a migrace má jiné charakteristiky, než jaké jsou zaznamenávány u členů stabilních populací. Například imigranti mají jinou genetickou dispozici, jsou zdrojem odlišných patogenů a naopak často postrádají specifickou imunitu vůči chorobám v nové lokalitě, pocházejí z prostředí s jinými zvyky a kulturou a vykazují jiné předpoklady šíření nákaz. Geografická distribuce nemocí prostřednictvím cestování a migrace jeví známky dynamiky a je ovlivněna ekologickými, genetickými a lidskými faktory. Cestování umožňuje jednotlivcům vstupovat do interakce s mikroorganismy a přenášet patogeny do nových oblastí a populací, narůstající počty cestovatelů a jejich prostorová mobilita snižují geografické bariéry a navyšují možnosti šíření infekčních onemocnění (29). Importováním patogenů

do nových biotopů, kde dochází k jejich dalšímu přenosu, množení a přežití, může dojít ke změnám bioty životního prostředí v nové geografické oblasti. Novodobým příkladem nákazy, která byla během několika desetiletí zavlečena do všech částí světa, je AIDS, jehož rozšíření bylo usnadněno dostupností a objemem dopravy, sexuálním turismem a praktikami, společným používáním jehel a stříkaček, kontaminovanými zdravotnickými pomůckami a v neposlední řadě legálním obchodováním s biologickými materiály v 80. letech minulého století (46).

Distribuce cestovatelů je po celém světě nerovnoměrná, neboť navštěvovány jsou zejména lokality, které získávají pověst dobře zaběhnutých a oblíbených destinací, z nichž některé tuto "nálepku" časem ztrácí a dochází k jejich obměně. Většina oblíbených destinací je dobře přístupná s kvalitní infrastrukturou a poskytuje pohodlný a slušný pobyt, nicméně existují i skupiny cestovatelů, které uplatňují rizikový způsob cestování a pobytu, anebo navštěvují velmi rizikové oblasti. Systematický sběr informací o rizicích cestovatelů v určitých geografických oblastech může účinně zmapovat úroveň a distribuci rizika přenosných nemocí. Důležité rozdíly v riziku nákazy a její manifestnosti existují také mezi návštěvníky a obyvateli dané země či lokality. Expozice neimunních jedinců schistosomiáze může vést k imunologicky zprostředkované akutní formě označované jako horečka Katayama, která není popisována u opakovaně exponovaných obyvatel endemických oblastí. Obyvatelé rozvojových zemí bývají také značně imunní vůči hepatitidě A, nevnímají toto onemocnění jako problém, ačkoliv virus může běžně kolovat a představovat riziko pro cestovatele. Znalost takových rizik je velmi důležitá pro jejich management a zavedení adekvátní prevence před cestou – očkování, chemoprophylaxe a poradenství. (46).

1.8 Rizikové skupiny cestovatelů

V současné době, kdy zcela převládá individuální a skupinová turistika za účelem rekreace, nelze opomenout rozdělení cestovatelů podle rizikových skupin. Mezi rizikové skupiny, které v současnosti globálně cestují v daleko větší míře než dříve, patří mladistvé osoby, jejichž cílem je zábava a dobrodružství, těhotné ženy, chronicky nemocné osoby, handicapované osoby a senioři. V posledních letech se u našich turistů

objevuje touha po aktivní dovolené, adrenalinových sportech, potápění, golfových zájezdech, objevuje se ochota připlatit si za kvalitu a zvyšuje se zájem o druhou dovolenou někde v exotických destinacích, mezi nejoblíbenější patří Brazílie, Keňa, arabské emiráty, Thajsko, Bali a Karibik (1).

V důsledku negativních politických, sociálních a ekonomických jevů dochází v posledních desetiletích k významné globální migraci osob, které pocházejí převážně ze zemí třetího světa. Imigranti dnes tvoří více jak 20 % populace některých ekonomicky vyspělých států. Tyto osoby v současnosti stále více cestují do míst svého původu, aby navštívily svoje přátele a příbuzné. Cesty imigrantů, kteří původem pocházejí z rozvojových zemí, realizované za účelem návštěvy svých přátel a příbuzných (označované jako "Visiting Friends and Relatives" – VFR), představují každoročně významný podíl na mezinárodním cestovním ruchu. V porovnání s turisty, kteří navštěvují stejné destinace, jsou VFR cestovatelé ve zvýšeném riziku infekčních nemocí souvisejících s cestováním. Mezi tyto nemoci patří zejména malárie, hepatitidy A a B, tyfus, vzteklinka, tuberkulóza a skupina onemocnění, proti kterým je ve vyspělých zemích vedeno pravidelné očkování. Podle údajů mezinárodní surveillace je u VFR cestovatelů osmkrát častěji diagnostikováno onemocnění malárií, odhaduje se, že tyto případy tvoří více jak polovinu importovaných malárií do Evropy a severní Ameriky. Existuje mnoho faktorů, které se podílejí na tomto jevu, VFR cestovatelé nevyhledávají poradenství před cestou a nepodstupují adekvátní očkování, jsou více a těsněji exponováni původním obyvatelům, pobývají v odlehlých oblastech svých domovin, konzumují podezřelé potraviny a nápoje, často cestují "narychlo" a realizují delší pobyty v navštívené zemi (52).

Další specifickou rizikovou skupinou cestovatelů, jejichž počet se v mezinárodním měřítku zvyšuje, tvoří HIV pozitivní osoby. Nárůst cestovatelských aktivit u těchto osob je důsledkem zlepšujícího se zdraví a prognózy onemocnění AIDS. V porovnání se zdravým cestovatelem jsou však HIV pozitivní osoby vnímavější k mnoha patogenům a jsou ve vyšším riziku vzniku a rozvoje infekčních onemocnění s vážným klinickým průběhem, vykazují také vyšší nemocnost u tropických přenosných onemocnění. Vzhledem ke snížené imunitní odpovědi na očkování a možných komplikací po podání

živých vakcín nelze vždy zajistit adekvátní prevenci před cestou, tyto osoby musí také počítat s omezeným přístupem ke zdravotnickým službám během jejich zahraničního pobytu a s některými omezeními uplatňovanými ze strany navštěvovaných států (52).

Trvalé místo mezi specifickými cestovateli získaly osoby, které cestují z důvodu návštěvy různých hromadných akcí a shromáždění. Pro potřeby definice této skupiny cestovatelů (v anglicky psané literatuře je použit pojem "Mass Gathering") je stanoven počet účastníků hromadného setkání na více než 1 000 osob vymezených účelem, místem a dobou návštěvy. Tyto akce zahrnují sportovní události (například olympijské hry), kulturní události (výstavy, hudební festivaly aj.), společenské události, náboženská setkání a poutě (52). Charakteristickým příkladem nábožensky motivovaného shromáždění je každoroční cesta poutníků do Mekky, která je pro muslimy známá pod názvem Hajj. V období této poutě hostí Saúdská Arábie pravidelně více než čtyři milióny lidí, kteří přicházejí přibližně ze 160 zemí celého světa a téměř 45 000 poutníků přijíždí každoročně ze zemí Evropské unie (31). Rizikové faktory zvýšeného zdravotního rizika při hromadných událostech zahrnují zejména setkání lidí z mnoha kultur a zemí, hromadný přísun a koncentraci lidí během krátké doby, stejně tak časté přelidnění navštěvovaných prostorů (52).

U poutníků do Mekky se dostavuje navíc fyzické vyčerpání a působení extrémních venkovních teplot. Vysoká koncentrace osob, vlhký a znečištěný vzduch usnadňují přenos meningokokové nákazy. Největší epidemie, způsobená *Neisseria meningitidis* sérologické skupiny A, vypukla v roce 1987. V důsledku této epidemie bylo zavedeno očkování bivalentní vakcínou proti meningokoku typu A a C a tato epidemie se již v budoucnu neopakovala. V letech 2000–2001 byly opět zaznamenány dvě epidemie, tentokrát vyvolané *Neisseria meningitidis* sérologické skupiny W135. Následně byla původní očkovací látka rozšířena na kvadrivalentní vakcínu (A, C, Y, W135), jejíž aplikace je vyžadována u poutníků před návštěvou Saúdské Arábie, čímž byla zatím docílena eliminace dalších meningokokových epidemií. Velmi běžná jsou i akutní onemocnění respiračního ústrojí – virová etiologie zahrnuje více jak 200 původců –, mezi bakteriálními původci byla zaznamenána i incidence dávivého kašle a zvažuje se zvýšené riziko nákazy tuberkulózou. Během poutě se běžně vyskytují i cestovatelské

průjmy, několikrát již také propukly epidemie cholery. Ačkoli takové epidemie již byly potlačeny, stále hrozí riziko importované cholery a Saúdská Arábie dokonce realizovala opatření zaměřená proti zavlečení infekční poliomyelitidy (31).

1.9 Zdravotní rizika cestovatelů

Zdravotní rizika spojená s cestovatelskými aktivitami představují rozsáhlou skupinu zevních i vnitřních rizik, jejichž míra závisí často na charakteru navštívené země a chování cestovatele během pobytu. Jak uvádějí Beran a Vaništa (1), *"cestování do oblastí s odlišným podnebím, odchýlným způsobem bydlení i stravování, s jinými kulturními zvyklostmi a často s nižší hygienickou úrovní má vliv na zdravotní stav člověka. Zdraví cestovatele ohrožují rizika, která se liší podle účelu a charakteru cesty. Jiná rizika s sebou nese krátkodobý pobyt u moře (vysoká teplota prostředí, intenzivní sluneční záření, poranění při koupání), jiná návštěva vzdálených zemí (dlouhý let, časový posun, změna klimatu) či pobyt ve vyšší nadmořské výšce (výšková nemoc), jiná rizika má cesta za potápěním. Zdravotní riziko se liší i podle toho, zda cestovatel pobývá v kvalitním hotelu turistického střediska nebo podniká individuální cestu do turisticky běžně nenavštěvované oblasti či zda jde o tzv. levnou cestu cestovatele-bařůžkáře"*.

Cestovatelé na svých cestách často zažívají dramatické změny podmínek životního prostředí, které mohou mít negativní vliv na jejich zdraví. Návštěvníci horských a vysokohorských oblastí jsou exponováni nižšímu parciálnímu tlaku kyslíku, jehož hodnota klesá s narůstající nadmořskou výškou. Turisté směřující do tropických a subtropických oblastí zažívají nezvykle horké klima a vlhkost vzduchu s následným rizikem přehřátí a dehydratace, jsou exponováni intenzivnímu UV záření ze slunce, které je příčinou vzniku fotodermatóz, kožních nádorů a jiných problémů. Kontaminované potraviny a voda jsou vehikulem, které přenáší původce mnoha významných nálezů. Zdravotní komplikace se dostávají i během pobytu v dopravních prostředcích nebo jako důsledek překonávání časových a klimatických pásem. Cestovatelé se setkávají a jsou exponováni celé škále biologických faktorů – nebezpečnému hmyzu, vodním a suchozemským zvířatům, alergenům, původcům

infekčních a parazitárních onemocnění (48). Až 60 % všech zdravotních komplikací souvisejících s pobytem v zahraničí tvoří u běžných cestovatelů úrazy. Ihned za úrazy následují na druhém místě infekční onemocnění a třetí místo je zastoupeno psychosociálními problémy (1). Psychická zátěž je významným faktorem, má mnoho zevních a vnitřních příčin a může dokonce potencovat rozvoj psychického onemocnění nebo komplikovat zdravotní stav cestovatelů, u nichž byla duševní porucha diagnostikována již v minulosti, popřípadě jsou na takové onemocnění léčeni (53).

Tabulka 1.5: Přehled některých zdravotních rizik při cestách do zahraničí

Oblast rizika	Zdravotní potíže
cestování letadlem	<ul style="list-style-type: none"> - aviofobie (strach z létání) - zvýšené riziko přenosu infekčních onemocnění - gastrointestinální problémy - pásmová nemoc - hluboká žilní trombóza - různé komplikace zdravotního stavu cestovatelů s chronickým onemocněním
dopravní prostředky	<ul style="list-style-type: none"> - kinetózy
horké klima	<ul style="list-style-type: none"> - zhoršená adaptace (aklimatizace) - úpal - vyčerpání, kolaps a křeče z horka - únava z tropů
sluneční záření (UV záření)	<ul style="list-style-type: none"> - fotodermatózy - úžeh - poškození zraku
vyšší nadmořská výška	<ul style="list-style-type: none"> - výšková nemoc - vysokohorský otok plic - vysokohorský otok mozku
jedovatí živočichové (hadi, štíři, pavouci, vosy, včely, mouchy, blechy atd.)	<ul style="list-style-type: none"> - intoxikace - parazitózy - poranění
koupání a potápění	<ul style="list-style-type: none"> - poranění - utonutí - infekční onemocnění
nehody, násilí	<ul style="list-style-type: none"> - dopravní nehody a úrazy - krádeže a násilné činy

Zdroj: (1, 28)

Velice důležitou úlohu jak v prevenci, tak v získání, rozvoji, ale i importu infekčních onemocnění má chování a životní styl jedinců včetně různé úrovně dodržování zásad osobní hygieny, které značně přispívají k epidemiologickému významu cestování (23). Mnoho českých turistů má neopodstatněnou představu, že jedinou možností vzniku infekčního onemocnění je návštěva exotických destinací, cestování po Evropě a do Středomoří nepovažují za rizikové, což je mylný názor (1).

Na vzniku a rozvoji klinicky manifestního infekčního onemocnění se podílí více faktorů. Etiologie daného onemocnění je popisována prostřednictvím přítomnosti a působení patogenního agens, nicméně celkovou etiopatogenezi je nutné doplnit spolupůsobením vnitřních faktorů na rozvoji konkrétní nemoci. Ve spolupůsobení a spoluúčasti různých faktorů se nalézají odpovědi, proč někteří infikovaní jedinci ne onemocní vůbec, jiní mají velmi vážný klinický průběh onemocnění a ostatní jsou například "pouze" asymptomatické nosiči, ačkoliv byla u všech případů prokázána expozice zdroji nákazy za totožných podmínek. Částečnou odpověď na tuto problematiku zmiňuje v úvodu knihy Sedláka a Tomšíčkové (37) Petr Kodým:

"Infekce člověka nemusí nutně znamenat onemocnění. Naopak, mnoho i velice závažných nemocí probíhá ve většině případů bez jakýchkoliv příznaků. Jelikož se vytvoří specifická imunita, která chrání před další infekcí tímž patogenem, lze prokázat přítomnost specifických protilátek a/nebo aktivaci složek buněčné imunity – ale dotyčný není nemocný; může však být zdrojem infekce. Pouze menšina z infikovaných osob prodělá onemocnění s lehčími nebo těžšími příznaky. Tento jev se označuje jako fenomén ledovce, neboť – stejně jako u kry plující oceánem – zaznamenáváme jenom menší část vystupující nad hladinu. A skutečně závažné nebo i smrtelné případy, jaké se ovšem s oblibou popisují v učebnicích, jsou (samozřejmě s výjimkou několika zabijáků) zpravidla spíše ojedinělé.

Příčin různého průběhu infekce u různých jedinců je více. Hraje zde roli velikost infekční dávky, virulence konkrétního kmene patogena (v rámci jednoho druhu mohou cirkulovat kmeny "mírné" i "agresivní"), ale i odolnost hostitele. Důležitý je celkový (dlouhodobý i momentální) stav organismu, především imunitního systému. V rychlé a adekvátní imunitní odpovědi hrají klíčovou roli i genetické dispozice, které by bylo

možno s jistou nadsázkou označit za "osud". Některé osoby mají vrozené předpoklady k tomu, že se té které nemoci snadno ubrání, jiné, pokud se nakazí stejným patogenem, čeká velice těžký průběh, mnohdy se špatným koncem. Populace byly po staletí selektovány na rezistenci k nemocem, které se v dané oblasti pravidelně vyskytovaly. Avšak pokud se přemístíme do oblastí vzdálených, nemůžeme nikdy s jistotou vyloučit, že nás tam čeká nepříjemné překvapení – stejně jako když přijde dosud neznámý patogen k nám."

Zejména poslední věta je podnětem k zamyšlení nad epidemiologickým a infektologickým významem cestování. Zvýšená migrace a mobilita jedinců neznamenají pouze riziko získání infekčního onemocnění a zavlečení nákazy (i trvalé) do nových oblastí a populací, ale mohou přispět i k rozvoji virulence některých patogenů. V souvislosti s evolucí virulence parazitů se o tomto jevu zmiňují Volf a Horák (45):

"Virulence parazita závisí do značné míry na biodemografických parametrech hostitelské populace. Jestliže se jedná o hostitelské druhy krátkověké (například o drobné hlodavce), nebo jestliže mají hostitelé v dané době přechodně zvýšenou úmrtnost například z příčin nesouvisejících s vlastní parazitární nákazou, je pro parazita výhodnější se množit v hostiteli rychleji, a tedy ho i poškozovat více, než kdyby byli hostitelé dlouhověcí. To je jedna z příčin vzestupu virulence všech parazitůz v období hladomorů, epidemií či válečných konfliktů. Právě tak k vzestupu virulence parazitů přispívá větší mobilita jedinců v hostitelské populaci. Jestliže vykazují příslušníci dané populace nízkou schopnost migrace (vzdálenost mezi místem, kde se jedinec narodil a kde se rozmnožil, je malá) a malou mobilitu (během života se drží na stejném místě), dochází k předávání nákazy zejména mezi blízkými sousedy. To zvýhodňuje z hlediska rychlosti šíření parazity, kteří svého hostitele příliš nepoškozují. Naopak, jestliže se jedinci hostitelské populace v rámci svého areálu pohybují na dlouhé vzdálenosti, nízká virulence nepředstavuje pro parazita žádnou výhodu."

Tabulka 1.6: Souvislost mezi cestováním a zdravím, vztaženo na 100 000 návštěvníků rozvojových zemí za 1 měsíc pobytu

Počet	- zdravotní důsledky:
50 000	- během pobytu se u nich objeví nějaký zdravotní problém
8 000	- navštíví lékaře
5 000	- bude upoutáno na lůžko
1 100	- bude pracovníně neschopných
300	- bude muset být hospitalizováno buď během pobytu, nebo po návratu domů
50	- bude muset být letecky evakuováno ze země pobytu
1	- zemře

Zdroj: EuroTravNet (33)

1.10 Nejběžnější importované nákazy

Definici importovaných nákaz uvádí ve své publikaci Beran a Vaništa (1):

"Importovaná infekce je nákaza, ke které došlo za pobytu v zahraničí, ale která se klinicky projeví na území České republiky. Importované nákazy postihují občany ČR, kteří z různých důvodů pobývali v zahraničí anebo cizince, kteří z různých důvodů přijeli do ČR. K importu může dojít také prostřednictvím dovážených zvířat, kontaminovaných potravin, krmiv nebo předmětů".

Beran a Vaništa (1) rozdělují importované nákazy do dvou skupin:

"Geopolitní nákazy. Vyskytují se na celém světě. Jde o nákazy na území ČR dosud běžné (virová hepatitida A, B nebo C, salmonelóza, toxoplazmóza aj.) a o nákazy, které se na území ČR již nevyskytují nebo se vyskytují pouze ojediněle (poliomyelitida, brucelóza, vzteklna, spalničky aj.). Tyto nákazy se však v řadě zemí v důsledku špatných hygienických a socioekonomických poměrů a také chybějících očkovacích programů vyskytují mnohem častěji než v ČR. Při jejich importu mohou být na území našeho státu zavlečeny mikroorganismy s neobvyklými vlastnostmi, zvýšenou virulencí či rezistencí na chemoterapii."

"Tropické nákazy. Jejich výskyt je vázán na klimatické a geografické podmínky tropického či subtropického pásma, které umožňují existenci původců, mezihostitelů či přenašečů nákazy. Například ke zdárnému vývoji původce tropické malárie v komáru přenášejícím nákazu je třeba, aby venkovní teplota vzduchu po dobu asi jednoho měsíce

nepoklesla pod 20 °C. Nákaza schistosomózou je možná pouze tam, kde se vyskytují určité druhy vodních plžů, kteří jsou mezihostiteli této nákazy. Tito plži žijí pouze ve stojaté či pomalu tekoucí sladké vodě s teplotou kolísající mezi 25–28 °C."

Cestování do exotických zemí, které se nalézají v oblasti subtropického a tropického pásma zvyšuje riziko nákazy a importu infekčních nemocí, které se u nás běžně nevyskytují (38). Jak uvádí Dlhý a Beneš (23): "*Neustále se rozšiřující možnosti návštěv exotických zemí z důvodu turistiky a pracovních aktivit zvyšují epidemiologický význam cestování do nebývalých rozměrů.*"

1.10.1 Průjmová onemocnění cestovatelů

Průjmová onemocnění cestovatelů tvoří skupinu nemocí s různou etiologií, z tohoto důvodu bývají také označovány jako klinický syndrom. Klinické příznaky se projevují zpravidla během turistického pobytu nebo krátce po návratu z cesty. K přenosu těchto onemocnění dochází nejčastěji prostřednictvím kontaminovaných potravin a nápojů. Průjmy cestovatelů jsou nejběžnějším zdravotním problémem, v závislosti na délce pobytu mohou postihnout až 80 % všech cestovatelů, kteří cestují z vyspělých zemí do oblastí s nízkým hygienickým standardem (48). Klinicky je tento syndrom charakterizován minimálně třemi průjmovými stolicemi za den a přítomností nejméně jednoho z následujících symptomů: nauzea, zvracení, bolesti břicha, tenesmy, krvavá či hlenovitá stolice a horečka (1).

Původcem akutního průjmu jsou nejčastěji bakterie (80 % všech případů), následují viry (15 %) a paraziti (5 %). V pořadí původců dle četnosti se nejvíce uplatňují enterotoxigenní kmeny *Escherichia coli* (ETEC) zodpovědné až za polovinu případů, méně již ostatní kmeny této bakterie (EIEC, EHEC, EAEC). Dále následují kampylobaktery (10–30 %), shigely (10–25 %) a salmonely (5–20 %), v tropech se běžně vyskytují nákazy způsobené rody *Aeromonas* a *Plesiomonas*. Asi ve 20 % případů se nepodaří laboratorně prokázat původce nákazy. Většina cestovních průjmů ustupuje spontánně během jednoho dne, pouze 1 % postižených vyžaduje hospitalizaci. Část nemocných vykazuje smíšenou infekci několika bakteriálními či parazitárními patogeny (1).

Tabulka 1.7: Riziko onemocnění cestovními průjmy

Riziko	Geografická oblast
vysoké (20–90 %)	Střední východ, jižní a jihovýchodní Asie, Afrika, Jižní a Střední Amerika
střední (8–20 %)	karibská oblast, tichomoří, Japonsko, Rusko, země bývalého Sovětského svazu, Čína, jižní a východní Evropa, Izrael, Jihoafrická republika
nízké (< 8 %)	USA, Kanada, západní, severní a střední Evropa, Austrálie, Nový Zéland

Zdroj: (1)

V letech 1996–2005 bylo diagnostikováno 8 273 gastrointestinálních onemocnění u 7 442 mezinárodních cestovatelů, což představuje 29 % všech případů zachycených na specializovaných klinikách mezinárodní sítě GeoSentinel v tomto období. Jedná se o soubor mezinárodních cestovatelů s gastrointestinálním onemocněním, kteří vyhledávají lékařskou pomoc až po návratu ze svých cest. Podle laboratorních výsledků bylo prokázáno 65 % parazitární, 31 % bakteriální a 6 % virové etiologie, z toho v pořadí podle četnosti: rod *Giardia* (27,9 %), kampylobakterie (13,2 %), *Entamoeba histolytica* (15,5 %), shigely (6,3 %), *Strongyloides stercoralis* (6,1 %), salmonely (4,6 %), *Dientamoeba fragilis* (4 %), *Ascaris lumbricoides* (3,8 %), tyfus (3,4 %), měchovec (2,4 %), tasemnice (2,4 %), hepatitida A (2,3 %) a 13 dalších (z nich pouze jeden případ cholery). To, že nebyly prokázány bakterie rodu *Escherichia*, *Aeromonas* a *Plesiomonas*, nejčastějších původců akutních cestovatelských průjmů, potvrzuje fakt, že tyto patogeny se uplatňují v etiologii akutních průjmů, a nikoliv jako příčina gastrointestinálních onemocnění u navracejících se cestovatelů (39).

1.10.2 Protozoární nákazy

Protozoární nákazy patří mezi parazitární onemocnění s významným podílem na onemocnění cestovatelů. U gastrointestinálních onemocnění bývá nejčastěji prokázána *Giardia intestinalis*, *Entamoeba histolytica*, *Dientamoeba fragilis*, *Cryptosporidium*, *Cyclospora* a vzácně *Trichomonas intestinalis* nebo *Isospora* (39). Z ostatních prvoků mají v cestovatelské anamnéze význam zejména *Leishmania* a *Trypanosoma* (49).

Giardiózu vyvolává prvok *Giardia intestinalis* označovaný také jako *G. lamblia* nebo *G. duodenalis*. K nákaze obvykle dochází po požití vody kontaminované cystami

prvoka nebo potravin kontaminovanými lidskými či zvířecími fekáliemi. Většina nákaz probíhá asymptomaticky, klinicky se onemocnění projeví jako afebrilní chronický průjem. Významné riziko nákazy představuje voda napájející zvířata, voda v plaveckých bazénech i voda z vodovodních řadů (49). Popsáno bylo několik epidemií způsobených právě pitnou vodou, jelikož cysty přežívají chlorování (45). Jde o jednu z nejběžnějších parazitóz člověka, celosvětově je infikováno asi 200 miliónů lidí. Ve vyspělých zemích je giardióza diagnostikována zejména u cestovatelů, imigrantů a azylantů (1). Endemickými oblastmi jsou převážně chudé tropické země (45).

Původcem amébozy je prvok *Entamoeba histolytica*, který u lidí vyvolává měňavkovou dyzentérii a mimostřevní onemocnění nejčastěji s rozvojem jaterního amébového abscesu. V lidském střevě žije morfologicky nerozeznatelná *Entamoeba dispar*, která je nepatogenní nebo pouze mírně invazivní do střevní sliznice (45). Zdrojem nákazy je nemocný nebo častěji asymptomatický nosič, k přenosu dochází nejčastěji vodou a potravinami kontaminovanými cystami. Možný je i přímý přenos v rodinách nebo mezi sexuálními partnery z důvodu nízké infekční dávky. Invazivní amébozou onemocní ročně asi 50 miliónů lidí a více než 50 tisíc na toto onemocnění umírá (1). Výskyt nákazy je geopolitní, ale nejčastější v tropických zemích a oblastech s nízkým hygienickým standardem (49).

Dientamébóza je způsobena bičíkovcem *Dientamoeba fragilis*, který osidluje tenké a tlusté střevo a netvoří cysty. Prvok je velmi citlivý na vyschnutí a na vzduchu rychle hyne (1). *Dientamoeba* byla dlouho považována za neškodného komensála, avšak v některých případech vyvolává průjmy, bolesti břicha, nevolnost a možná i záněty slepého střeva. Předpokládá se, že je přenášena vajíčky dětského roupu (45). Nákaza se opět vyskytuje geopolitně, nejvíce postižené jsou země teplého klimatu (1).

Původcem kryptosporidiózy jsou především *Cryptosporidium parvum*, které parazituje ve střevě některých savců včetně člověka a *Cryptosporidium hominis* parazitující ve střevě člověka a prasat, který je hlavním původcem onemocnění člověka (45). Zdrojem nákazy jsou člověk a zvíře, kteří vylučují stolicí velmi rezistentní oocysty. K přenosu dochází zejména kontaminovanou vodou, potravinami a nepasterizovaným mlékem. Nákaza je kosmopolitní, u imunodeficientních jedinců vzniká

závažné průjmové onemocnění s dehydrací a malabsorpcí, u imunokompetentních osob je průběh mírnější (1).

Cyklosporóza je průjmové onemocnění vyvolané prvokem *Cyclospora cayetanensis*. Zdrojem nákazy je člověk, který vylučuje oocysty stolicí, vehikulem je nejčastěji kontaminovaná voda, zelenina a ovoce (1). *Cyclospora cayetanensis* je lidská kokcidie, která se vyvíjí uvnitř epitelových buněk tenkého střeva. Je hojná v oblastech teplého klimatu s nízkým hygienickým zázemím, v zemích mírného pásma především jako importovaná (45).

Rod *Leishmania* zahrnuje velké množství komplexů druhů, které postihují snad všechny savce. Lidské leishmaniózy jsou většinou zoonózy, u člověka se uplatňují komplexy 6–7 druhů s 15–20 poddruhy. Infekce vždy začíná v kůži, kde ji lze lokalizovat po celou dobu onemocnění u kožní leishmaniózy, nebo přechází do sliznic u leishmaniózy kožně-slizniční (muko-kutánní). Další forma je leishmanióza útrobní (viscerální), kdy po velmi krátké kožní fázi prvoci invadují do vnitřních orgánů – mízních uzlin, sleziny, jater a kostní dřeně. Vektorem přenosu prvoků z obratlovců na člověka je dvoukřídlý hmyz z čeledi koutulovitých, rody *Phlebotomus* (ve Starém světě) a *Lutzomyia* (v Novém světě). Přenašeč nasaje společně s krví formu prvoka označovanou jako amastigot a ten se množí ve střevě hmyzu jako promastigot. Po několika dnech se začnou objevovat vysoce pohybliví bičíkovci – metacykličti promastigoti, kteří se opět během sání dostávají do hostitelského organismu (45).

Tabulka 1.8: Přehled nejběžnějších leishmanióz

Forma	Původce	Jiný název nemoci	Geografie
kožní	<i>Leishmania tropica</i>	suchý vřed	Starý svět
	<i>Leishmania major</i>	vlhký vřed	
	<i>Leishmania mexicana</i>	-	Nový svět
kožně-slizniční	<i>Leishmania braziliensis</i>	-	
	<i>Leishmania braziliensis braziliensis</i>	-	
viscerální	<i>Leishmania donovani donovani</i>	kala-azar	Indie, Afrika
	<i>Leishmania donovani chagasi</i>	-	Jižní Amerika
	<i>Leishmania donovani infantum</i>	dětská viscerální	Starý svět

Zdroj: (45)

Leishmanie jsou nitrobuněční parazité buněk monocytomakrofágového systému. Vyskytují se asi v 88 zemích oblastí tropů a subtropů. Ročně onemocní více než 1 milión lidí kožní formou a půl miliónu lidí viscerální formou (1). Více než 90 % případů kožní leishmaniózy se objevuje v Afghánistánu, Alžírsku, Brazílii, Kolumbii, Iránu, Peru, Saúdské Arábii a Sýrii. Přes 90 % případů muko-kutánní formy se vyskytuje v Bolívii, Brazílii, Etiopii a Peru a více jak 90 % případů viscerální leishmaniózy je zaznamenáno v Bangladéši, Brazílii, Etiopii, Indii, Nepálu a Súdánu. Infikovaný člověk je rovněž rezervoárem nákazy a možný je i interhumánní přenos krví, kontaminovanými jehlami a stříkačkami (49).

Rod *Trypanosoma* parazituje u všech tříd obratlovců, jako přenašeč se uplatňuje hmyz řádu Diptera (dvoukřídlí) a ploštice (Heteroptera), zaznamenán byl i přenos kontaminací. Důležitá část vývojového cyklu trypanosom probíhá v přenašeči (45). *Trypanosoma brucei gambiense* a *rhodesiense* jsou u člověka původci africké spavé nemoci (sleeping sickness). Vektorem nákazy jsou zejména mouchy tse-tse z rodu *Glossina* (49). *Trypanosoma brucei gambiense* způsobuje západoafrickou spavou nemoc (chronická forma), která může probíhat po několik let a bez léčení končí smrtelně. Onemocnění má dlouhou inkubační dobu – týdny až měsíce, hlavním hostitelem je člověk. *Trypanosoma brucei rhodesiense* je původcem východoafrické spavé nemoci (akutní forma), která končí bez léčení smrtí v několika týdnech. Inkubační doba je kratší – několik dnů až týdny (45).

Trypanosoma cruzii způsobuje americkou trypanosomózu (Chagasova nemoc), parazit je kromě člověka schopen infikovat více než sto druhů domácích i divokých zvířat, čímž je zajištěn koloběh prvoka nezávisle na člověku. Vyskytuje se v mírném, subtropickém a tropickém pásmu Jižní a Střední Ameriky od severní Argentiny až po Texas. Vektorem nákazy jsou ploštice podčeledi Triatominae, které žijí především ukryté v chudých venkovských obydlích a v noci sají krev na člověku, nejčastěji na obličeji. K nákaze dochází během sání, kdy ploštice kálejí a následně dochází k zavlečení trypomastigotů (infekční forma prvoka) do traumatizovaných částí kůže nebo do sliznic a spojivek (45). Parazit vyvolává u dospělých chronické onemocnění s

poškozením srdce nebo zbytněním jícnu a tlustého střeva. V případě nákazy dětí dochází k akutnímu onemocnění s přechodem do chronicity v pozdějším věku (49).

1.10.3 Helmintózy

Helmintózy tvoří skupinu nálezů, která významně postihuje cestovatele zejména v případě delších pobytů v rozvojových zemích (1). Nejvýznamnější podíl v zastoupení helmintóz mezi importovanými nálezami je u imigrantů, azylantů a cizinců (23).

Spektrum střevních helmintóz prokázaných u evropských cestovatelů nejčastěji zahrnuje strongyloidózu, askariózu, ankylostomózu, teniózy, trichuriózu, enterobiózu, klonorchiozu a fasciolózu (39). U cizinců, kteří přijíždějí do České republiky z rizikových oblastí je nejčastěji zachycena askarióza, trichurióza a ankylostomóza (23). Prevalence helmintóz je podstatně vyšší v rozvojových zemích teplého klimatu s nízkým hygienickým standardem. Řada nálezů probíhá bez jakýchkoliv klinických příznaků, jelikož závažnost onemocnění závisí na množství červů ve střevě (1).

Původcem strongyloidózy je *Strongyloides stercoralis* (hádě střevní), u něhož parazitují pouze samičky. Zdrojem nákazy je půda kontaminovaná invazivními larvami, které pronikají do hostitele percutánně, možná je i orální nákaza. U imunosupresivních jedinců se larvy vyvíjejí až do infekčního stádia a může docházet k autoinfekci hostitele. Strongyloidóza patří do skupiny oportunních infekcí u lidí s AIDS. V České republice je nákaza vzácná.

Ascaris lumbricoides (škrkavka dětská) je kosmopolitní parazit tenkého střeva, který v každém okamžiku infikuje asi jednu miliardu lidí, prevalence v některých populacích je více jak 50 %. K nálezce dochází perorálně především potravou kontaminovanou odolnými vajíčky. Po uvolnění z vaječných obalů musí larva migrovat ze střeva hematogenně nebo přes játra a bránici do plic. Asi po deseti dnech vývoje vylézají larvy do dutiny ústní a po spolknutí dospívají v tenkém střevě. Červi produkují toxické metabolity, které dráždí nervový systém a vyvolávají alergické vyrážky, mohou také zalézat do žlučového, jater a slinivky.

Ankylostomóza je závažné onemocnění vyvolané *Ancylostomou duodenale* (měchovec lidský). Parazit vyžaduje pro svůj vývoj teplotu nad 21 °C, vyskytuje se

zejména v teplejších oblastech východní polokoule a v Jižní Americe. Infekční larvy pronikají kůži nejčastěji dolních končetin, kde vznikají typické cestičky s rozvojem dermatitidy. Plicní fáze je doprovázena kašlem a záněty, dospělé hlístice sají krev v duodénu, kde následně dochází k nekrotizaci a krvácení střevní sliznice s rozvojem anémie. Dalším měchovcem je *Necator americanus*, který se vyskytuje převážně v Severní a Jižní Americe, ale byl zavlečen i jinam (45).

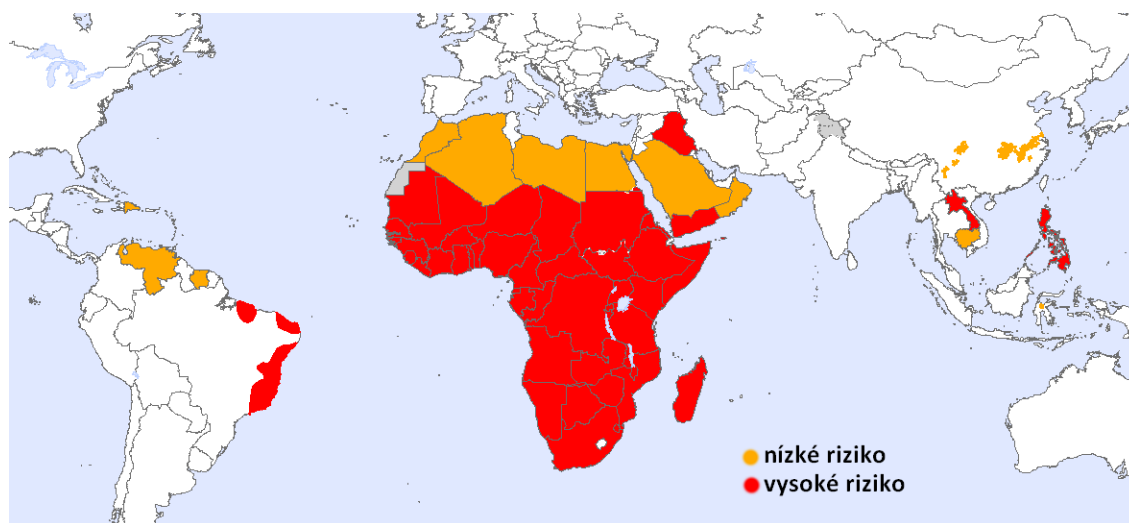
Člověk je konečným hostitelem dvou druhů tasemnic. Tenióza hovězí je způsobena tasemnicí bezbrannou (*Taenia saginata*), která dorůstá do délky 7–10 metrů a teniózu prasečí způsobuje tasemnice dlouhočlenná (*Taenia solium*), která je kratší. U tasemnice bezbranné jsou mezihostiteli skot a turovití, u tasemnice dlouhočlenné je to prase. Člověk se nakazí zpravidla požitím nedostatečně tepelně upraveného masa s obsahem váčků ve svalovině (boubele, cysticerky). V případě pozření vajíček tasemnice dlouhočlenné člověkem proniká parazit do mozku, srdce, svaloviny, podkoží a oka, kde vytváří boubele. Nákaza tasemnicí dlouhočlennou se u nás nevyskytuje, její nejvyšší výskyt je v Jižní Americe (37). Dalším kosmopolitním parazitem, který je podobně jako škrkavka rozšířen v lidské populaci, je tenkohlavec lidský (*Trichuris trichuria*), který parazituje v tlustém střevě, kde vyvolává záněty a krvácení s úpornými průjmy.

Snad nejznámějším helmintem je *Eenterobius vermicularis* (roup dětský), opět kosmopolitní nákaza tlustého a slepého střeva. Je spojena s nedostatečnými hygienickými návyky, proto se také nejvíce vyskytuje v dětských kolektivech (45).

Klonorchioza je zoonóza, jejímž původcem je *Clonorchis sinensis* (motolice žlučová) rozšířena v jihovýchodní Asii. Člověk se nakazí požitím syrového rybího masa, celkem asi 113 druhů ryb působí jako druhý mezihostitel, prvním mezihostitelem jsou vodní plži. *Fasciola hepatica* (motolice jaterní) je plochý červ kopinatého tvaru o délce cca 2–3 cm. Nejčastěji se vyskytuje v oblasti Středozevního moře a v Latinské Americe. Mezihostitelem je opět plž, který může uvolnit až několik set cercárií. Ty volně plavou ve vodě a po osmi hodinách se přichytí k vodním rostlinám, kde se usadí a opouzdří. Nejčastějším vehikulem nákazy člověka jsou syrové saláty z vodních rostlin, méně časté kontaminované ovoce a zelenina. Motolice dospívá ve žlučových cestách, k vyvolání klinických příznaků je potřeba infekční dávka asi 50 motolic (37).

Schistosomóza (bilharzióza) je nákaza způsobená několika druhy motolic rodu *Schistosoma*. Hlavním patogenním agens jsou vajíčka, která klade samice v cévách po oplození. Část vajíček je určena k vyloučení, značná část jich však zůstává v těle, kde se šíří hematogenní cestou a po zachycení se ve tkáních tvoří zánětlivé granulomy. Většina nálezů je způsobena třemi druhy. *Schistosoma haematobium* (krevnička močová) je původcem močové (tzv. egyptské) schistosomózy, *Schistosoma mansoni* (krevnička střevní) způsobuje střevní formu a *Schistosoma japonicum* (krevnička jaterní) je původcem jaterní schistosomózy (45). Člověk se nakazí během kontaktu se sladkou vodou, kdy perkutánně do těla pronikají larvy, možná je i nákaza vypitím vody kontaminované cercáriemi. Po malárii a améboze jde o třetí nejčastější tropickou parazitózu, která infikuje téměř 300 miliónů lidí ve více než 70 zemích, asi 250 tisíc lidí každoročně nálezem podle (1).

Obrázek 1.1: Schistosomóza – rizikové oblasti



Zdroj: WHO

1.10.4 Virové hepatitidy

Virové hepatitidy tvoří skupinu nálezů s podobným klinickým obrazem (poškození jater), ale s rozmanitou etiologií, způsobem přenosu a prognózou onemocnění. Vyskytují se na celém světě, nicméně s rozdílnou incidencí a prevalencí a s odlišnými charakteristikami výskytu jednotlivých nálezů v endemických oblastech (1).

Hepatitis A je kosmopolitní nákaza, avšak s typickou geografickou distribucí v zemích s nízkým hygienickým zázemím. Onemocnění probíhá většinou asymptomaticky u malých dětí, starší děti jsou ve větším riziku rozvoje klinických příznaků. Těžší průběh je pozorován u dospělých, osoby nad 40 let vykazují 2% smrtelnost a osoby nad 60 let až 4% smrtelnost. Oblasti s vysokým rizikem nákazy jsou Střední a Jižní Amerika, Afrika, Asie, východní Evropa včetně ČR (podle WHO) a středomoří (50).

Tabulka 1.9: Přehled charakteristik virových hepatitid

Kriteria	Typ hepatitidy				
	A	B	C	D	E
původce	hepatovirus	hepadnavirus	hepacivirus	delta agens	hepevirus
fekálně-orální přenos	ano	ne	ne	ne	ano
parenterální přenos	zřídka	ano	ano	ano	zřídka
vertikální přenos	bezvýznamný	významný	ano	ano	ano
vehikulum	kontaminované potraviny a voda	krev, tělesné tekutiny	krev, tělesné tekutiny	krev, tělesné tekutiny	kontaminovaná voda
inkubační doba (dny)	15–50	30–180	15–160	30–180	15–60
přechod do chronicity	ne	ano (5–10 %)	ano (až 80 %)	ano	ne
imunizace	imunoglobulin, očkování	imunoglobulin, očkování	ne	očkování proti VHB	ne

Zdroj: (1)

Hepatitis B vykazuje nízkou prevalenci protilátek u populací Severní Ameriky, severní a západní Evropy, Austrálie, jižního cípu Jižní Ameriky a Nového Zélandu. Onemocnění probíhá často bezpříznakově, symptomatické onemocnění postihuje asi 10 % dětí ve věkovém rozpětí 1–5 let a přibližně 30 % osob ve věku nad 5 let. Smrtelnost u dospělých je kolem 1 %. Rizikové oblasti jsou Aljaška, severní část Kanady, Grónsko, Střední Amerika, amazonská oblast Jižní Ameriky, Afrika, Asie, část východní Evropy a Tichomoří (50).

Hepatitis C je závažné onemocnění, které sice většinou probíhá asymptomaticky, ale ve více jak 80 % přechází do chronicity s následným rozvojem jaterní cirhózy (přibližně 20 %) a hepatocelulárního karcinomu (až 4 %). Protilátky vykazují asi 3 % světové populace, prevalence ve vyspělých zemích nepřekračuje 1,8 %, ale v řadě zemí jako Sicílie, Guinea, Kongo, Mongolsko a Bolívie přesahuje 10 %, v některých částech Egypta dokonce 30 % (1).

Hepatitis E je způsobena velmi malým virem, který se vyskytuje v několika různých typech v Severní Americe, Asii a Africe, v evropské populaci je výskyt protilátek sporadický (37). Klinický průběh onemocnění je podobný hepatitidě A, postižení jsou častěji mladistvé osoby. Značný rozdíl mezi hepatitidou typu A a hepatitidou E je u těhotných žen, infekce typem E v třetím trimestru těhotenství způsobuje závažné formy onemocnění a dosahuje smrtnosti až 20 %. Již dříve bylo prokázáno, že některá domácí zvířata (včetně prasat) mohou být rezervoáry této infekce (49). Některé nedávno publikované studie prokázaly přenos viru hepatitidy E na člověka z nedostatečně tepelně opracovaného masa divokých prasat a jelenů, což je nyní ze strany některých odborníků považováno za potvrzení zoonotického charakteru tohoto onemocnění (37).

1.10.5 Malárie

Původcem malárie jsou čtyři druhy parazitických prvoků z rodu *Plasmodium*, kteří napadají erythrocyty a vyvolávají tři základní horečnatá onemocnění – terciánu, kvartánu a tropiku. Občas dochází k nákaze lidí prvoky, kteří běžně infikují zvířata – například *Plasmodium knowlesi*, které může vyvolat velmi závažné onemocnění člověka. Dosud však nebyly zjištěny žádné důkazy interhumánního přenosu těchto "zoonotických" forem malárie. Riziko nákazy *P. knowlesi* je zejména při pobytu v oblastech deštných pralesů jihovýchodní Asie, kde se vyskytují rezervoárová zvířata (opice). Typickým vektorem, který se podílí na složitém vývojovém cyklu plasmodií, jsou samičky komárů z rodu *Anopheles*, které sají krev zejména za soumraku a v noci. Nejzávažnější formu onemocnění malárií (tropiku) způsobuje *Plasmodium falciparum* (51).

V riziku šíření malárie se aktuálně nachází více jak 100 zemí a oblastí tropického a subtropického pásma, které ročně navštíví minimálně 125 miliónů mezinárodních cestovatelů (51). Populace těchto endemických oblastí čítá více jak 2 miliardy lidí, z nichž každý rok onemocní asi 500 miliónů a 2 milióny nákaze podlehnou. Denně umírá na malárii asi 3 000 lidí, především dětí ve věku do 5 let. *Plasmodium falciparum* způsobuje až 90 % úmrtí, především v oblastech tropické Afriky (1). Mnoho cestovatelů každoročně onemocní malárií během jejich pobytu v rizikových oblastech. Importovaná malárie se klinicky projeví až po návratu z cesty domů a ročně je na celém světě hlášeno více než 10 000 případů, nicméně z důvodu nízké notifikace se zvažuje, že skutečné hodnoty jsou daleko vyšší (51).

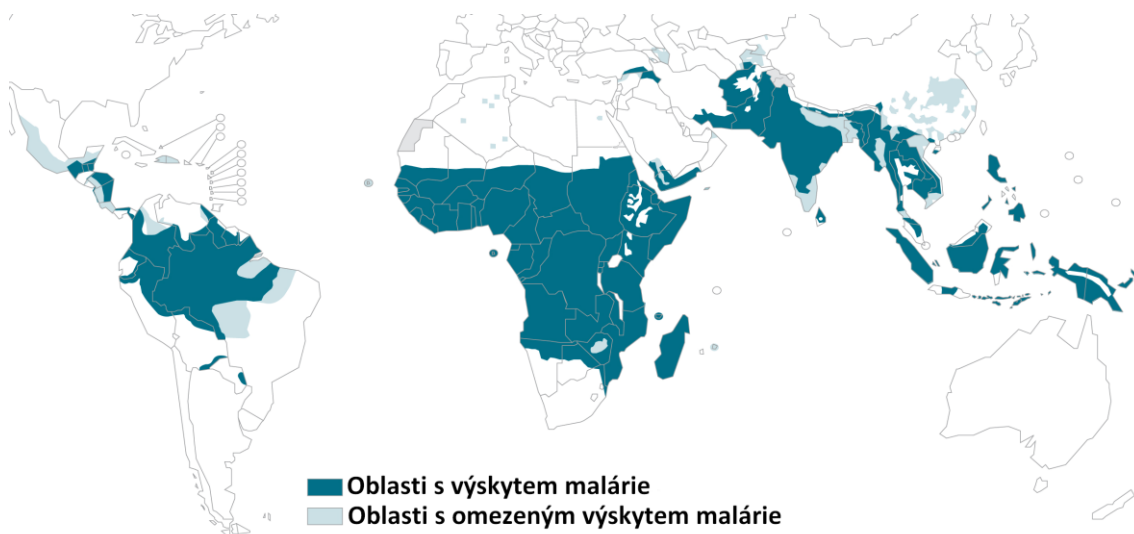
Tabulka 1.10: Přehled původců malárie

<i>Plasmodium</i>	Onemocnění	Inkubační doba	Intermitence	Výskyt
<i>vivax</i>	terciána	8–21 dnů (až 12 měsíců)	48 hodin	tropy, subtropy, některé oblasti mírného pásma
<i>ovale</i>	terciána	8–21 dnů (až 12 měsíců)	48 hodin	západní Afrika, východní Indonésie, Filipíny
<i>malariae</i>	kvartána	18–42 dnů	72 hodin	ohraničené oblasti tropů a subtropů (hlavně Afrika)
<i>falciparum</i>	tropika	8–16 dnů	24–48 hodin, nepravidelně	tropy celého světa

Zdroj: (1)

V Evropě je malárie stále mezi významnými importovanými nákazami, přestože v posledních letech dochází ke snížení počtu zaznamenaných případů (32). Hlavní příčinou malárie u evropských cestovatelů zůstává *Plasmodium falciparum*, což odráží současnou epidemiologickou situaci v Subsaharské Africe. Riziko získání malárie je značně ovlivněno chováním cestovatele, *Plasmodium falciparum* je vzácně prokázáno u rodilých Němců, kteří cestují z důvodu turistiky, ale často u imigrantů z Francie a Itálie, kteří cestují za účelem návštěvy rodiny a přátel do oblastí Subsaharské Afriky a ostrovů v Indickém oceánu (26). Právě tato skupina cestovatelů vykazuje narůstající podíl v jinak klesající tendenci výskytu malárie u evropských cestovatelů (25).

Obrázek 1.2: Malárie – rizikové oblasti



Zdroj: WHO

V důsledku klimatických změn, narůstající rezistence prvoků vůči antimalarikům a narůstající odolnosti komárů na insekticidy (podíl má i špatná ekonomická situace rozvojových zemí), dochází v posledních letech ke zvětšování endemických oblastí malárie (1). Přetrvává i riziko znovuobjevení této nákazy v oblasti Evropské unie, kde byla malárie během 20. století eradikována, jelikož na jihu Evropy se vyskytují komáři rodu *Anopheles*, kteří jsou schopni přenosu *Plasmodium vivax* z infikovaných osob na zdravé jedince (26). Zvláštní a vzácnou formou importované malárie je letištní malárie, která může postihnout osoby, které pobývají v blízkosti mezinárodních letišť a nikdy nebyly v oblastech s rizikem malárie. Nákazu v okolí letiště přenáší infikovaný komár, jehož transport je zajištěn letadlem, které startovalo a přiletělo z malarických zemí (1).

1.10.6 Horečka Dengue

Dengue je celosvětově rozšířené onemocnění s nejvyšším výskytem v tropických a subtropických oblastech centrální a Jižní Ameriky, jižní a jihovýchodní Asie, vyskytuje se také v Africe a Oceánii. Původcem onemocnění je virus dengue, který patří mezi *Flavoviry* a existuje ve čtyřech sérotypech (49). Infekce jedním sérotypem poskytuje celoživotní imunitu proti stejnému typu, ale nechrání před nákazou jiným sérotypem

viru. Jednotlivé sérotypy také vykazují odlišnou virulenci. Vektorem přenosu je především komár *Aedes aegypti*, který žije v těsné blízkosti lidí, je dobře adaptovaný na městské prostředí a saje krev za denního světla. Jako rezervoárová zvířata se uplatňují opice v západní Africe a jihovýchodní Asii. Dosud nebyl zaznamenán žádný přímý přenos nákazy mezi lidmi (49, 46). Dengue se vyskytuje ve třech hlavních klinických formách: horečka dengue – akutní náhlé horečnaté onemocnění známé jako "breakbone fever" (kvůli krutým svalovým, kloubním a kostním bolestem), hemoragická horečka dengue (doprovázená krvácením v důsledku masivní trombocytopenie) a dengue se šokovým syndromem – je vzácná, ale bez léčení vykazuje 40–50% smrtelnost (49).

Horečka Dengue tvoří celosvětově nejrozšířenější arbovirózu, a přestože 80 % nálezů probíhá inaparentně, onemocní ročně až 100 miliónů lidí, z nichž se asi u 0,5 miliónů rozvíjí hemoragická forma či šokový syndrom. V endemických oblastech žije asi 2,5 miliardy lidí a 10–20 tisíc každoročně na toto onemocnění umírá. Oblasti, kde se šíří v populacích současně více sérotypů, se považují za hyperendemické. Zaznamenány byly i případy "letištní dengue" podobně jako u malárie (1).

Obrázek 1.3: Dengue – rizikové oblasti



Zdroj: WHO

V posledních letech se světová populace stále více koncentruje do městských oblastí. Vlivem neustálého růstu populací kolem rovníku dosahují městské oblasti v tropech a subtropích takové koncentrace lidí, která postačuje na udržení cirkulace viru.

Celý proces vede k rozšiřování endemických oblastí, na čemž se podílí i narůstající cestovní ruch, navyšující se rezistence vektorů vůči pesticidům, sociální a ekologické problémy (plastové odpadky, lahve, pneumatiky, které usnadňují množení komárů). Kontinuálně dochází k expanzi moskyta *Aedes aegypti*, ale částečně i *Aedes albopictus*, který je také vektorem nákazy. Zavlečení dalšího sérotypu do oblasti, kde většina lidí má imunologickou zkušenost s dosavadní infekcí, zvyšuje v případě nákazy novým typem riziko rozvoje závažných forem onemocnění a úmrtnosti (46). Doporučuje se tedy osobám, které již dříve onemocněly horečkou dengue, vyvarovat se riziku opakované nákazy. Dosud nejsou k dispozici očkovací látky proti dengue, ale vývoj těchto látek probíhá (1).

Dengue je v současnosti považováno za jednu z hlavních příčin horečnatých onemocnění u navracejících se cestovatelů, kteří nejenom že představují obraz o aktuální epidemiologické situaci v navštívených lokalitách, ale mohou dokonce sloužit jako indikátory vypuknutí nových epidemií v těchto oblastech. Virus dengue byl prokázán jako druhý nejběžnější původce horečnatých onemocnění zejména u pacientů, kteří se navraceli z jihovýchodní Asie do Evropy (26). V některých evropských zemích v oblasti středomoří (Chorvatsko, Francie), kde se vyskytuje *Aedes albopictus*, byly zaznamenány případy místního přenosu dengue z importovaného zdroje nákazy. V těchto oblastech existuje potencionální riziko dalšího šíření dengue v Evropě (25).

1.10.7 Břišní tyfus a paratyfy

Břišním tyfem onemocní ročně asi 20 miliónů lidí na celém světě a téměř půl miliónu na tuto nemoc umírá. V ekonomicky vyspělých zemích se tyfus a paratyfy vyskytují převážně jako importovaná onemocnění (1). Zdrojem nákazy tyfu a paratyfu je zpravidla asymptomatický chronický nosič. Jako vehikulum nákazy se uplatňují voda, syrová zelenina, strava z pouličních stánků, popř. i tepelně neupravené ústřice a mušle. Jelikož salmonely jsou rezistentní vůči zmrazení, dochází k nákazám po požití kostek ledu a zmrzliny připravené z kontaminované vody (43). Ke kontaminaci potravin může dojít také mechanickým přenosem prostřednictvím much, občas dochází i k fekálně-orálnímu přenosu (50).

Tabulka 1.11: Geografický výskyt břišního tyfu a paratyfu

Nemoc	Původce	Výskyt
Břišní tyf	<i>Salmonella enterica</i> sérovary Typhi 9, 12, Vi; d	celosvětový (rozvojové země Asie, Afriky a Latinské Ameriky)
Paratyf A	<i>Salmonella enterica</i> sérovary Paratyphi A 1, 2, 12; a	Středomoří, Blízký východ, střední Asie, indický subkontinent, Čína
Paratyf B	<i>Salmonella enterica</i> sérovary Paratyphi B 4, 5, 12; b, 1, 2	celosvětový (zvl. jižní Evropa, západní Afrika, Dálný východ)
Paratyf C	<i>Salmonella enterica</i> sérovary Paratyphi C 6, 7, Vi; c, 1, 5	ojedinelý (jihovýchodní Asie, Latinská Amerika)

Zdroj: (43)

1.10.8 Další nákazy v riziku cestování

Tabulka 1.12 prezentuje některá další infekční onemocnění související s cestováním, která nebyla zmíněna v předchozím textu. Onemocnění jsou řazena do skupin nemocí podle WHO.

Tabulka 1.12: Další nákazy v riziku cestování

Skupina nemocí	Příklady nemocí	Možnosti přenosu
Nákazy přenášené vehikuly	- cholera - listerióza - legionelóza	- prostřednictvím kontaminované potravy a nápojů - kontakt se znečištěnou vodou
Nákazy přenášené vektory	- Žlutá zimnice - klíšťová encefalitida - lymská borelióza - japonská encefalitida - Krymsko-konžská - Chikungunya - filarióza - onchocerkóza	- prostřednictvím hmyzu (moskyti, klíšťata, mouchy)
Zoonózy	- vzteklina - tularémie - brucelóza - leptospiróza - virové hemoragické horečky	- kontakt se zvířaty - pokousání a poškrábání zvířetem - živočišné produkty
Sexuálně přenosná onemocnění	- HIV/AIDS - syfilis	- sexuální přenos

Skupina nemocí	Příklady nemocí	Možnosti přenosu
Nákazy přenášené kapénkami	<ul style="list-style-type: none"> - tuberkulóza - hemofilové invazivní onemocnění (Hib) - invazivní meningokokové onemocnění - pneumokokové on. - plané neštovice - plicní mor - SARS - ptačí chřipka (H5N1) 	<ul style="list-style-type: none"> - přenos kapénkami - přenos vzduchem
Nemoci přenášené půdou	<ul style="list-style-type: none"> - antrax - tetanus - plísň 	<ul style="list-style-type: none"> - mikroorganismy a jejich spory v půdě

Zdroj: WHO (49, 50)

1.11 Epidemiologie importovaných nákaz

Dlhý a Beneš se ve svém článku z roku 2007 (23) zabývají specifikací trendů výskytu importovaných nákaz v České republice na podkladě analýzy databází informačního systému pro notifikaci infekčních onemocnění Epidat s cílem upozornit na epidemiologický význam cestování do zahraničí a migrace. Analýza celorepublikových databází byla provedena za období 1993–2005 s následujícím výsledkem:

"V letech 1993–2005 bylo do České republiky importováno celkem 12 091 přenosných nákaz ze 168 destinací světa. Počet vykázaných importovaných přenosných nákaz se pohybuje v intervalu od 206 případů (v roce 1993) do 1714 případů (v roce 2001), při klesajícím trendu výskytu u cizinců, ustáleném trendu u českých občanů pracujících v cizině a nárůstu absolutní incidence u českých turistů.

Z celkového počtu importovaných přenosných nákaz připadá nejvyšší podíl (50,7 %) na české občany – turisty, druhou nejčastěji postiženou skupinu představují cizinci s čtyřiceti procentním podílem, 7,2 % případů je evidováno u českých občanů, kteří akvírovali onemocnění v souvislosti s pracovním pobytem v zahraničí, v 1,9 procentech nebyla proměnná „import kým“ vykázána a konečně zbylých 0,2 % tvoří postižení českých vojáků.

Podle pohlaví importovali do České republiky více přenosných onemocnění muži, kteří byli zastoupeni v 66 procentech oproti ženám, na které připadá 34 % evidovaných případů. Rozdíl v zastoupení pohlaví je dán především frekvencí postižení u českých občanů pracujících v cizině (muži 77 %, ženy 23 %) a taktéž u cizinců (muži 84 %, ženy 16 %), protože v případě českých turistů cestují s následky v podobě přenosného onemocnění stejným dílem muži i ženy.

Ve všech vykazovaných kategoriích cestovatelů tj. „Čech-pracovně“, „Čech-turista“, „Čech-voják“ a „cizinec“ je nejvyšší frekvence postižení u osob ve věkové skupině 25–34 let, což je v korelaci s mírou jejich pracovních a cestovatelských aktivit. Podle diagnózy připadá nejvyšší podíl na onemocnění salmonelózou (21,8 %), kampylobakteriózou (9,8 %), trichuriózou (7,9 %), jinými protozoárními nákazami (7,5 %), askariózou (7,5 %) a ankylostomózou (7,3 %).

Z 29 destinací světa bylo do České republiky importováno víc než 100 přenosných nákaz. Sumárně za celé analyzované období připadá nejvyšší počet importů přenosných nákaz na Vietnam (1258 případů), Slovensko (1155 případů) a Indii (786 případů). Z Vietnamu, Afghánistánu, Srí Lanky, Ukrajiny a Ruska k nám importují přenosná onemocnění především cizinci; ze Slovenska, Chorvatska, Egypta, Tuniska a Španělska téměř výlučně naši turisté. Z jižní a jihovýchodní Asie jsou k nám importována především onemocnění parazitární a protozoární etiologie, ze Slovenska a jižních oblastí Evropy především průjmová onemocnění způsobená salmonelami, kampylobaktery a šigelami.

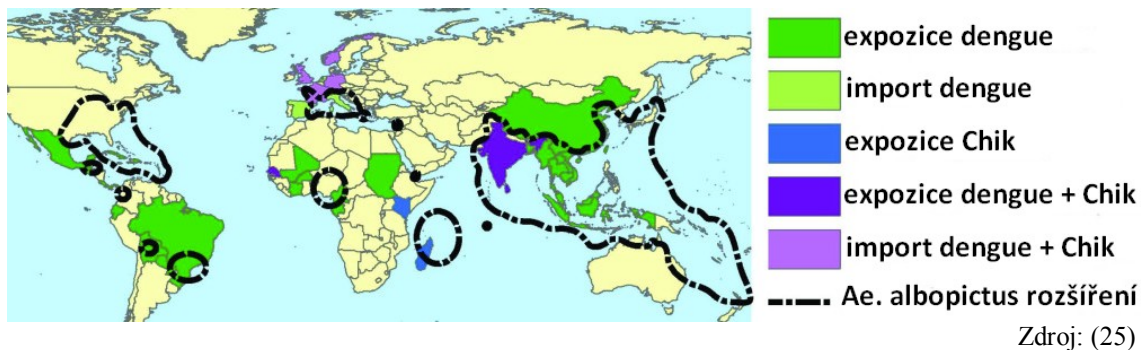
Podle diagnózy patří ve skupině importovaných střevních helmintóz nejvyšší podíl trichurióze (32 %), askarióze (30,1 %) a nematodóze (29,6 %). Celkem 82 % všech importovaných střevních helmintóz k nám bylo importováno ze 7 zemí světa. Nejvyšší podíl připadá na Vietnam (36,4 %), dále následují Afghánistán (10,6 %), Indie (10,1 %), Srí Lanka (8,5 %), Slovensko (8,2 %), Rumunsko (4,4 %) a Ukrajina (3,7 %)."

V analyzovaném období bylo hlášeno 685 virových hepatitid (5,7 % ze všech importů), v pořadí dle četnosti hepatitida A (61 %), B (18 %), C (14 %) a E (5 %). Hepatitida A a B je importována nejčastěji z Ukrajiny, Slovenska a Ruska, stejně tak vysoký počet chronické hepatitidy C. Nejvíce hepatitid A je však z Egypta a hlavní

zemí importu hepatitidy E je Indie. Celkem bylo hlášeno 234 importovaných malárií, opět v pořadí podle etiologie nejvíce *Plasmodium falciparum* (43,2 %), *vivax* (32,9 %), *ovale* (1,7 %) a jeden import *Plasmodium malariae*. Většina případů způsobených *Plasmodium falciparum* bylo importováno z afrických zemí, méně z jižní a jihovýchodní Asie. *Plasmodium vivax* pocházelo především z Indie a Indonésie. Z dalších obávaných parazitóz bylo vykááno i 20 případů leishmaniózy, z toho 5 nemocných s viscerální formou onemocnění. Leishmanióza je k nám importována nejvíce z Chorvatska, Afghánistánu, Jižní Ameriky a nejméně ze Sýrie. České republice se samozřejmě nevyhýbá ani horečka Dengue, která si vyžádala 33 nemocných. Podle země původu nejvíce nálezů připadá na Thajsko, Indii, Indonésii, méně Mexiko, Nepál a jiné země. Mezi alimentárními nálezami bylo 26 případů břišního tyfu a dva případy cholery (23).

Situace v evropském regionu v roce 2008 potvrdila majoritní zastoupení evropských cestovatelů v mezinárodním cestovním ruchu (508,7 miliónů, 55,2 %) a rovněž i oblibu Evropy jako cílové destinace (489,4 miliónů, 53 %). U navracejících se Evropanů v roce 2008 byla nejčastěji diagnostikována gastrointestinální onemocnění (33 %), z toho největší zastoupení měly bakteriální průjmy (především shigelóza), z parazitárních původců giardióza, amébóza, kryptosporidióza, cyklosporóza a helmintózy. Horečnatá onemocnění tvořila 20 % v čele s malárií (5,4 %), dále dengue (131 případů), rickettsiízy (50 případů) a chikungunya – 12 případů (25).

Obrázek 1.4: Země původu importovaných dengue a chikungunya (Chik) u evropských cestovatelů v roce 2008 a oblasti pokrytí výskytu vektoru obou nálezů *Aedes albopictus*



V pořadí třetí skupinou u evropských cestovatelů byla kožní onemocnění (12 %), z nichž část připadala na neinfekční etiologii. Vedle bakteriálních původců kožních nemocí, bylo zachyceno 15 případů leishmaniózy, jiné parazitózy a jeden případ lepry. Pouze 8 % bylo zastoupeno skupinou respiračních onemocnění (chřipky, TBC – nejvíce u imigrantů a VFR cestovatelů). Z ostatních parazitóz nelze opomenout 94 případů Chagasovy choroby (25).

1.12 Systémy monitorování importovaných nákaz

V České republice je zákonem o ochraně veřejného zdraví stanovena povinnost hlášení infekčních onemocnění. Osoby poskytující péči (osoba provozující nestátní zdravotnické zařízení nebo ústav sociální péče, stejně tak osoba provozující zdravotnické zařízení státu anebo ústav sociální péče státu), které zjistí infekční onemocnění, podezření na takové onemocnění nebo úmrtí na ně, vylučování původců infekčních onemocnění, ale i v případě, že se o těchto skutečnostech dozví, mají povinnost toto zjištění neprodleně ohlásit příslušnému orgánu ochrany veřejného zdraví (2). Způsob a rozsah tohoto hlášení je upraven prováděcím právním předpisem, tj. nyní vyhláškou č. 195/2005 Sb. (4). Povinné hlášení infekčních nemocí tvoří základ pro místní, regionální, národní a nadnárodní kontrolu šíření nákaz, a stejně tak pro hlášení infekcí z naší republiky do EU a WHO. Povinné hlášení, evidence a analýza výskytu infekčních nemocí v České republice je zajištěna prostřednictvím sběru údajů do informačního systému Epidat, tento sběr je dále realizován v souladu s vyhláškami o surveillance vybraných infekčních chorob a skutečnostmi, které zjistí pracovníci oboru epidemiologie v rámci jejich činnosti. Z praktického hlediska existuje databáze informačního systému Epidat na základě programu Epi-Dat, který byl vypracován v letech 1990–1992 k zajištění kontroly výskytu infekcí. Od roku 1993 je celostátně používán (jako součást Národního zdravotnického informačního systému) na všech odděleních epidemiologie a protiepidemických odborech orgánů ochrany veřejného zdraví (35).

Využití Epi-Datu k objasnění epidemiologického významu importovaných nákaz lze komentovat slovy, která uvádějí Dlhý a Beneš v závěru jejich článku z roku 2007

(23), který je praktickým příkladem analýzy notifikovaných údajů: *"Databáze informačního systému Epidat je zdrojem základních informací potřebných pro specifikaci trendů výskytu přenosných onemocnění, která jsou akvírována a na naše území importována jako následek cestování do zahraničí a migrace. Analýza notifikovaných případů importovaných nálezů je důležitým východiskem pro odhad zdravotních rizik spojených s vnějším pohybem obyvatelstva a její výsledky představují nezastupitelný nástroj aktualizace protiepidemických opatření."*

"Osud" dat zaznamenaných v databázi Epidatu charakterizuje kolektiv autorů, který se podílel na vzniku "Popisu systému EPIDAT" (35): *"Data jsou průběžně sledována na Krajských hygienických stanicích, celostátně v Národním referenčním centru pro analýzu epidemiologických dat Oddělení biostatistiky a informatiky SZÚ a na Oddělení epidemiologie infekčních nemocí Centra epidemiologie a mikrobiologie SZÚ a selektovaná data předávána specialistům a vedoucím jednotlivých surveillance programů k informaci a případně k porovnání a upřesnění etiologie podle dat laboratorní surveillance. Na nadnárodní úrovni je Epi-Dat jedním z podkladů pro plnění rozhodnutí Evropského Parlamentu a Rady 2119/98/ES, 2002/253/ES, 2003/542/ES, 2008/426/ES, podle kterých musí být členskými státy prováděna celoevropská surveillance vybraných infekčních onemocnění a data hlášena do TESSy – The European Surveillance System a dalších EU sítí řízených Evropským střediskem pro prevenci a kontrolu nemocí."*

Monitorování infekčních onemocnění souvisejících s cestováním a migrací je na globální úrovni realizováno celosvětovou sítí GeoSentinel, která slouží pro mezinárodní komunikaci a sběr dat k zajištění surveillance nemocí spojených s cestováním. Byla založena v roce 1995 na základě iniciativy Mezinárodní společnosti cestovního lékařství (International Society of Travel Medicine – ISTM) a Centra pro kontrolu a prevenci nemocí v Atlantě (Centers for Disease Control and Prevention – CDC). GeoSentinel prakticky tvoří síť klinických pracovišť cestovního a tropického lékařství po celém světě, která jsou situována tak, aby účinně detekovala místní a časové souvislosti ve výskytu nemocí souvisejících s cestováním, čehož je poté využito ke stanovení trendů nemocnosti cestovatelů a imigrantů. Jednotlivých členských klinik GeoSentinelu je v

současnosti 54 a nalézají se na všech kontinentech světa kromě Antarktidy (17 v USA a 37 v dalších zemích). Cílem prováděné surveillance je především poskytovat informace potřebné k prevenci nemocí u cestovatelů a ochrana veřejného zdraví v zemích jejich původu, nicméně cíleně prováděná surveillance může včas ohlásit například pandemickou chřipku, návrat SARS, potenciální hrozby bioterorismu nebo identifikovat nové či "znovu-se-vynořující" infekční onemocnění u mezinárodních cestovatelů. Členské kliniky GeoSentinelu v Evropě se rovněž podílejí na členství v Evropské síti cestovního a tropického lékařství (27).



Zdroj obrázku (23)

Evropská síť cestovního a tropického lékařství (EuroTravNet – European Travel Medicine Network) spolupracuje s Evropským centrem pro prevenci a kontrolu nemocí (European Centre for Disease Prevention and Control – ECDC) a tvoří jeho součást v oblasti činností zabývajících se cestovní a tropickou medicínou. EuroTravNet byl ustanoven Mezinárodní společností cestovního lékařství k vytvoření sítě, která by sdružovala odborníky v oblasti klinické cestovní a tropické medicíny s cílem podporovat detekci, prokazování a hodnocení rizik infekčních nemocí souvisejících s cestováním, a to zejména tropických nemocí. EuroTravNet vytváří a udržuje odbornou

síť v oblasti cestovního poradenství, tropické medicíny, klinické diagnostiky cestovních nákaz, detekce, objasnění a řízení rizik importovaných nákaz. Součástí EuroTravNetu jsou dvě koordinační centra, 17 hlavních pracovišť v deseti evropských zemích a 44 členů, většinou klinických pracovníků v oblasti cestovní a tropické medicíny, kteří působí ve 22 evropských zemích včetně České republiky (24).

Další evropskou síť, která spolupracuje na poli surveillance přenosných nemocí souvisejících s cestováním, je Evropská síť tropického lékařství a zdraví cestovatelů (European Network for Tropical Medicine and Travel Health – TropNet). Jejím hlavním posláním je zajištění evropské spolupráce a vzájemné podpory klinického výzkumu, surveillance, vzdělávání, školení a jednotných doporučení před cestou náležejících do oblasti cestovního a tropického lékařství. TropNet byl původně založen jako TropNetEurop (European Network on Imported Infectious Disease Surveillance) v roce 1999 (40). Jeho původním posláním bylo detekovat přenosná onemocnění, která mají potenciál ovlivnit epidemiologickou situaci na lokální, národní i globální úrovni (23). V roce 2010 byl TropNetEurop strukturně reformován a přejmenován na TropNet, jenž v současnosti představuje nejrozsáhlejší evropskou síť cestovního a tropického lékařství, která sdružuje 62 specializovaných center po celé Evropě včetně České republiky (40). Síť GeoSentinel, EuroTravNet a TropNet jsou obsáhlým zdrojem informací především o rizicích infekčních nemocí spojených s cestováním a nabízejí velké množství odkazů na další organizace či instituce zabývající se problematikou cestovního lékařství a zdraví cestovatelů.

Nezastupitelnou úlohu v surveillance, monitoringu a v hodnocení zdravotních rizik spojených s cestováním má i Světová zdravotnická organizace (World Health Organization – WHO), která publikuje na svých webových stránkách mnoho aktuálních informací o prevenci a rizicích spojených s cestováním. Velmi užitečnou publikací nejenom pro odborníky, ale i cestovatele je týdeník Weekly Epidemiological Record (WER), který prezentuje aktuální epidemiologickou situaci ve světě, lze tak získat informace o výskytu infekčních onemocnění a důležitých doporučeních, která je nutné dodržet při cestě do postižených oblastí (54).

1.13 Infekční onemocnění a ochrana veřejného zdraví

Povinnosti pro předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a postup při výskytu infekčního onemocnění jsou stanoveny zákonem o ochraně veřejného zdraví (2). Fyzické osoby, které onemocněly infekčním onemocněním nebo jsou podezřelé z nákazy, mají povinnost podrobit se podle povahy infekčního onemocnění izolaci, podání specifických imunologických preparátů nebo chemoprophylaktik, potřebnému laboratornímu vyšetření, lékařské prohlídce a karanténním opatřením. V případě onemocnění podléhajícího mezinárodnímu zdravotnickému řádu (mor, cholera, žlutá zimnice, hemoragické horečky) a dalších infekčních onemocnění stanovených doporučením WHO je fyzická osoba, které byla nařízena karanténa, umístěna zpravidla ve zdravotnickém zařízení vyčleněném pro případ výskytu těchto onemocnění. U ostatních infekčních onemocnění se, s ohledem na charakter infekčního onemocnění, způsob kontaktu a dobu jeho trvání, odděluje fyzická osoba podezřelá z nákazy od ostatních fyzických osob. Fyzické osoby, které vstupující na území našeho státu ze zahraničí, jsou povinny podrobit se ochranným opatřením před zavlečením nákazy, jestliže projevují příznaky infekčního onemocnění nebo při podezření z nákazy. Seznam infekčních onemocnění, při jejichž výskytu musí být vždy nařízena izolace a léčení na infekčním oddělení, popřípadě oddělení tuberkulózy nebo venerologickém oddělení nemocnice, a jejichž léčení jsou fyzické osoby povinny se podrobit, je uveden v příloze vyhlášky Ministerstva zdravotnictví č. 195 ze dne 18. května 2005 (4).

Ministerstvo zdravotnictví stanoví vyhláškou 274 ze dne 28. dubna 2004 podle zákona o pobytu cizinců na území České republiky seznam nemocí, které by mohly ohrozit veřejné zdraví. V souladu s touto vyhláškou se za nemoci, které by mohly ohrozit veřejné zdraví, považují: a) nemoci podléhající hlášení podle Mezinárodního zdravotního řádu a další nově se vyskytující vysoce nebezpečné nákazy (např. těžký akutní respirační syndrom - SARS, pravé neštovice), b) tuberkulóza dýchacího ústrojí v aktivním stadiu mikroskopicky nebo kulturačně pozitivní nebo s tendencí rozvinutí, c) syfilis, nebo jiné infekční nemoci, pro které příslušný správní úřad k ochraně před jejich zavlečením stanovil ochranná opatření (3).

2. Cíl práce a hypotézy

2.1 Cíl práce

Cílem této diplomové práce je provést analýzu a vyhodnocení výskytu notifikovaných importovaných nákaz v Jihočeském kraji v posledních pěti letech, tj. v období od roku 2007 do roku 2011 včetně.

2.2 Hypotézy

H₁ Existuje souvislost mezi objemem turistických cest a výskytem importovaných nákaz.

H₂ Mezi zeměmi původu importu nákaz je odlišná míra rizika.

H₃ Nejvíce frekventované země původu importu jsou evropské destinace.

H₄ Nejvyšší incidence importovaných nákaz je v okrese České Budějovice.

H₅ Nejvyšší podíl z importovaných nákaz představují alimentární nákazy.

H₆ Tendence incidence importovaných nákaz je na mírném poklesu.

H₇ Většina nemocných nepodstoupila očkování v souvislosti s jejich onemocněním.

3. Metodika

Z hlediska potřeb zpracování empirické části této diplomové práce tvoří základní soubor všechny případy importovaných nákaz notifikovaných na území Jihočeského kraje v období let 2007–2011. Výzkumný soubor je rozsahem zcela totožný se základním souborem a tvoří jej data o notifikaci importovaných nákaz zaznamenaná v databázi informačního systému Epidat. Tento systém slouží k zajištění povinného hlášení, evidence a analýzy výskytu infekčních nemocí v České republice, prostřednictvím něhož bylo v průběhu let 1993–2010 evidováno více než dva a půl miliónu dotazníků o vzniku, okolnostech a příčinách infekčních onemocnění. Informace o proměnných typu "import" (specifikuje, zda se jedná o importované onemocnění či ne), "import odkud" a "import kým" jsou součástí tzv. "červené hlášky", kterou si lze představit jako vstupní formulář pro vkládání základních dat.

Jelikož přístup do systému Epidat není veřejný, všechna data zahrnutá do výzkumného souboru musela vyhledat individuálně pracovnice protiepidemického oddělení Krajské hygienické stanice Jihočeského kraje se sídlem v Českých Budějovicích. Anonymizované údaje o výskytu importovaných nákaz v příslušné výzkumné oblasti mi byly poskytnuty částečně v tištěné podobě a z části ve formě elektronických souborů. Druhou nezbytnou skupinou dat jsou demografické údaje a informace o cestovním ruchu, které pravidelně publikuje Český statistický úřad (ČSÚ) na svých webových stránkách.

Metodologie použitá v této práci je založena na principech statistické analýzy výzkumného souboru pomocí metod deskriptivní (popisné) statistiky. Jelikož deskriptivní přístup umožňuje kvantifikaci studovaných dat a vyhledání nových souvislostí, blíží se tato výzkumná technika nejvíce obsahové analýze dat uplatňované v sociologickém výzkumu, jejíž vlastní postup spočívá v systematickému popisu a kvantitativnímu vyhodnocení jednotek, znaků apod. Analýza epidemiologických charakteristik si zpravidla vyžaduje vícestupňové třídění dostupných znaků a jejich prezentaci pomocí tabulek, pro lepší přehlednost jsou některé tabulky doplněny o grafická vyjádření, popř. i slovní výklady. V části výsledků zabývající se prezentací souhrnných informací za celé analyzované období jsou sledované absolutní četnosti

vyjádřeny v případě možnosti prostřednictvím relativních údajů. Ke confirmaci hypotéz jsou použity především kumulativní hodnoty za celé analyzované období a statistické metody lineární regrese, t-testy a χ^2 -testy, které jsou nástrojem verifikace či falzifikace konkrétních hypotéz na určité hladině statistické významnosti. Všechna dostupná a prezentovaná data byla po technické stránce zpracována pomocí textového a tabulkového editoru.

4. Výsledky

4.1 Importované nákazy na území Jihočeského kraje v roce 2007

Tabulka 4.1: Importované nákazy v r. 2007 podle diagnózy

Diagnóza	Počet		
	Rezident	Cizinec	Celkem
Salmonelóza	10		10
Chronická hepatitida B		7	7
Kampylobakteriόza	6		6
Shigelόza	6		6
Scabies	3		3
Akutní hepatitida A	2		2
Meningitida enterovirová	2		2
Akutní hepatitida E	1		1
Herpes zoster	1		1
Chronická hepatitida C		1	1
Klíšťová encefalitida	1		1
Kousnutí jiným savcem	1		1
Kousnutí psem	1		1
Lymeská boreliόza	1		1
Schistosomόza střevní (<i>S. mansoni</i>)	1		1
Celkem	36	8	44

Zdroj: Epidat

V roce 2007 bylo do databáze informačního systému Epidat notifikováno celkem 44 případů importovaných přenosných onemocnění na území Jihočeského kraje. Z celkového počtu importovaných přenosných nákaz připadá 36 importů na naše občany (82 %) a 8 onemocnění bylo zaznamenáno u cizinců (18 %). Podle země původu importovaných přenosných onemocnění v roce 2007 bylo nejvíce zastoupeno Chorvatsko, Vietnam, Turecko, Mongolsko, Tunisko a Slovensko. Infekční onemocnění byla na území Jihočeského kraje importována celkem ze 17 destinací celého světa. Cizinci na dané území importovali přenosná onemocnění především z Vietnamu a ve dvou případech z Mongolska a Běloruska.

Tabulka 4.2: Importované nákazy v r. 2007 podle země původu a diagnóz

Země původu	Onemocnění	Počet		Celkem
		Rezident	Cizinec	
Chorvatsko	Salmonelóza	6		11
	Kampylobakteriόza	2		
	Meningitida enterovirov	2		
	Shigelόza	1		
Vietnam	Chronická hepatitida B		6	6
Turecko	Kampylobakteriόza	1		4
	Pokousání jiným savcem	1		
	Pokousání psem	1		
	Salmonelόza	1		
Mongolsko	Shigelόza	3		4
	Chronická hepatitida B		1	
Tunisko	Salmonelόza	2		3
	Akutní hepatitida A	1		
Slovensko	Scabies	2		3
	Kampylobakteriόza	1		
Bulharsko	Salmonelόza	1		2
	Shigelόza	1		
Srie	Akutní hepatitida A	1		2
	Akutní hepatitida E	1		
Afghánistán	Klistvv encefalitida	1		1
Blorusko	Chronická hepatitida C		1	1
na	Kampylobakteriόza	1		1
Island	Scabies	1		1
Rusko	Lymeská boreliόza	1		1
ecko	Kampylobakteriόza	1		1
Slovinsko	Herpes zoster	1		1
Srbsko	Shigelόza	1		1
Tanznie	Schistosomόza stevn (<i>S. mansoni</i>)	1		1
Celkem		36	8	44

Zdroj: Epidat

Tabulka 4.3: Importované nákazy v r. 2007 podle věkových skupin a diagnóz

Věková skupina	Diagnóza	Počet		Věk	Celkem	
		muži	ženy			
0	Salmonelóza	1		0	1	
1–4	Kampylobakteriόza		1	1	1	
	Salmonelόza		1	3	3	
			2	4		
	Scabies		1	3	1	
Meningitida enterovirov		1	4	1		
5–9	Scabies		1	5	1	
	Meningitida enterovirov	1		7	1	
	Kousnutí psem		1	7	1	
	Shigelόza		1	8	1	
	Salmonelόza	1		9	1	
10–14	Shigelόza		1	10	1	
	Klíšťová encefalitida		1	12	1	
	Scabies	1		13	1	
	Kampylobakteriόza	1		14	1	
15–19	Kampylobakteriόza		1	17	2	
			1	18		
	Shigelόza		1	18	1	
	Salmonelόza	1		19	1	
20–24	Salmonelόza	1		21	1	
	Chronická hepatitida B		1	21	3	
			1	22		
			1	24		
	Shigelόza		1	22	1	
Kampylobakteriόza	1		24	1		
25–29	Chronická hepatitida B	2		25	2	
	Shigelόza		1	26	2	
				1		27
	Akutní hepatitida A		1		27	2
			1		28	
	Akutní hepatitida E	1		28	1	
	Chronická hepatitida C			1	28	1
Kousnutí jiným savcem	1			28	1	
30–34	Salmonelόza		1	32	1	
	Schistosomόza střevní (<i>S. mansoni</i>)	1		33	1	
35–39	Salmonelόza	1		35	1	
	Lymeská boreliόza	1		35	1	
45–49	Salmonelόza	1		45	1	

50–54	Chronická hepatitida B		1	52	1
55–59	Kampylobakteriόza	1		55	1
	Chronická hepatitida B	1		55	1
60–64	Salmonelόza	1		62	1
Celkem		23	21		44

Zdroj: Epidat

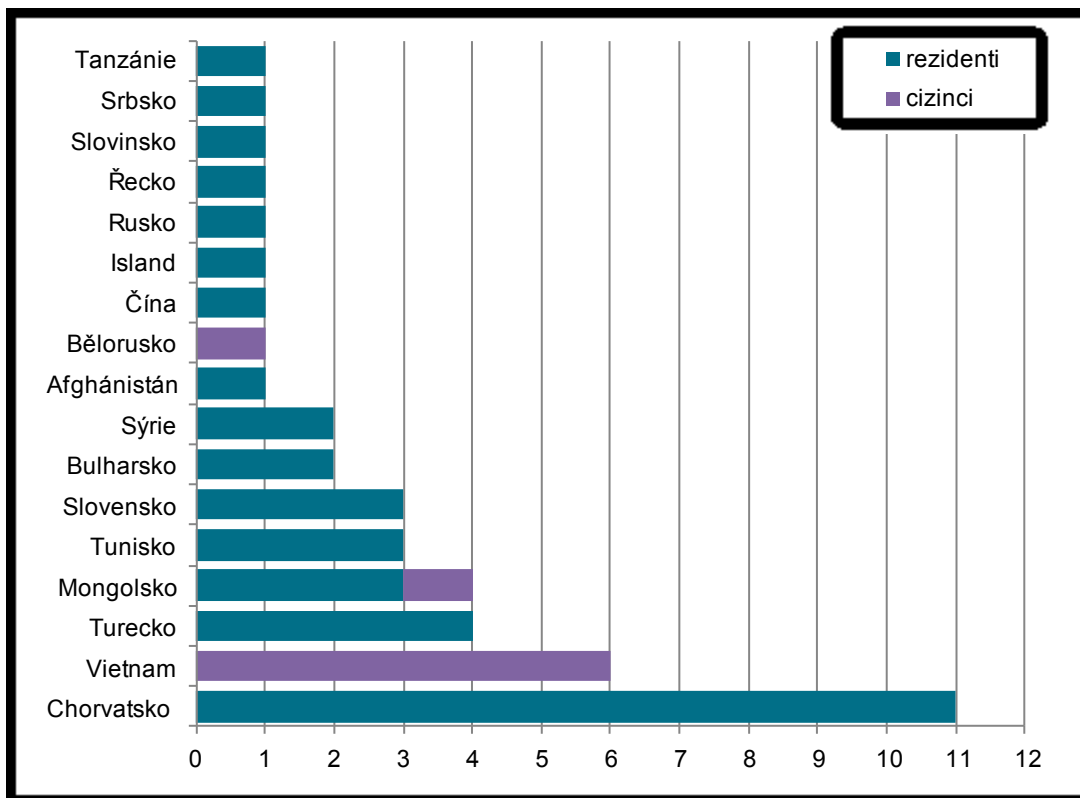
Tabulka 4.4: Importované nákazy v r. 2007 podle okresů

Diagnόza	Okresy						
	CB	CK	JH	PI	PT	ST	TA
Salmonelόza	6	1	1		1		1
Chronická hepatitida B		7					
Kampylobakteriόza	3	1	1		1		
Shigelόza	2				2	1	1
Scabies		3					
Akutní hepatitida A	1						1
Meningitida enterovirov	2						
Akutní hepatitida E	1						
Herpes zoster	1						
Chronická hepatitida C	1						
Kliřtov encefalitida						1	
Kousnutí jiným savcem						1	
Kousnutí psem		1					
Lymeská boreliόza	1						
Schistosomόza střevní (<i>S. mansoni</i>)	1						
Celkem	19	13	2	0	4	3	3

Zdroj: Epidat

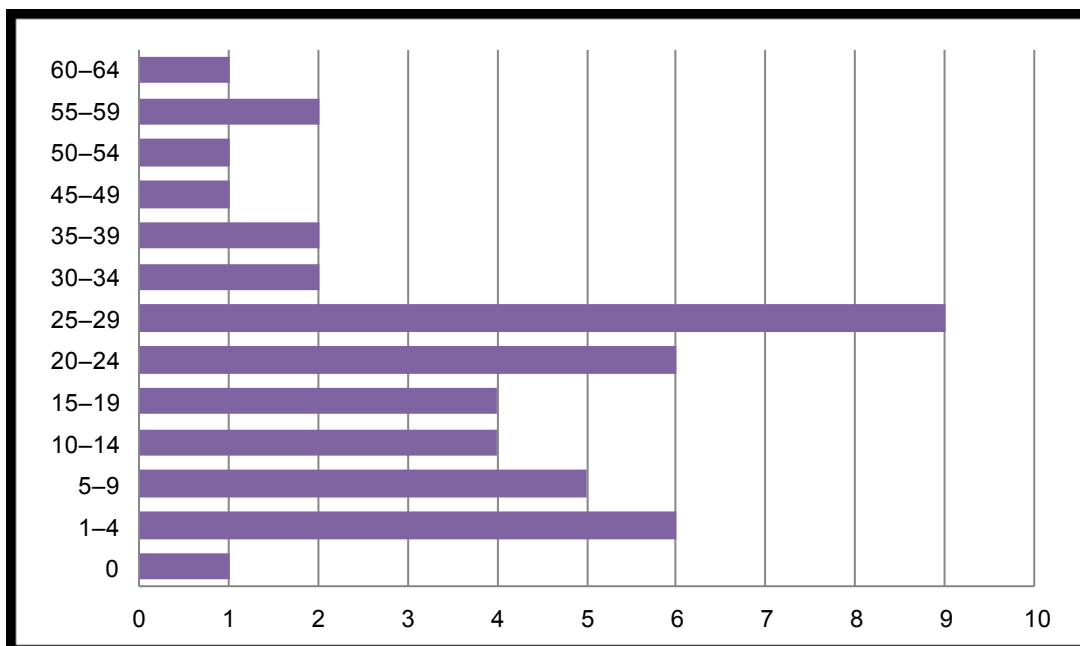
V přehledu importovaných nákaz podle okresů měly v roce 2007 největší zastoupení okres České Budějovice a Český Krumlov, naopak v okrese Písek nebyl zaznamenán dn prpad importovaného přenosného onemocnění.

Graf 4.1: Počty importovaných nákaz podle země původu v roce 2007



Zdroj: Epidat

Graf 4.2: Počty importovaných nákaz podle věkových skupin v roce 2007



Zdroj: Epidat

4.2 Importované nákazy na území Jihočeského kraje v roce 2008

Tabulka 4.5: Importované nákazy v r. 2008 podle diagnózy

Diagnóza	Počet		
	Rezident	Cizinec	Celkem
Kampylobakteriόza	7		7
Salmonelόza	6		6
Shigelόza	5		5
Chronická hepatitida B		4	4
Giardiόza	3		3
Kousnutí psem	2		2
Akutní hepatitida A	1		1
Bakteriální střevní infekce	1		1
Klíšťová encefalitida	1		1
Lymeská boreliόza	1		1
Malárie (<i>Plasmodium vivax</i>)	1		1
Meningokoková meningitida	1		1
Paratyfus A	1		1
Celkem	30	4	34

Zdroj: Epidat

V roce 2008 bylo do databáze informačního systému Epidat notifikováno celkem 34 případů importovaných přenosných onemocnění na území Jihočeského kraje. Z celkového počtu importovaných přenosných nákaz připadá 30 importů na naše občany (88 %) a 4 onemocnění byla zaznamenána u cizinců (12 %). Podle země původu importovaných přenosných onemocnění v roce 2008 byla nejvíce zastoupena Indie, Egypt, Slovensko, Francie, Chorvatsko, Tunisko a Vietnam. Infekční onemocnění byla na území Jihočeského kraje importována celkem z 20 destinací celého světa. Mezi cizinci byly zastoupeny země původu Slovensko, Vietnam a Ukrajina.

Tabulka 4.6: Importované nákazy v r. 2008 podle země původu a diagnózy

Země původu	Onemocnění	Počet		Celkem
		Rezident	Cizinec	
Indie	Shigelóza	3		6
	Giardióza	2		
	Kampylobakteriόza	1		
Egypt	Shigelόza	2		3
	Salmonelόza	1		
Slovensko	Kampylobakteriόza	2		4
	Chronická hepatitida B		1	
	Salmonelόza	1		
Francie	Kampylobakteriόza	1		2
	Meningokokovά meningitida	1		
Chorvatsko	Bakteriální střevní infekce	1		2
	Salmonelόza	1		
Tunisko	Salmonelόza	2		2
Vietnam	Chronická hepatitida B		2	2
Argentina	Malárie (<i>Plasmodium vivax</i>)	1		1
Bulharsko	Kampylobakteriόza	1		1
Kuvajť	Paratyfus A	1		1
Madagaskar	Giardiόza	1		1
Makedonie	Pokousání psem	1		1
Německo	Lymeská boreliόza	1		1
Portugalsko	Kampylobakteriόza	1		1
Rakousko	Akutní hepatitida A	1		1
Řecko	Salmonelόza	1		1
Švýcarsko	Klíšťovά encefalitida	1		1
Thajsko	Pokousání psem	1		1
Turecko	Kampylobakteriόza	1		1
Ukrajina	Chronická hepatitida B		1	1
Celkem		30	4	34

Zdroj: Epidat

Tabulka 4.7: Importované nákazy v r. 2008 podle věkových skupin a diagnóz

Věková skupina	Diagnóza	Počet		Věk	Celkem
		muži	ženy		
1–4	Bakteriální střevní infekce		1	1	1
	Salmonelóza		1	1	1
		1		2	1
10–14	Kampylobakteriόza	1		10	1
15–19	Kampylobakteriόza		1	16	3
			1	17	
			1	18	
	Shigelόza	1		17	1
	Salmonelόza		1	17	1
20–24	Salmonelόza		1	20	2
			1	21	
	Shigelόza		1	20	3
		1	1	24	
	Giardiόza	1		24	1
25–29	Chronická hepatitida B		1	25	1
	Giardiόza		1	26	1
	Kampylobakteriόza		1	26	2
			1	28	
	Shigelόza		1	29	1
	Chronická hepatitida B	1		29	1
Kousnutí psem		1	29	1	
30–34	Kampylobakteriόza		1	30	1
	Giardiόza		1	30	1
	Meningokoková meningitida		1	32	1
	Lymeská boreliόza	1		33	1
35–39	Chronická hepatitida B		1	37	1
40–44	Chronická hepatitida B		1	40	1
	Kousnutí psem		1	42	1
45–49	Klíšťová encefalitida		1	47	1
50–54	Malárie (<i>Plasmodium vivax</i>)	1		50	1
55–59	Salmonelόza	1		58	1
	Akutní hepatitida A	1		59	1
60–64	Paratyfus A		1	61	1
Celkem		10	24		34

Zdroj: Epidat

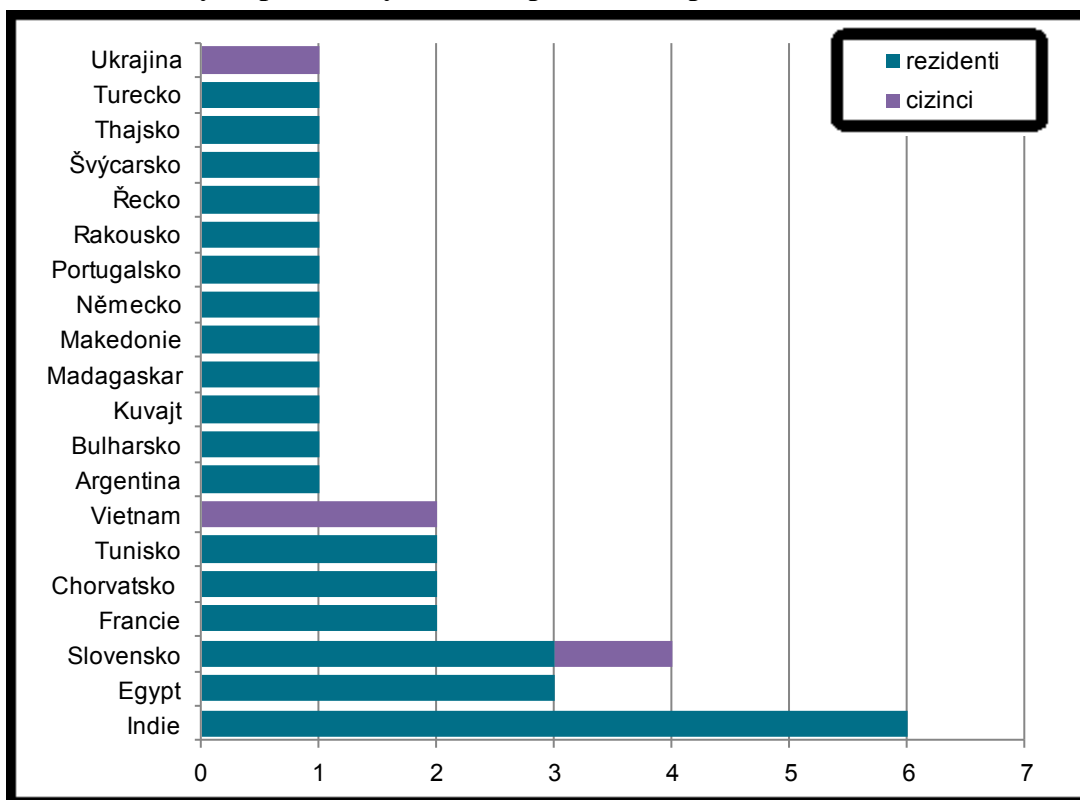
Tabulka 4.8: Importované nákazy v r. 2008 podle okresů

Diagnóza	Okresy						
	CB	CK	JH	PI	PT	ST	TA
Kampylobakteriόza	4	1	2				
Salmonelόza	2	2				2	
Shigelόza	3				1	1	
Chronická hepatitida B	4						
Giardiόza	2		1				
Kousnutí psem	1					1	
Akutní hepatitida A							1
Bakteriální střeční infekce		1					
Klíšťová encefalitida			1				
Lymeská boreliόza	1						
Malárie (<i>Plasmodium vivax</i>)						1	
Meningokoková meningitida	1						
Paratyfus A	1						
Celkem	19	4	4	0	1	5	1

Zdroj: Epidat

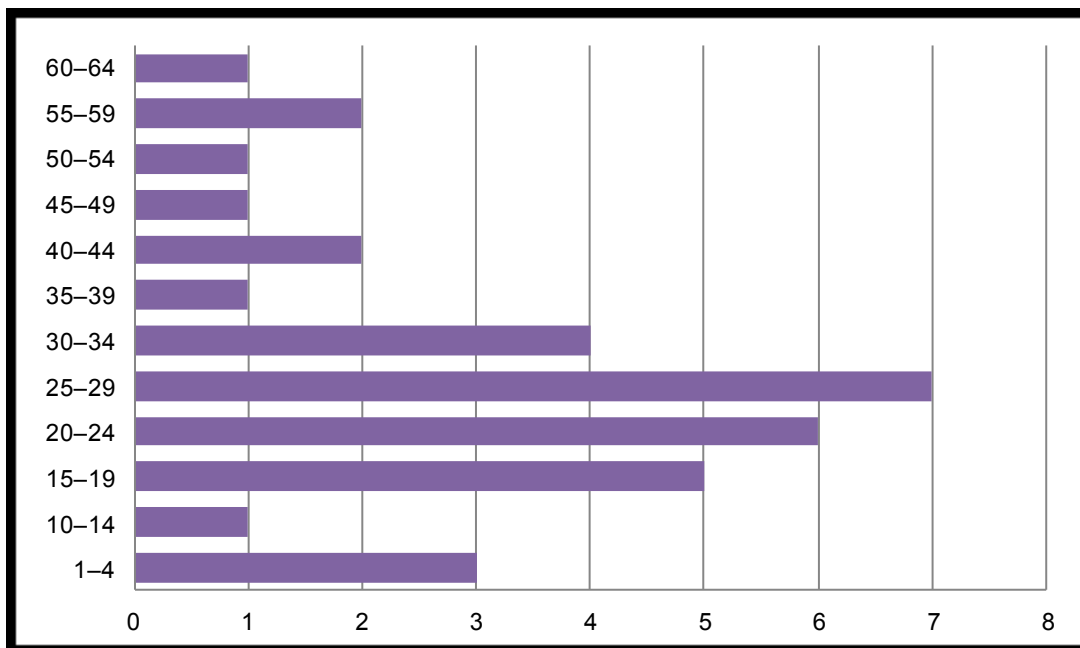
V přehledu importovaných nákaz podle okresů měl v roce 2008 největší zastoupení evidentně okres České Budějovice, naopak okres Písek nevykázal žádný případ importovaného přenosného onemocnění.

Graf 4.3: Počty importovaných nákaz podle země původu v roce 2008



Zdroj: Epidat

Graf 4.4: Počty importovaných nákaz podle věkových skupin v roce 2008



Zdroj: Epidat

4.3 Importované nákazy na území Jihočeského kraje v roce 2009

Tabulka 4.9: Importované nákazy v r. 2009 podle diagnózy

Diagnóza	Počet		
	Rezident	Cizinec	Celkem
Salmonelóza	9		9
Shigelóza	5		5
Kampylobakteriíza	4		4
Akutní hepatitida A	3		3
Chronická hepatitida B		2	2
Gastroenteritida a kolitida	1		1
Giardiíza	1		1
Kousnutí jiným savcem	1		1
Kousnutí psem	1		1
Lymeská boreliíza	1		1
Malárie (nespecifikovaná)	1		1
Měchovec	1		1
Celkem	28	2	30

Zdroj: Epidat

V roce 2009 bylo do databáze informačního systému Epidat notifikováno celkem 30 případů importovaných přenosných onemocnění na území Jihočeského kraje. Z celkového počtu importovaných přenosných nákaz připadá 28 importů na naše občany (93 %) a 2 onemocnění byla zaznamenána u cizinců (7 %). Podle země původu importovaných přenosných onemocnění v roce 2009 byl nejvíce zastoupen Egypt, Chorvatsko, Indie, Řecko, Tunisko a Turecko. Infekční onemocnění byla na území Jihočeského kraje importována celkem ze 17 destinací celého světa, největší podíl importů připadal na naše občany, cizinci na dané území importovali přenosná onemocnění pouze ve dvou případech, a to z Mongolska a Ukrajiny.

Tabulka 4.10: Importované nákazy v r. 2009 podle země původu a diagnózy

Země původu	Onemocnění	Počet		Celkem
		Rezident	Cizinec	
Egypt	Shigelóza	3		4
	Akutní hepatitida A	1		
Chorvatsko	Kampylobakterióza	1		4
	Gastroenteritida a kolitida	1		
	Lymeská borelióza	1		
	Salmonelóza	1		
Indie	Kampylobakterióza	1		3
	Giardióza	1		
	Shigelóza	1		
Řecko	Salmonelóza	3		3
Tunisko	Salmonelóza	2		3
	Kampylobakterióza	1		
Turecko	Kampylobakterióza	1		2
	Salmonelóza	1		
Čína	Akutní hepatitida A	1		1
Francie	Kousnutí jiným savcem	1		1
Guatemala	Měchovec	1		1
Itálie	Salmonelóza	1		1
Maroko	Shigelóza	1		1
Mongolsko	Chronická hepatitida B		1	1
Rumunsko	Kousnutí psem	1		1
Slovensko	Akutní hepatitida A	1		1
Ukrajina	Chronická hepatitida B		1	1
V. Británie	Salmonelóza	1		1
Zambie	Malárie (nespecifikovaná)	1		1
Celkem		28	2	30

Zdroj: Epidat

Tabulka 4.11: Importované nákazy v r. 2009 podle věkových skupin a diagnóz

Věková skupina	Diagnóza	Počet		Věk	Celkem
		muži	ženy		
1–4	Salmonelóza		2	3	3
		1		3	
5–9	Kampylobakteriόza		1	8	1
10–14	Salmonelόza	1		14	1
15–19	Kampylobakteriόza		1	18	1
20–24	Gastroenteritida a kolitida	1		22	1
	Kousnutí psem	1		22	1
	Kampylobakteriόza		1	24	1
	Salmonelόza		1	24	1
25–29	Salmonelόza		1	25	1
	Kousnutí jiným savcem	1		25	1
	Chronická hepatitida B		1	26	1
	Shigelόza		1	27	1
	Malárie (nespecifikovaná)		1	27	1
	Akutní hepatitida A		1	27	1
30–34	Chronická hepatitida B		1	30	1
	Shigelόza		1	31	1
	Salmonelόza		1	33	1
	Shigelόza		1	34	1
35–39	Akutní hepatitida A		1	35	1
40–44	Giardiόza		1	40	1
	Kampylobakteriόza		1	40	1
	Shigelόza		1	40	1
45–49	Akutní hepatitida A	1		45	1
	Salmonelόza		1	49	1
50–54	Měchovec	1		50	1
	Lymeská boreliόza		1	54	1
55–59	Shigelόza		1	55	1
	Salmonelόza	1		57	1
Celkem		8	22		30

Zdroj: Epidat

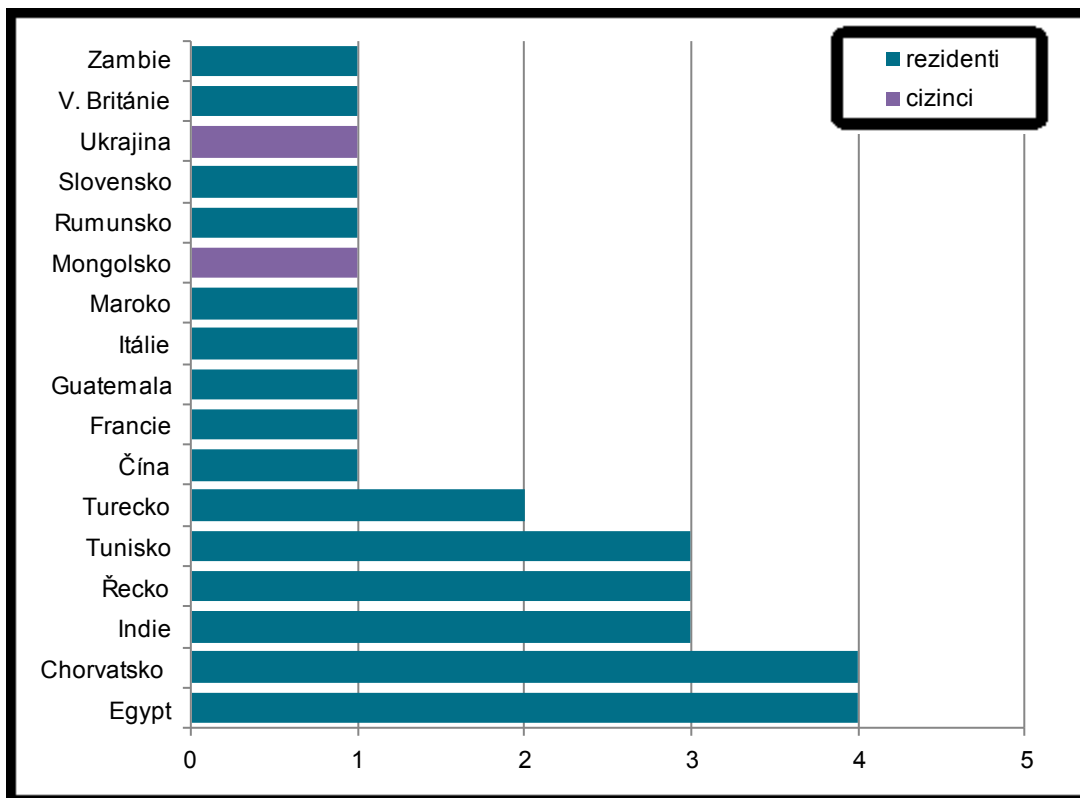
Tabulka 4.12: Importované nákazy v r. 2009 podle okresů

Diagnóza	Okresy						
	CB	CK	JH	PI	PT	ST	TA
Salmonelóza	6					3	
Shigelóza	4					1	
Kampylobakteriόza	4						
Akutní hepatitida A	2						1
Chronická hepatitida B		2					
Gastroenteritida a kolitida			1				
Giardiόza	1						
Kousnutí jiným savcem		1					
Kousnutí psem			1				
Lymeská boreliόza			1				
Malárie (nespecifikovaná)							1
Měchovec	1						
Celkem	18	3	3	0	0	4	2

Zdroj: Epidat

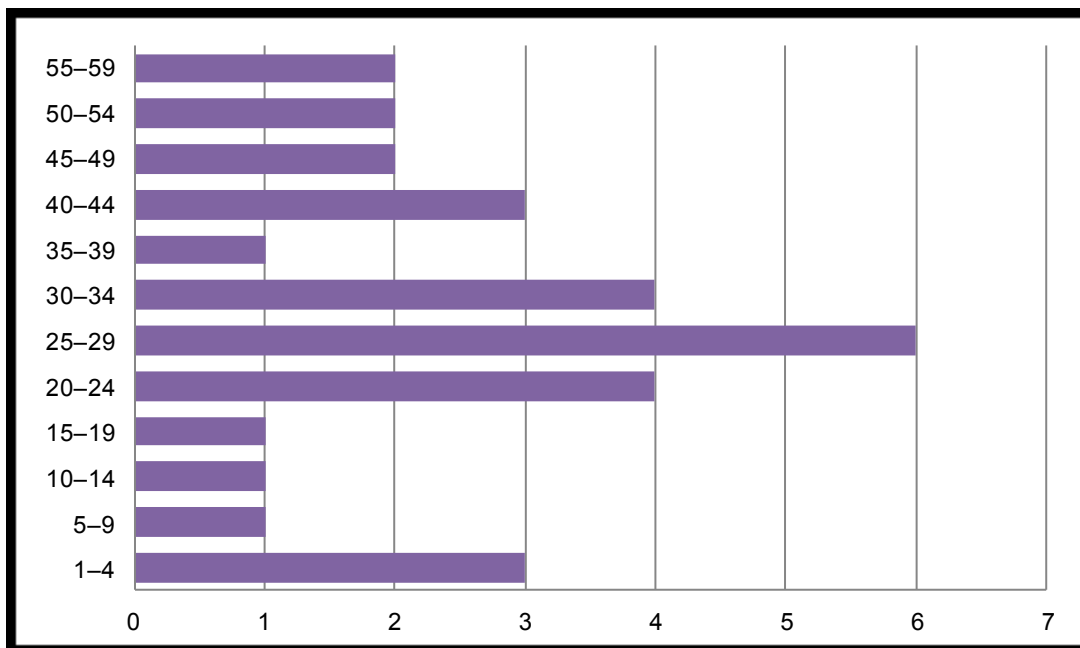
V přehledu importovaných nákaz podle okresů měl v roce 2009 největší zastoupení jednoznačně okres České Budějovice, v okresech Písek a Prachatice nebyl v daném roce zaznamenán žádný případ importovaného přenosného onemocnění.

Graf 4.5: Počty importovaných nákaz podle země původu v roce 2009



Zdroj: Epidat

Graf 4.6: Počty importovaných nákaz podle věkových skupin v roce 2009



Zdroj: Epidat

4.4 Importované nákazy na území Jihočeského kraje v roce 2010

Tabulka 4.13: Importované nákazy v r. 2010 podle diagnózy

Diagnóza	Počet		
	Rezident	Cizinec	Celkem
Kampylobakterióza	8		8
Salmonelóza	6		6
Chronická hepatitida B		5	5
Scabies	5		5
Giardióza	3		3
Shigelóza	2		2
Akutní hepatitida E	1		1
Břišní tyfus	1		1
Dengue	1		1
Jiné virové infekce CNS	1		1
Kousnutí psem	1		1
Lymeská borelióza	1		1
Malárie (<i>Plasmodium vivax</i>)	1		1
Tularémie	1		1
Varicella	1		1
Virové střevní infekce	1		1
Celkem	34	5	39

Zdroj: Epidat

V roce 2010 bylo do databáze informačního systému Epidat notifikováno celkem 39 případů importovaných přenosných onemocnění na území Jihočeského kraje. Z celkového počtu importovaných přenosných nákaz připadá 34 importů na naše občany (87 %) a 5 onemocnění bylo zaznamenáno u cizinců (13 %). Podle země původu importovaných přenosných onemocnění v roce 2010 byla nejvíce zastoupena Itálie, Chorvatsko, Indie, Vietnam, Bulharsko, Rakousko, Rumunsko a Slovensko. Infekční onemocnění byla na území Jihočeského kraje importována celkem z 19 destinací celého světa. Cizinci na dané území importovali přenosná onemocnění především z Vietnamu dále z Rumunska a Mongolska.

Tabulka 4.14: Importované nákazy v r. 2010 podle země původu a diagnózy

Země původu	Onemocnění	Počet		Celkem
		Rezident	Cizinec	
Itálie	Scabies	4		7
	Jiné virové infekce CNS	1		
	Lymeská borelióza	1		
	Virové střevní infekce	1		
Chorvatsko	Kampylobakteriόza	2		6
	Salmonelόza	2		
	Giardiόza	1		
	Varicella	1		
Indie	Giardiόza	2		4
	Kampylobakteriόza	1		
	Shigelόza	1		
Vietnam	Chronická hepatitida B		3	3
Bulharsko	Salmonelόza	2		2
Rakousko	Kampylobakteriόza	1		2
	Salmonelόza	1		
Rumunsko	Chronická hepatitida B		1	2
	Kousnutí psem	1		
Slovensko	Shigelόza	1		2
	Tularémie	1		
Afghánistán	Malárie (<i>Plasmodium vivax</i>)	1		1
Aruba	Dengue	1		1
Čína	Kampylobakteriόza	1		1
Egypt	Kampylobakteriόza	1		1
Francie	Kampylobakteriόza	1		1
Kambodža	Salmonelόza	1		1
Mongolsko	Chronická hepatitida B		1	1
Nizozemsko	Akutní hepatitida E	1		1
Řecko	Scabies	1		1
Tanzanie	Břišní tyfus	1		1
Tunisko	Kampylobakteriόza	1		1
Celkem		24	5	39

Zdroj: Epidat

Tabulka 4.15: Importované nákazy v r. 2010 podle věkových skupin a diagnóz

Věková skupina	Diagnóza	Počet		Věk	Celkem
		muži	ženy		
1–4	Salmonelóza	1		1	2
			1	2	
	Kampylobakteriόza	1		1	2
		1		2	
	Scabies		1	3	1
Chronická hepatitida B		1	3	1	
Giardiόza	1		4	1	
5–9	Scabies		1	5	1
	Shigelόza	1		6	1
	Virové střevní infekce		1	6	1
	Salmonelόza		1	9	1
10–14	Salmonelόza		1	12	1
	Scabies	1		12	1
15–19	Kampylobakteriόza	1		16	2
		1		18	
20–24	Chronická hepatitida B		1	20	1
	Kampylobakteriόza	1		20	2
		1		24	
	Giardiόza		1	22	2
		1		23	
Varicella		1	23	1	
25–29	Tularémie	1		25	1
	Dengue	1		25	1
	Kousnutí psem		1	26	1
	Chronická hepatitida B		1	26	2
			1	28	
	Břišní tyfus		1	27	1
Kampylobakteriόza	1		28	1	
30–34	Shigelόza		1	31	1
	Chronická hepatitida B		1	31	1
	Scabies		1	32	2
1			33		
35–39	Malárie (<i>Plasmodium vivax</i>)	1		36	1
40–44	Akutní hepatitida E		1	44	1
45–49	Kampylobakteriόza	1		45	1

45–49	Salmonelóza	1		48	1
50–54	Jiné virové infekce CNS	1		50	1
	Lymeská borelióza		1	53	1
55–59	Salmonelóza		1	57	1
Celkem		19	20		39

Zdroj: Epidat

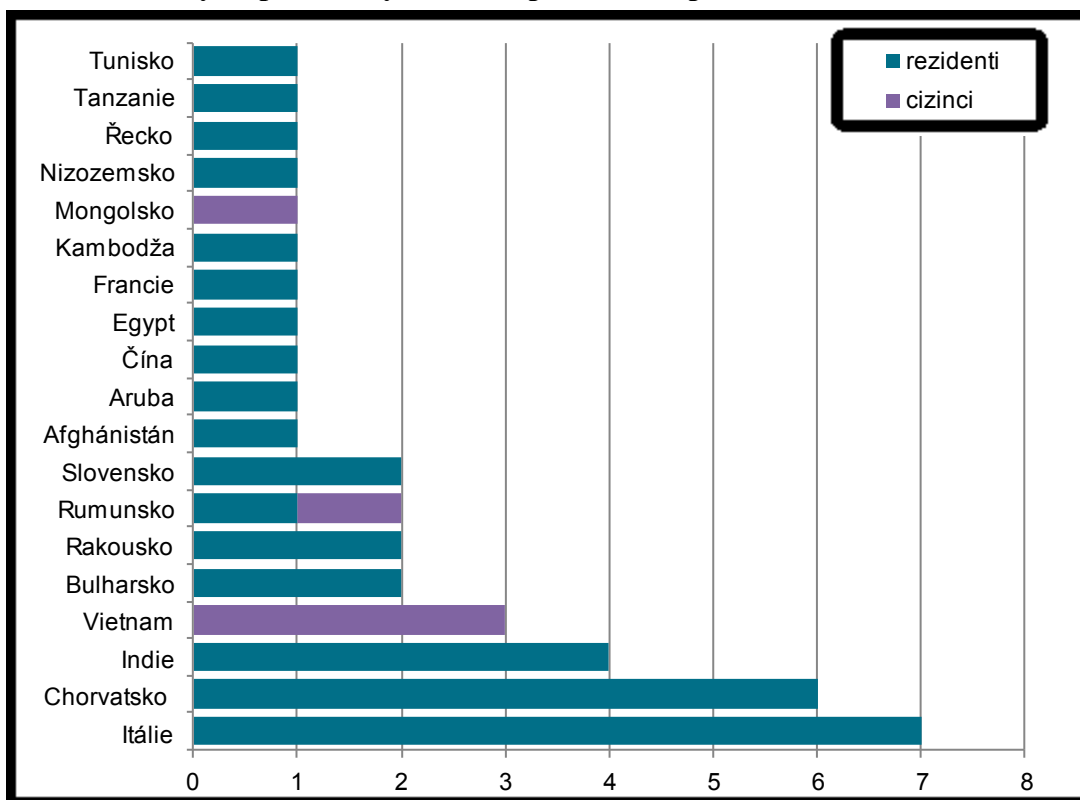
Tabulka 4.16: Importované nákazy v r. 2010 podle okresů

Diagnóza	Okresy						
	CB	CK	JH	PI	PT	ST	TA
Kampylobakteriόza	4	2	1			1	
Salmonelόza	3	1			2		
Chronická hepatitida B	3	1			1		
Scabies			5				
Giardiόza	2				1		
Shigelόza	2						
Akutní hepatitida E	1						
Břišní tyfus					1		
Dengue			1				
Jiné virové infekce CNS						1	
Kousnutí psem			1				
Lymeská boreliόza					1		
Malárie (<i>Plasmodium vivax</i>)				1			
Tularémie	1						
Varicella	1						
Virové střevní infekce						1	
Celkem	17	4	8	1	6	3	0

Zdroj: Epidat

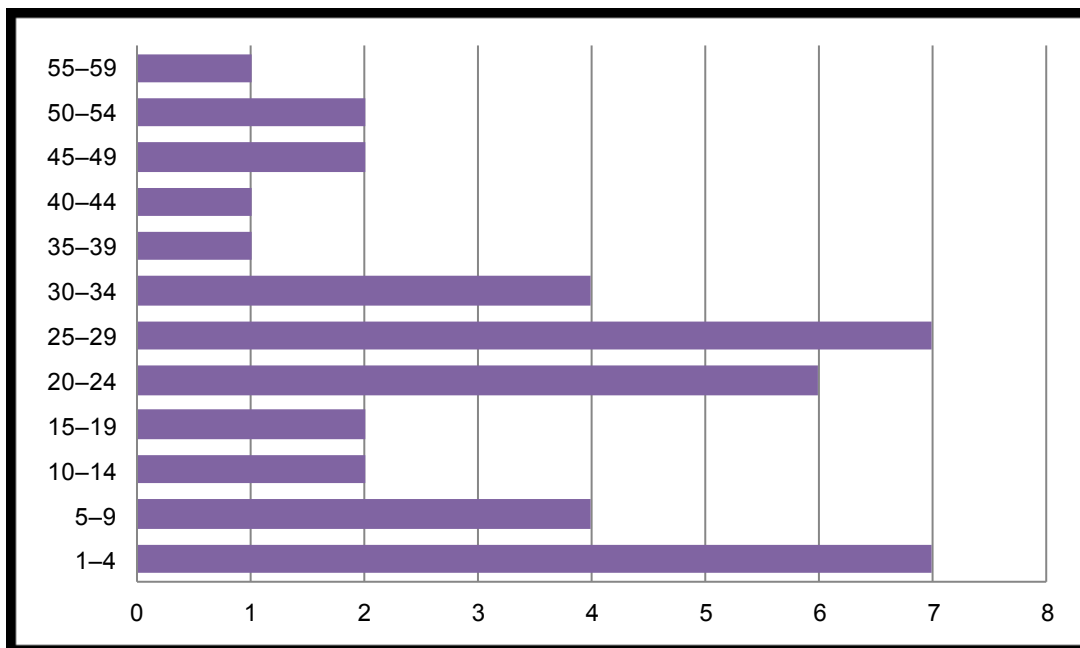
V přehledu importovaných nákaz podle okresů měl v roce 2010 největší zastoupení okres České Budějovice, naopak okresem, který v tomto roce nevykázal žádný případ importovaného přenosného onemocnění, byl Tábor.

Graf 4.7: Počty importovaných nákaz podle země původu v roce 2010



Zdroj: Epidat

Graf 4.8: Počty importovaných nákaz podle věkových skupin v roce 2010



Zdroj: Epidat

4.5 Importované nákazy na území Jihočeského kraje v roce 2011

Tabulka 4.17: Importované nákazy v r. 2011 podle diagnózy

Diagnóza	Počet		
	Rezident	Cizinec	Celkem
Kampylobakterióza	13		13
Shigelóza	11	1	12
Akutní hepatitida E	3		3
Chronická hepatitida B		3	3
Malárie (<i>Plasmodium falciparum</i>)	3		3
Salmonelóza	2		2
Giardióza	2		2
Akutní hepatitida A	1		1
Měchovec		1	1
Meningitida enterovirová	1		1
Protozoární střevní nemoc	1		1
Trachom	1		1
Celkem	38	5	43

Zdroj: Epidat

V roce 2011 bylo do databáze informačního systému Epidat notifikováno celkem 43 případů importovaných přenosných onemocnění na území Jihočeského kraje. Z celkového počtu importovaných přenosných nákaz připadá 38 importů na naše občany (88 %) a 5 onemocnění bylo zaznamenáno u cizinců (12 %). Podle země původu importovaných přenosných onemocnění v roce 2011 bylo nejvíce zastoupeno Slovensko, Egypt, Vietnam, Moldavsko, Turecko, Bulharsko, Chorvatsko, Indie a Nepál. Infekční onemocnění byla na území Jihočeského kraje importována celkem z 20 destinací celého světa. Cizinci na dané území importovali přenosná onemocnění především z Vietnamu a v jednom případě z Egypta.

Tabulka 4.18: Importované nákazy v r. 2011 podle země původu a diagnózy

Země původu	Onemocnění	Počet		Celkem
		Rezident	Cizinec	
Slovensko	Shigelóza	9		9
Egypt	Shigelóza	2	1	6
	Kampylobakteriόza	1		
	Meningitida enterovirová	1		
	Salmonelόza	1		
Vietnam	Chronická hepatitida B		3	4
	Měchovec		1	
Moldavsko	Kampylobakteriόza	3		3
Turecko	Kampylobakteriόza	2		3
	Giardiόza	1		
Bulharsko	Kampylobakteriόza	2		2
Chorvatsko	Kampylobakteriόza	2		2
Indie	Akutní hepatitida A	1		2
	Giardiόza	1		
Nepál	Protozoární střevní nemoc	1		1
Afghánistán	Trachom	1		1
Čína	Akutní hepatitida E	1		1
Dominik. rep.	Akutní hepatitida E	1		1
Filipíny	Kampylobakteriόza	1		1
Gabon	Malárie (<i>Plasmodium falciparum</i>)	1		1
Itálie	Kampylobakteriόza	1		1
Nigérie	Malárie (<i>Plasmodium falciparum</i>)	1		1
Sřredoafř. rep.	Malárie (<i>Plasmodium falciparum</i>)	1		1
Thajsko	Kampylobakteriόza	1		1
Tunisko	Salmonelόza	1		1
Ukrajina	Akutní hepatitida E	1		1
Celkem		38	5	43

Zdroj: Epidat

Tabulka 4.19: Importované nákazy v r. 2011 podle věkových skupin a diagnóz

Věková skupina	Diagnóza	Počet		Věk	Celkem
		muži	ženy		
1–4	Kampylobakteriíza	1		4	1
10–14	Shigelóza		1	11	1
	Kampylobakteriíza		1	12	1
15–19	Kampylobakteriíza		1	16	1
			1	17	1
		1		18	1
	Shigelóza		2	16	2
		2	4	17	6
			1	19	1
20–24	Kampylobakteriíza		1	20	1
	Trachom (<i>Chlamydia trachomatis</i>)	1		22	1
	Měchovec	1		24	1
25–29	Giardiíza		1	25	1
	Chronická hepatitida B		1	25	1
	Kampylobakteriíza		1	27	1
30–34	Shigelóza	1		31	1
	Giardiíza	1		32	1
	Kampylobakteriíza	1	1	34	2
35–39	Malárie (<i>Plasmodium falciparum</i>)	1		36	1
		1		38	1
	Akutní hepatitida A	1		36	1
40–44	Chronická hepatitida B	1		43	1
	Protozoární střevní nemoc	1		44	1
	Kampylobakteriíza	1		44	1
45–49	Shigelóza		1	45	1
	Salmonelóza	1		46	1
50–54	Akutní hepatitida E	1		51	1
		1		52	1
			1	54	1
	Chronická hepatitida B	1		52	1
	Meningitida enterovirová	1		53	1
55–59	Kampylobakteriíza	1		56	1
		1		57	1
	Salmonelóza	1		58	1
60–64	Kampylobakteriíza		1	62	1
	Malárie (<i>Plasmodium falciparum</i>)	1		62	1
Celkem		24	19		43

Zdroj: Epidat

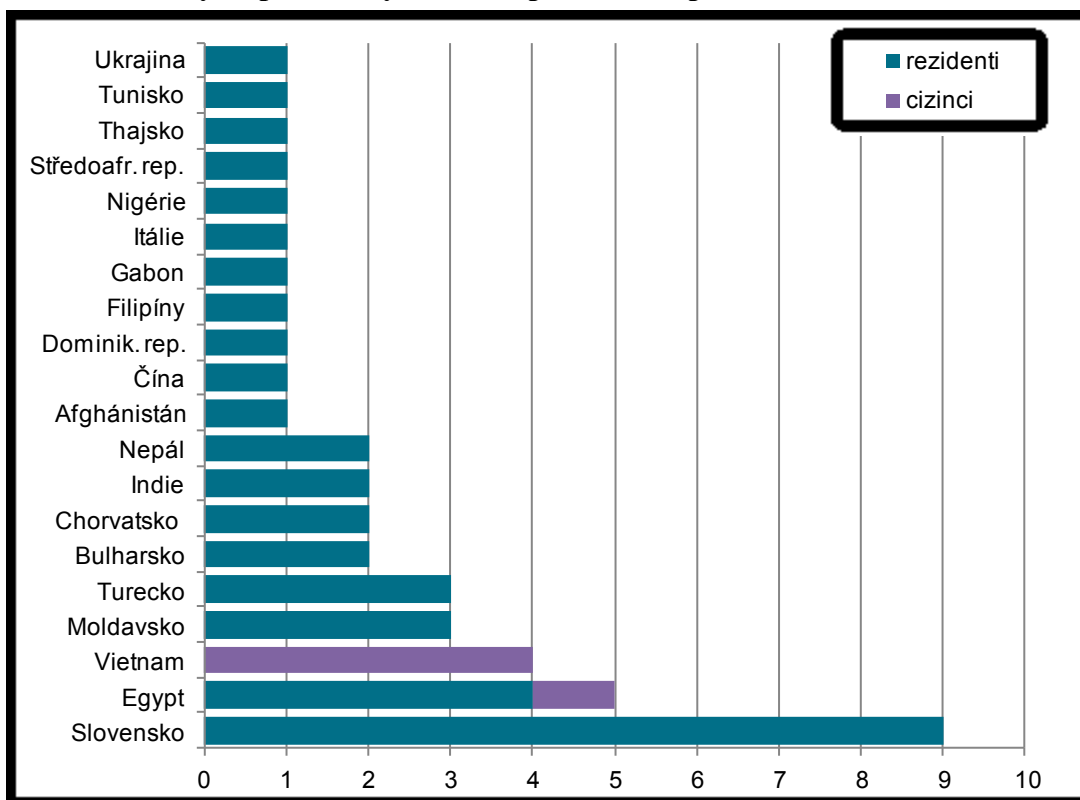
Tabulka 4.20: Importované nákazy v r. 2011 podle okresů

Diagnóza	Okresy						
	CB	CK	JH	PI	PT	ST	TA
Kampylobakteriόza	9	1				2	1
Shigelόza	8	1	1	1	1		
Akutní hepatitida E	2					1	
Chronická hepatitida B	1	1	1				
Malárie (<i>Plasmodium falciparum</i>)	3						
Salmonelόza	1						1
Giardiόza	2						
Akutní hepatitida A	1						
Měchovec			1				
Meningitida enterovirová	1						
Protozoární střeční nemoc					1		
Trachom	1						
Celkem	29	3	3	1	2	3	2

Zdroj: Epidat

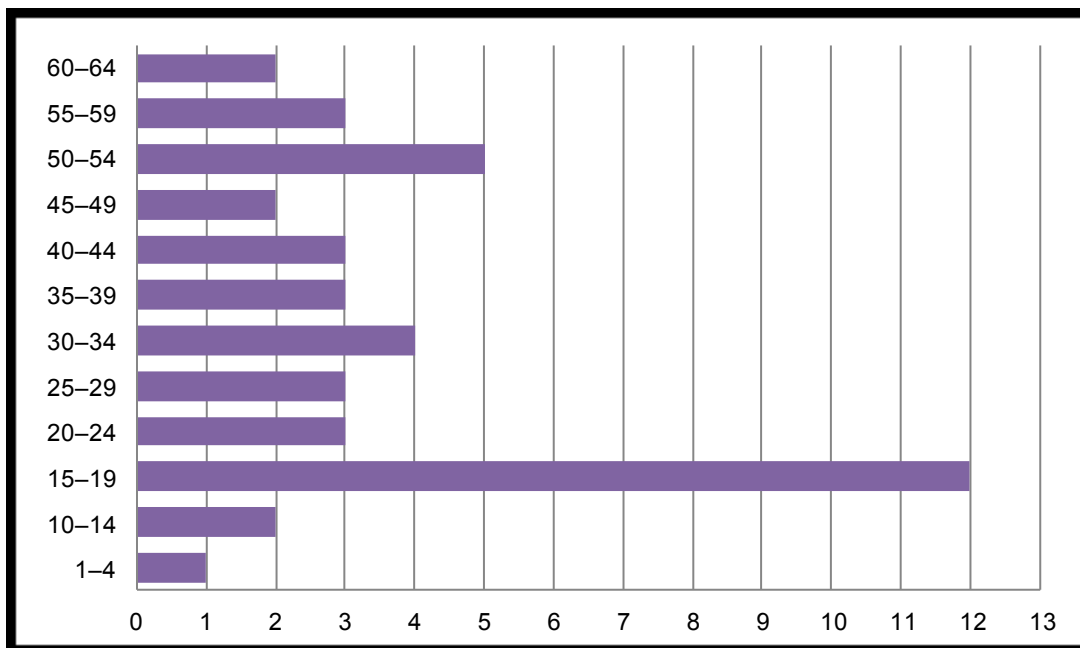
V přehledu importovaných nákaz podle okresů v roce 2011 značně převládal v zastoupení okres České Budějovice, ve všech okresech Jihočeského kraje byly zaznamenány případy importovaných přenosných onemocnění.

Graf 4.9: Počty importovaných nákaz podle země původu v roce 2011



Zdroj: Epidat

Graf 4.10: Počty importovaných nákaz podle věkových skupin v roce 2011



Zdroj: Epidat

4.6 Importované nákazy na území Jihočeského kraje v letech 2007–2011

Tabulka 4.21: Importované nákazy v letech 2007–2011

Diagnóza	2007	2008	2009	2010	2011	Celkem
Kampylobakteriόza	6	7	4	8	13	38
Salmonelόza	10	6	9	6	2	33
Shigelόza	6	5	5	2	12	30
Chronická hepatitida B	7	4	2	5	3	21
Giardiόza		3	1	3	2	9
Scabies	3			5		8
Akutní hepatitida A	2	1	3		1	7
Akutní hepatitida E	1			1	3	5
Kousnutí psem	1	2	1	1		5
Lymeská boreliόza	1	1	1	1		4
Malárie (<i>Plasmodium falciparum</i>)					3	3
Meningitida enterovirová	2				1	3
Klíšťová encefalitida	1	1				2
Kousnutí jiným savcem	1		1			2
Malárie (<i>Plasmodium vivax</i>)		1		1		2
Měchovec			1		1	2
Bakteriální střevní infekce		1				1
Břišní tyfus				1		1
Dengue				1		1
Gastroenteritida a kolitida			1			1
Herpes zoster	1					1
Chronická hepatitida C	1					1
Jiné virové infekce CNS				1		1
Malárie (nespecifikovaná)			1			1
Meningokoková meningitida		1				1
Paratyfus A		1				1
Protozoární střevní nemoc					1	1
Schistosomόza střevní (<i>S. mansoni</i>)	1					1
Trachom					1	1
Tularémie				1		1
Varicella				1		1
Virové střevní infekce				1		1
Celkem	44	34	30	39	43	190

Zdroj: Epidat

Tabulka 4.22: Incidence importovaných nákaz v letech 2007–2011

Diagnóza	Incidence na 100 000 cest				
	2007	2008	2009	2010	2011
Kampylobakterióza	1,4	1,5	1,0	2,0	3,6
Salmonelóza	2,3	1,3	2,2	1,5	0,6
Shigelóza	1,4	1,1	1,2	0,5	3,1
Chronická hepatitida B	7*	4*	2*	5*	3*
Giardióza		0,6	0,2	0,8	0,6
Scabies	0,7			1,3	
Akutní hepatitida A	0,5	0,2	0,7		0,3
Akutní hepatitida E	0,2			0,3	0,8
Kousnutí psem	0,2	0,4	0,2	0,3	
Lymeská borelióza	0,2	0,2	0,2	0,3	
Malárie (<i>Plasmodium falciparum</i>)					0,8
Meningitida enterovirová	0,5				0,3
Klíšťová encefalitida	0,2	0,2			
Kousnutí jiným savcem	0,2		0,2		
Malárie (<i>Plasmodium vivax</i>)		0,2		0,3	
Měchovec			0,2		1*
Bakteriální střevní infekce		0,2			
Břišní tyfus				0,3	
Dengue				0,3	
Gastroenteritida a kolitida			0,2		
Herpes zoster	0,2				
Chronická hepatitida C	1*				
Jiné virové infekce CNS				0,3	
Malárie (nespecifikovaná)			0,2		
Meningokoková meningitida		0,2			
Paratyfus A		0,2			
Protozoární střevní nemoc					0,3
Schistosomóza střevní (<i>S. mansoni</i>)	0,2				
Trachom					0,3
Tularémie				0,3	
Varicella				0,3	
Virové střevní infekce				0,3	
Celkem	8,4	6,4	6,9	8,7	10,5

* absolutní počty u cizinců

Zdroj: Epidat

Tabulka 4.23: Přehled importovaných nákaz u cizinců v letech 2007–2011 podle diagnózy

Diagnóza	2007	2008	2009	2010	2011	Celkem
Chronická hepatitida B	7	4	2	5	3	21
Chronická hepatitida C	1					1
Měchovec					1	1
Shigelóza					1	1
Celkem	8	4	2	5	5	24

Zdroj: Epidat

Tabulka 4.24: Přehled importovaných nákaz u cizinců v letech 2007–2011 podle země původu

Země původu	2007	2008	2009	2010	2011	Celkem
Vietnam	6	2		3	4	15
Mongolsko	1		1	1		3
Ukrajina		1	1			2
Egypt					1	1
Bělorusko	1					1
Rumunsko				1		1
Slovensko		1				1
Celkem	8	4	2	5	5	24

Zdroj: Epidat

Tabulka 4.25: Importované nákazy u cizinců podle země původu a diagnózy kumulativně v analyzovaném období let 2007–2011

Země původu	Diagnóza				Celkem
	VHB	VHC	Měchovec	Shigelóza	
Vietnam	14		1		15
Mongolsko	3				3
Ukrajina	2				2
Egypt				1	1
Bělorusko		1			1
Rumunsko	1				1
Slovensko	1				1
Celkem	21	1	1	1	24

Zdroj: Epidat

Tabulka 4.26: Parametry importovaných nákaz v letech 2007–2011

Diagnóza	Σ		<i>S.D.</i>	<i>I</i>	%
Kampylobakterióza	38	7,6	3,0	1,81	20,0
Salmonelóza	33	6,6	2,8	1,58	17,4
Shigelóza	30	6	3,3	1,4*	15,8
Chronická hepatitida B	21	4,2	1,7	0*	11,1
Giardióza	9	1,8	1,2	0,43	4,7
Scabies	8	1,6	2,1	0,38	4,2
Akutní hepatitida A	7	1,4	1,0	0,33	3,7
Akutní hepatitida E	5	1	1,1	0,24	2,6
Kousnutí psem	5	1	0,6	0,24	2,6
Lymeská borelióza	4	0,8	0,4	0,19	2,1
Malárie (<i>Plasmodium falciparum</i>)	3	0,6	1,2	0,14	1,6
Meningitida enterovirová	3	0,6	0,8	0,14	1,6
Klíšťová encefalitida	2	0,4	0,5	0,10	1,1
Kousnutí jiným savcem	2	0,4	0,5	0,10	1,1
Malárie (<i>Plasmodium vivax</i>)	2	0,4	0,5	0,10	1,1
Měchovec	2	0,4	0,5	0,05*	1,1
Bakteriální střevní infekce	1	0,2	0,4	0,05	0,5
Břišní tyfus	1	0,2	0,4	0,05	0,5
Dengue	1	0,2	0,4	0,05	0,5
Gastroenteritida a kolitida	1	0,2	0,4	0,05	0,5
Herpes zoster	1	0,2	0,4	0,05	0,5
Chronická hepatitida C	1	0,2	0,4	0*	0,5
Jiné virové infekce CNS	1	0,2	0,4	0,05	0,5
Malárie (nespecifikovaná)	1	0,2	0,4	0,05	0,5
Meningokoková meningitida	1	0,2	0,4	0,05	0,5
Paratyfus A	1	0,2	0,4	0,05	0,5
Protozoární střevní nemoc	1	0,2	0,4	0,05	0,5
Schistosomóza střevní (<i>S. mansoni</i>)	1	0,2	0,4	0,05	0,5
Trachom	1	0,2	0,4	0,05	0,5
Tularémie	1	0,2	0,4	0,05	0,5
Varicella	1	0,2	0,4	0,05	0,5
Virové střevní infekce	1	0,2	0,4	0,05	0,5
Celkem	190	38	5,3	8	100

* v řádku je výskyt u cizinců (nejsou započítáni do incidence)

Zdroj: Epidat, ČSÚ

Σ – kumulativní četnost (2007–2011), \bar{x} – průměrný výskyt v každém roce,

S.D. – směrodatná odchylka, *I* – incidence vypočtená z Σ na 100 000 cest,

% – procentuelní zastoupení

Tabulka 4.27: Parametry importů v letech 2007–2011 podle země původu

Země původu	Σ		S.D.	I	%
Chorvatsko	25	5	3,3	1,2	13,2
Slovensko	19	3,8	2,8	0,9*	10
Indie	15	3	1,5	0,7	7,9
Vietnam	15	3	1,5	0*	7,9
Egypt	13	2,6	1,5	0,6*	6,8
Tunisko	10	2	0,9	0,5	5,3
Turecko	10	2	1,1	0,5	5,3
Itálie	9	1,8	2,8	0,4	4,7
Bulharsko	7	1,4	0,4	0,3	3,7
Mongolsko	6	1,2	1,4	0,1*	3,2
Řecko	6	1,2	0,9	0,3	3,2
Čína	4	0,8	0	0,2	2,1
Francie	4	0,8	0,5	0,2	2,1
Afghánistán	3	0,6	0	0,1	1,6
Moldavsko	3	0,6	0	0,1	1,6
Rakousko	3	0,6	0,5	0,1	1,6
Rumunsko	3	0,6	0,5	0,1*	1,6
Ukrajina	3	0,6	0	0,05*	1,6
Nepál	2	0,4	0	0,1	1,1
Sýrie	2	0,4	0	0,1	1,1
Tanzanie	2	0,4	0	0,1	1,1
Thajsko	2	0,4	0	0,1	1,1
Argentina	1	0,2	0	0,05	0,5
Aruba	1	0,2	0	0,05	0,5
Bělorusko	1	0,2	0	0*	0,5
Dominikánská republika	1	0,2	0	0,05	0,5
Filipíny	1	0,2	0	0,05	0,5
Gabon	1	0,2	0	0,05	0,5
Guatemala	1	0,2	0	0,05	0,5
Island	1	0,2	0	0,05	0,5
Kambodža	1	0,2	0	0,05	0,5
Kuvajt	1	0,2	0	0,05	0,5
Madagaskar	1	0,2	0	0,05	0,5
Makedonie	1	0,2	0	0,05	0,5
Maroko	1	0,2	0	0,05	0,5
Německo	1	0,2	0	0,05	0,5
Nigérie	1	0,2	0	0,05	0,5

Země původu	Σ	\bar{x}	<i>S.D.</i>	<i>I</i>	%
Nizozemsko	1	0,2	0	0,05	0,5
Portugalsko	1	0,2	0	0,05	0,5
Rusko	1	0,2	0	0,05	0,5
Slovensko	1	0,2	0	0,05	0,5
Srbsko	1	0,2	0	0,05	0,5
Středoafriická republika	1	0,2	0	0,05	0,5
Švýcarsko	1	0,2	0	0,05	0,5
Velká Británie	1	0,2	0	0,05	0,5
Zambie	1	0,2	0	0,05	0,5
Celkem	190	38	5,3	8	100

* v řádku je výskyt u cizinců (nejsou započítáni do incidence)

Zdroj: Epidat, ČSÚ

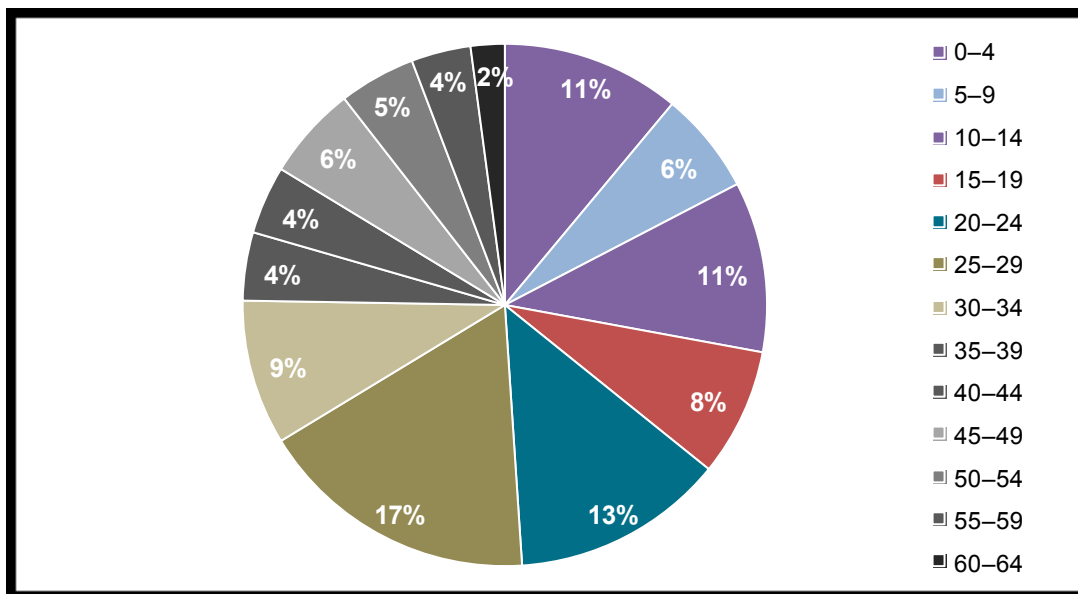
Σ – kumulativní četnost (2007–2011), \bar{x} – průměrný výskyt v každém jednotlivém roce,

S.D. – směrodatná odchylka, *I* – incidence vypočtená z Σ na 100 000 cest,

% – procentuelní zastoupení

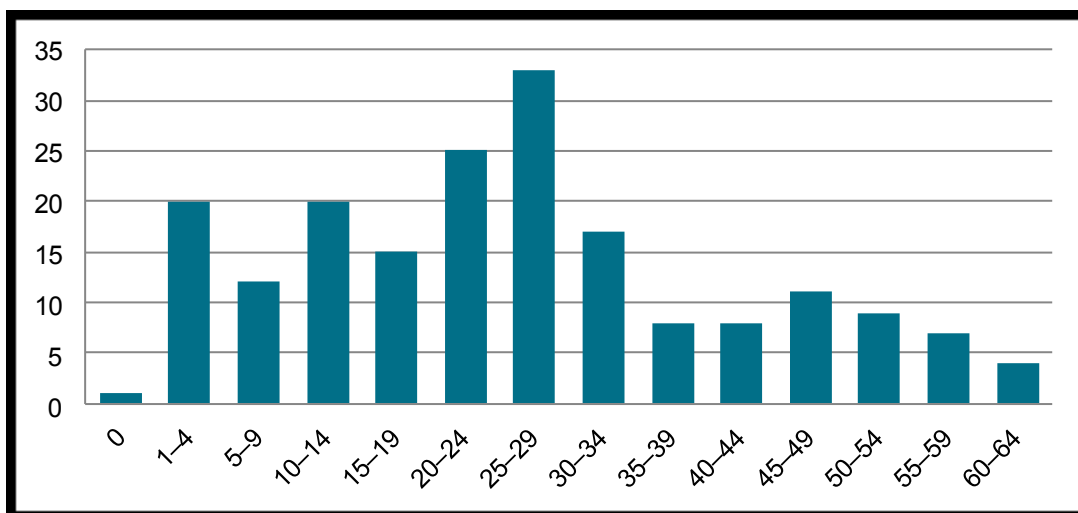
V období let 2007–2011 bylo na území Jihočeského kraje notifikováno 190 případů importovaných přenosných onemocnění celkem ze 46 destinací celého světa. Sloupec " Σ " prezentuje v každém řádku sumární počet absolutních četností importovaných nákaz v jednotlivých sledovaných letech akvírovaných v uvedených zemích původu. Sloupec " \bar{x} " znázorňuje přepočet, který vyjadřuje průměrný počet případů daného onemocnění (viz tab. 4.26) nebo průměrný počet importů z dané destinace (tab. 4.27) v každém jednotlivém roce sledovaného období. Směrodatná odchylka (*S.D.*) je uvedena pouze pro zajímavost, vztahuje k průměrům a vypovídá o variabilitě výskytu v jednotlivých letech. Incidence (*I*) je relativní hodnota výskytu sumárně za celé sledované období přepočtená na 100 000 cest rezidentů Jihočeského kraje do zahraničí, jedná se tedy o specifickou incidenci, ve které nejsou zahrnuta importovaná onemocnění cizinců. Tabulka je doplněna o procentuelní podíl v zastoupení každé destinace na celkovém počtu importovaných nákaz.

Graf 4.11: Podíl věkových skupin kumulativně za období let 2007–2011



Zdroj: Epidat

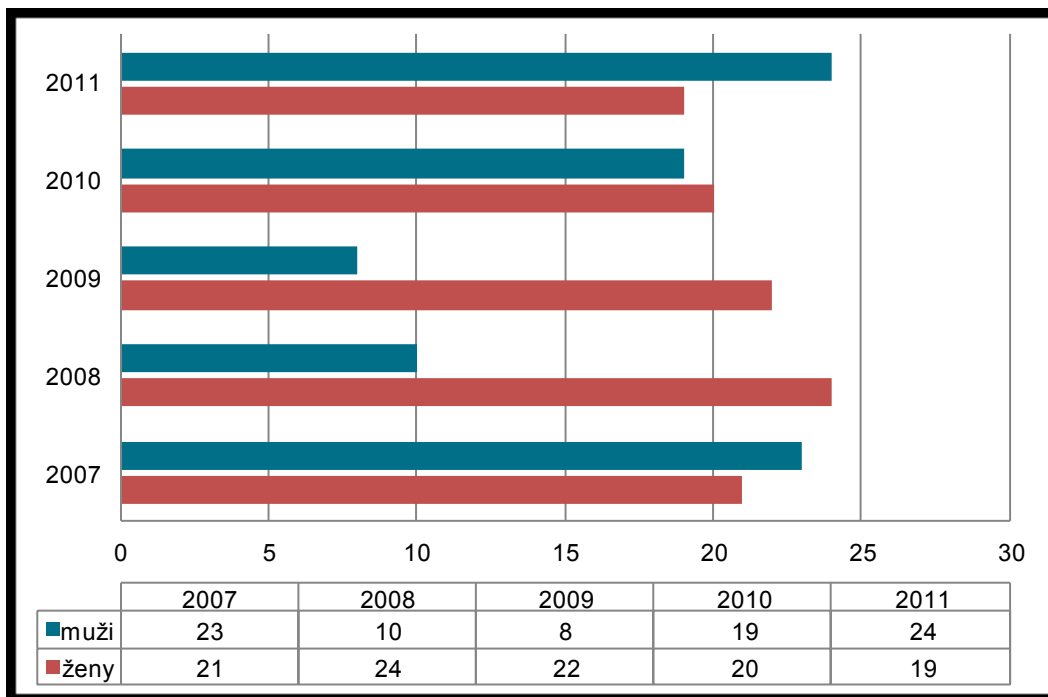
Graf 4.12: Zastoupení věkových skupin kumulativně za období let 2007–2011



Zdroj: Epidat

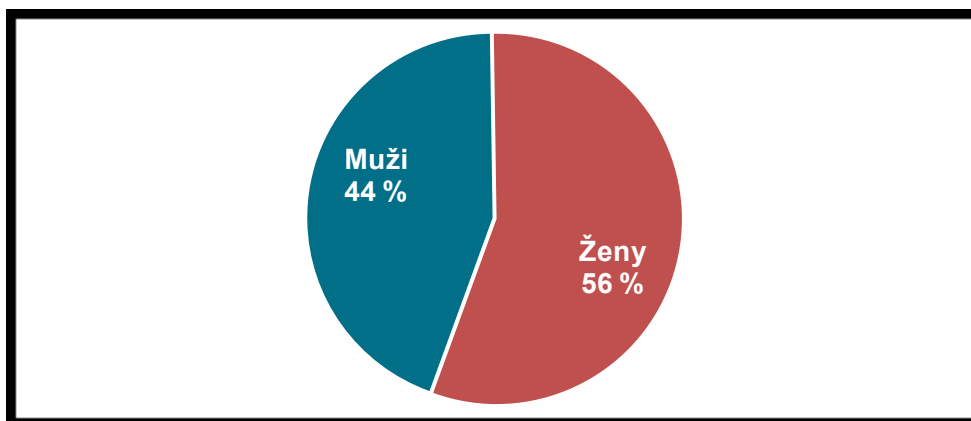
Grafy 4.11 a 4.12 prezentují zastoupení věkových skupin podle kumulativních počtů importovaných přenosných onemocnění v jednotlivých věkových kategoriích za období let 2007–2011.

Graf 4.13: Zastoupení mužů a žen v letech 2007–2011



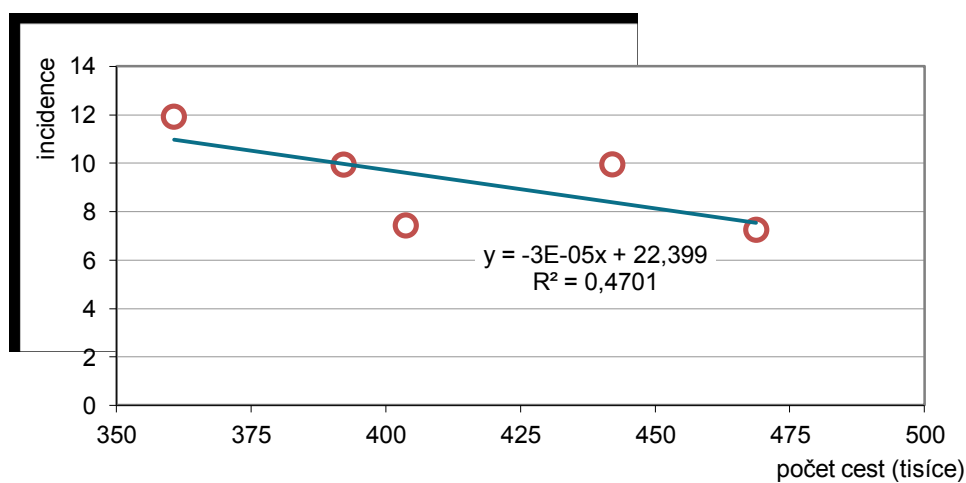
Zdroj: Epidat

Graf 4.14: Podíl mužů a žen kumulativně za období let 2007–2011



Zdroj: Epidat

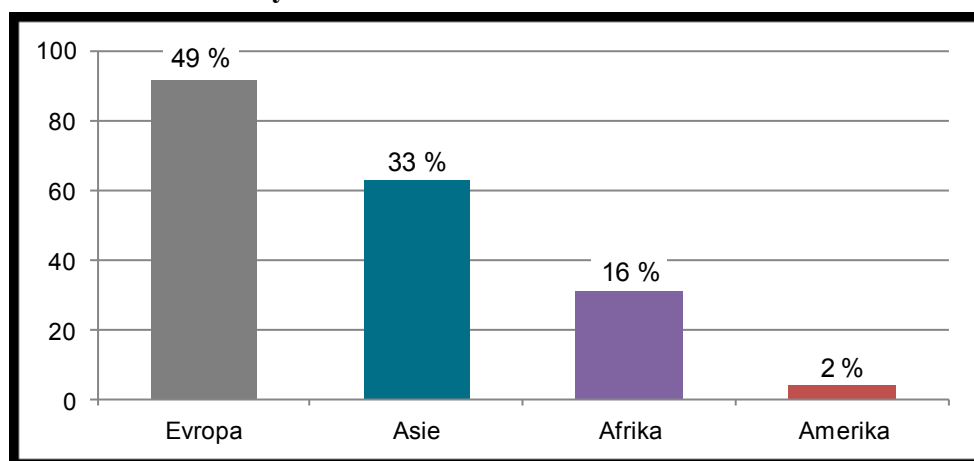
Graf 4.15: Regresní přímka závislosti incidence na počtu cest do zahraničí v období let 2007–2011



Zdroj: Epidat, ČSÚ

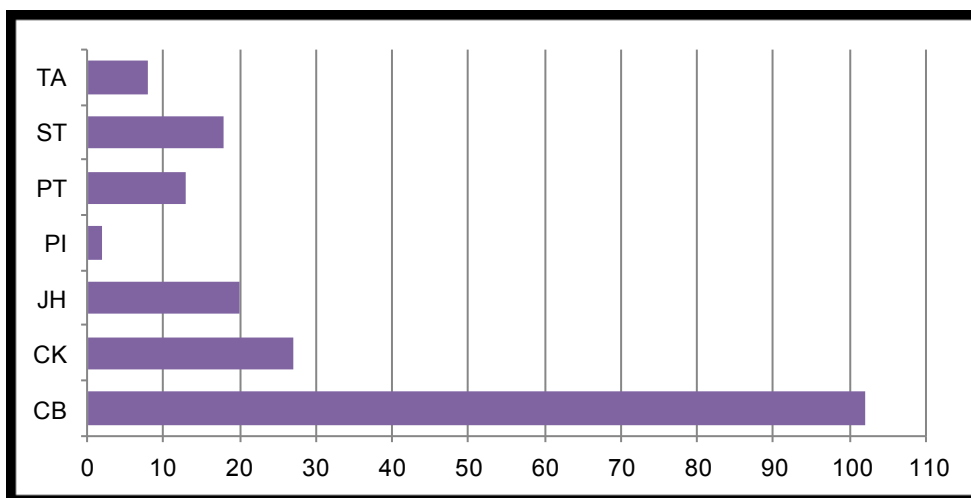
Graf 4.15 prezentuje model regresní přímky závislosti incidence na počtu vycestování rezidentů Jihočeského kraje do zahraničí v analyzovaném období 2007–2011. Relativní incidence je přepočtena na 100 000 cest do zahraničí bez podílu cizinců na importovaných nálezích.

Graf 4.16: Zastoupení kontinentů podle zemí původu importovaných nálezích kumulativně v analyzovaném období let 2007–2011



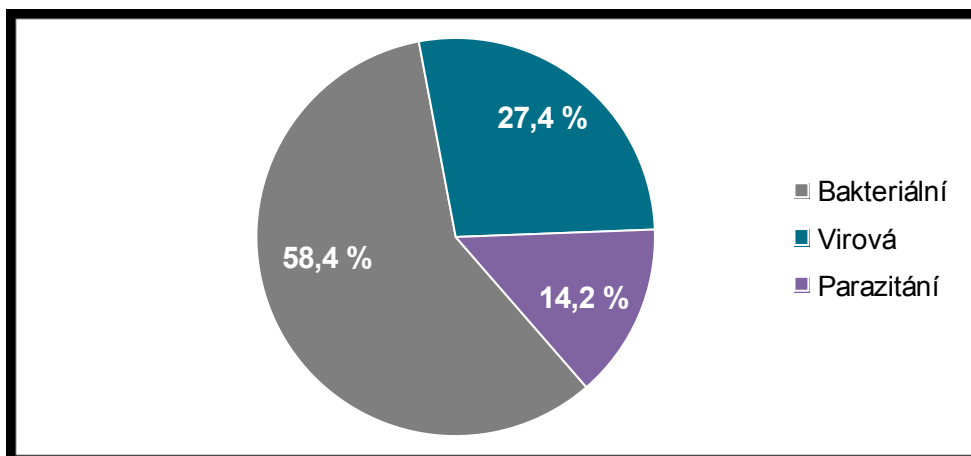
Zdroj: Epidat

Graf 4.17: Zastoupení okresů podle kumulativní četnosti v analyzovaném období let 2007–2011



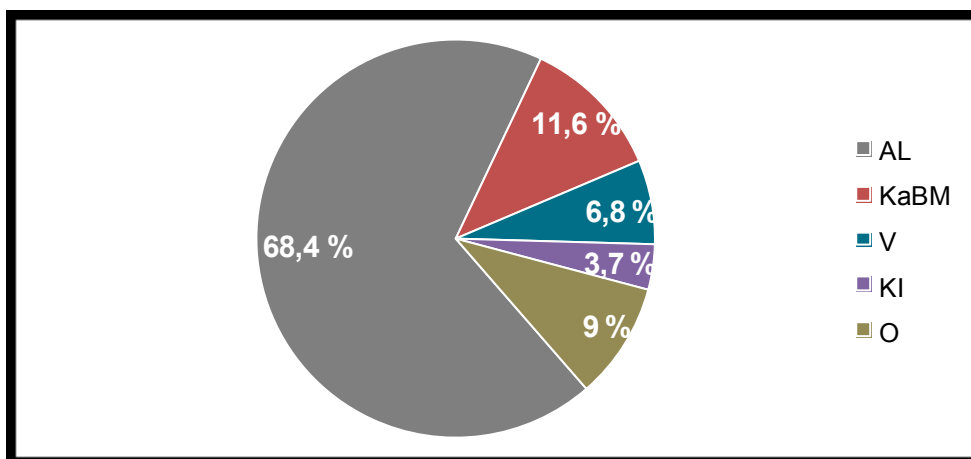
Zdroj: Epidat

Graf 4.18: Zastoupení podle typu agens kumulativně v analyzovaném období let 2007–2011



Zdroj: Epidat

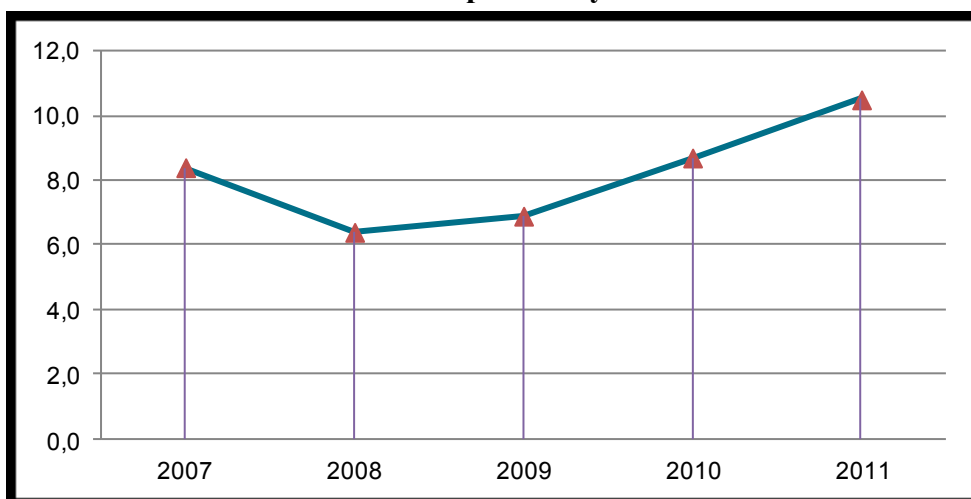
Graf 4.19: Zastoupení skupin nemocí podle diagnóz kumulativně za období let 2007–2011



Zdroj: Epidat

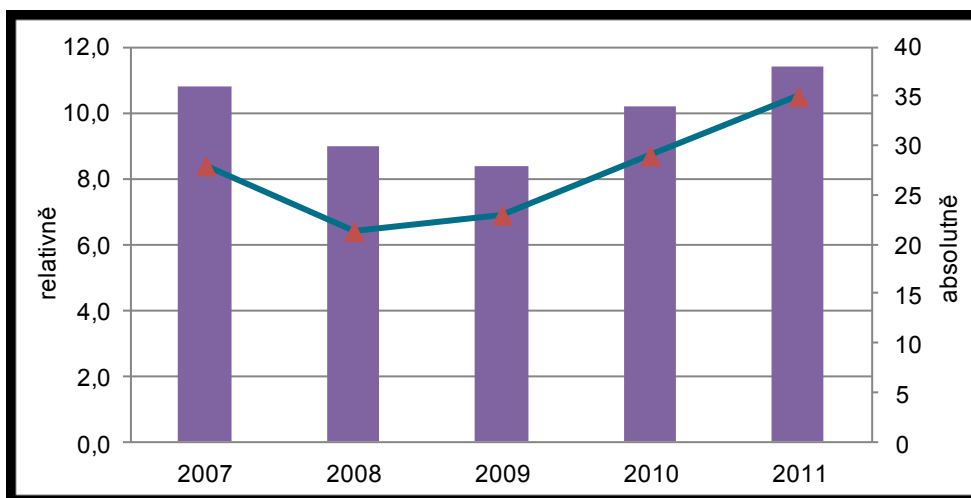
Graf 4.19 je založen na třídění diagnóz do skupin nemocí a jejich procentuelním zastoupení kumulativně za celé analyzované období. Skupina "AL" jsou nákazy alimentární, "KaBM" tvoří skupinu nákaz přenášených krví a biologickým materiálem, "V" zastupují infekční nemoci přenášené vektorem, "KI" kapénkové infekce a "O" jsou ostatní nezařazená onemocnění.

Graf 4.20: Tendence incidence importovaných nákaz v letech 2007–2011



Zdroj: Epidat, ČSÚ

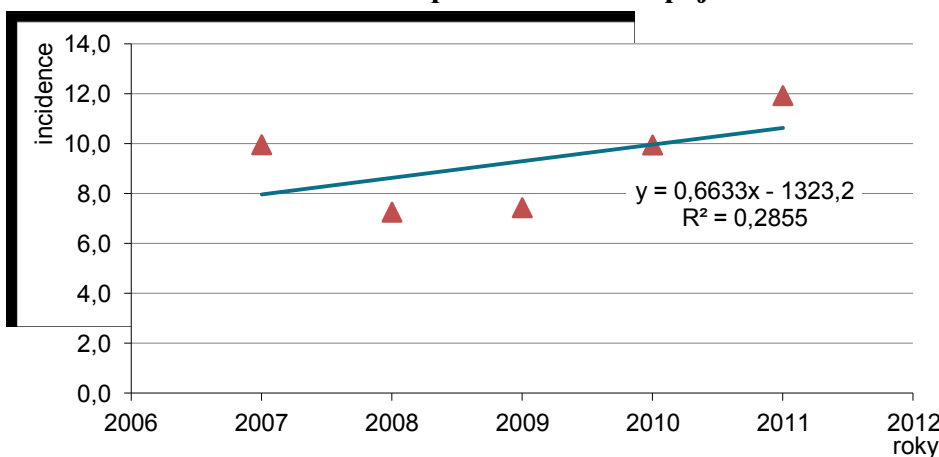
Graf 4.21: Srovnání tendence absolutního počtu a incidence importovaných nákaz v letech 2007–2011



Zdroj: Epidat, ČSÚ

Grafy 4.20 a 4.21 uvádějí srovnání tendence absolutních počtů případů importovaných nákaz a incidence přenosných onemocnění u rezidentů Jihočeského kraje (bez podílu cizinců na importovaných nákazách) v analyzovaném období 2007–2011 na 100 tisíc cest do zahraničí. Graf 4.22 doplňuje předchozí grafy o model lineární regresní přímky v závislosti na incidenci.

Graf 4.22: Tendence incidence pomocí lineární spojnice trendu v letech 2007–2011



Zdroj: Epidat, ČSÚ

5. Diskuse

V empirické části této diplomové práce byla provedena analýza importovaných nákaz notifikovaných do databáze informačního systému Epidat na území Jihočeského kraje v období let 2007–2011. Je pravděpodobné, že se nejedná o definitivní výčet importovaných nákaz, neboť některá onemocnění mohou uniknout hlášení a nákazy bez cestovatelské anamnézy mohou být hlášeny bez proměnné "import". Analýza rovněž nezahrnuje infekční onemocnění s krátkou inkubační dobou získaná v souvislosti s cestováním, která se manifestují během pobytu a cestování. Nicméně není žádný důvod domnívat se, že nákazy nezaznamenané notifikací vykazují neznámé spektrum chorob či odlišný vzorec akvírování v souvislosti s jejich geografickým rozšířením. Zahraniční odborné práce zpracovávající problematiku importovaných nákaz často prezentují svoje výsledky na základě studií provedených analýzou případů, které jsou zaznamenávány na klinikách cestovní a tropické medicíny, typickým příkladem je monitorovací síť GeoSentinel. Předmětem studií jsou tedy osoby, které jsou vyšetřovány na specializovaných klinikách pro jejich stavy nemoci v souvislosti s cestováním. Nicméně přestože je možné nemoci třídit do skupin podle více kritérií, výsledky těchto prací vykazují, že spektrum importovaných nákaz u zahraničních cestovatelů z ekonomicky vyspělých zemí je kvalitativně i kvantitativně podobné jako u cestovatelů našich (25, 26, 39).

Některé studie zabývající se importovanými nákazami řeší problém nemožnosti vyjádřit přímo incidenci (25, 26, 39). Četnost výskytu je sice známa absolutním vyjádřením, avšak není znám přesný počet osob cestujících z dané země do zahraničí a jednotlivých destinací. Pro porovnání dat o výskytu importovaných nákaz je nutné znát velikost sledovaného souboru, tj. počet osob, které byly v riziku expozice. Jedinou výjimkou, která vyjadřuje přímo riziko, jsou prospektivní studie prováděné na předem stanoveném souboru osob. V České republice je možné vyjádřit specifickou incidenci importovaných nákaz podle středních stavů obyvatel, která tedy nezahrnuje skutečný počet osob v expozici, ale vyjadřuje jakousi proporci ze všech nově vzniklých onemocnění v daném území a čase. Větší význam má incidence přepočtená pomocí cest do zahraničí podle údajů ČSÚ, který každoročně zveřejňuje informace o výjezdovém

cestovním ruchu našich rezidentů do zahraničí v rámci delších, kratších a služebních cest. Jelikož příslušnou výzkumnou oblastí této práce je Jihočeský kraj, bylo nutné kontaktovat zaměstnance ČSÚ s dotazem, zda je možné získat informace o počtu výjezdů do zahraničí obyvatel Jihočeského kraje. Odpověď byla bohužel záporná, zdrojem údajů o výjezdovém cestovním ruchu je výběrové šetření cestovního ruchu, které se vztahuje na všechny osoby na území České republiky, ve výběru bytů je zohledněn počet obyvatel okresů a krajů, ale statistika neumí rozlišit "místo bydliště" vyjíždějících obyvatel. Omezením pro analýzu importovaných nákaz je tedy absence dat o počtu osob vycestovaných do zahraničí z jednotlivých krajů či okresů, dále o jejich pohlaví, věkovém složení a v neposlední řadě pouze omezené rozlišení cílových destinací dostupné pouze za celou Českou republiku.

Pro potřeby analýzy se naskytla možnost sestavit postup, pomocí něhož lze stanovit alespoň přibližný počet osob vycestovaných do zahraničí z Jihočeského kraje. S použitím středních stavů obyvatel České republiky a Jihočeského kraje bylo zjištěno, že dlouhodobé zastoupení obyvatel Jihočeského kraje na celkové populaci České republiky činí 6,1 %, proto byl průměr počtu osob vyjíždějících z Jihočeského kraje do zahraničí stanoven jako 6,1% podíl z celkového počtu výjezdů v rámci celé republiky. Postup určení počtu cest do zahraničí uvádí tabulka č. 5.1.

Tabulka 5.1: Algoritmus stanovení počtu cest do zahraničí rezidentů Jč. kraje

Rok	Proměnná				
	$S_t^{\text{ČR}}$	$S_t^{\text{Jčk}}$	$\%_{\text{Jčk}}$	Počet cest (ČR)	Počet cest (Jčk)
2007	10 322 689	631 387	6,1%	7 246 748	442 052
2008	10 429 692	634 614	6,1%	7 685 001	468 785
2009	10 491 492	637 015	6,1%	6 617 939	403 694
2010	10 517 247	637 910	6,1%	6 428 706	392 151
2011	10 495 430	635 868	6,1%	5 911 877	360 624
Celkem	52 256 550	3 176 794		33 890 271	2 067 307

Zdroj: ČSÚ

$S_t^{\text{ČR}}$ – střední stavý ČR, $S_t^{\text{Jčk}}$ – střední stavý populace Jihočeského kraje,

$\%_{\text{Jčk}}$ – procentuelní podíl obyvatel Jihočeského kraje

Databáze informačního systému Epidat, která obsahuje hlášení infekčních onemocnění, je velmi prospěšným nástrojem pro analýzu tendencí a trendů výskytu infekčních onemocnění včetně importovaných nákaz na území České republiky. Poskytuje mnoho informací a epidemiologických charakteristik, které mohou sloužit jako výchozí údaje potřebné k hodnocení zdravotních rizik spojených s cestováním a migrací. V zahraničí je jedním z hlavních zdrojů informací pro epidemiologii zaměřenou na nemoci související s cestováním databáze sítě GeoSentinel, z jejíchž informačních zdrojů čerpalo již mnoho důležitých studií (26). Nejenom GeoSentinel, ale i další sítě a organizace, které spolupracují na poli surveillance přenosných nemocí souvisejících s cestováním, jsou bohatým zdrojem informací a vykonávají značnou aktivitu na poli publikování v této problematice.

Každá práce nepřináší pouze výsledky, ale mnohdy vznikají nové výzkumné otázky a náměty. Každá studie je také více či méně ovlivněna různými chybami, což se týká i této analýzy, zejména je-li vzata v úvahu hrubá aproximace stanovení počtu cest do zahraničí obyvatel Jihočeského kraje. V oblasti importovaných nákaz a nemocí souvisejících s cestováním je stále dostatek výzkumného materiálu a zdrojů dat, neboť počet cestovatelů, migrujících a mobilních jedinců je dlouhodobě na vzestupném trendu. Na regionální úrovni by bylo zajímavé srovnání výsledků jednotlivých krajů mezi sebou a komparace s celou republikou. Na úrovni globální by z hlediska dalšího výzkumu, jistě bylo velikým a významným úkolem provedení metaanalýz, které by zahrnuly výsledky více studií z celého světa.

6. Závěr

Již teoretická část této práce zmiňuje kontinuální vývoj globálního cestovního ruchu v posledních šedesáti letech doprovázený nárůstem cestovatelů, novými a dynamičtějšími možnostmi cestování (zejména leteckou dopravou), ale i navyšující se světovou populací a v neposlední řadě i problematikou celosvětové migrace osob a zahraničních pracovníků. Cestování se dnes stává základní aktivitou člověka, který si neuvědomuje, že na základě svojí činnosti se stává jedním z faktorů geografické distribuce infekčních onemocnění. Geografické bariéry šíření nemocí jsou dnes již narušeny a nelze očekávat, že lidé dobrovolně zanechají tak oblíbené aktivity jako je cestování. Nicméně cestovatelské aktivity nemají pouze svá rizika, cílem jistě není zcela eradikovat cestování, ale získat dostatek zkušeností k realizaci hodnocení rizik asociovaných s mobilitou a migrací obyvatelstva k zavedení adekvátní prevence a péče o cestovatele. Právě analýzy notifikovaných případů importovaných nákaz jsou jedním z důležitých nástrojů, které mohou významně pomoci k naplnění těchto cílů.

Nedílnou součástí této práce jsou i hypotézy, které byly formulovány současně s výzkumným cílem práce. Hypotéza H_1 "*Existuje souvislost mezi objemem turistických cest a výskytem importovaných nákaz*" nebyla potvrzena. Výsledky testování: index determinace (R^2) = 0,4701 (znamená, že téměř 53 % variability není vysvětleno regresním modelem), $t = -1,6$ ($p = 0,1$), index korelace = -0,7 (neúplná antikorelace posuzovaných proměnných). Nelze tedy zamítnout nulovou hypotézu o neexistenci závislosti mezi incidencí importovaných nákaz a objemem cest. Regresní analýzu závislosti incidence na počtu vycestování rezidentů Jihočeského kraje do zahraničí prezentuje graf 4.15 (str. 90). Hypotéza H_2 "*Mezi zeměmi původu importu nákaz je odlišná míra rizika*" nemohla být confirmována, jelikož pro vyjádření rizika je nutná informace o počtu osob v expozici, tj. přesný počet osob, který vycestoval do dané země. Jak již bylo uvedeno v diskuzi, tyto podrobné údaje jsou nedostupné. Hypotéza H_3 "*Nejvíce frekventované země původu importu jsou evropské destinace*" byla potvrzena pomocí kumulativních četností všech destinací rozdělených do čtyř kontinentů. Podíl evropských destinací v analyzovaném období tvoří 49 % ($n = 92$; graf 4.16, str. 90). Pomocí χ^2 -testu se zamítá na 0,1% hladině významnosti

nulová hypotéza o stejném zastoupení všech kontinentů (bez ohledu na jednotlivé roky). Hypotéza H₄ "*Nejvyšší incidence importovaných nákaz je v okrese České Budějovice*" byla potvrzena. Pomocí středních stavů byla porovnána kumulativní relativní četnost výskytu mezi okresem České Budějovice a ostatními okresy Jihočeského kraje. S výjimkou okresu Český Krumlov ($OR_{CB/CK} = 1,3$; $\chi^2 = 1,1$; $p = 0,3$) byl mezi okresem České Budějovice a ostatními okresy zaznamenán statisticky významný rozdíl ve výskytu ($OR_{CB/JH} = 2,6$, $p < 0,001$; $OR_{CB/PI} = 19,3$, $p < 0,001$; $OR_{CB/PT} = 2,2$, $p = 0,007$; $OR_{CB/ST} = 2,2$, $p = 0,002$; $OR_{CB/TA} = 7,1$, $p < 0,001$). Zastoupení okresů prezentuje graf 4.17 (str. 91). Hypotéza H₅ "*Nejvyšší podíl z importovaných nákaz představují alimentární nákazy*" byla potvrzena pomocí kumulativních četností všech nákaz rozdělených do pěti skupin podle jejich charakteristického přenosu. Podíl alimentárních nákaz kumulativně v celém analyzovaném období činil 68,4 % ($n = 130$; graf 4.19, str. 92). Pomocí χ^2 -testu se zamítá na 0,1% hladině významnosti nulová hypotéza o stejném zastoupení všech typů nákaz. Hypotéza H₆ "*Tendence incidence importovaných nákaz je na mírném poklesu*" byla vyvrácena. Výsledky testování: index determinace (R^2) = 0,2855 (více jak 71 % variability není vysvětleno regresním modelem), $t = 1,1$ ($p = 0,2$). Regresní analýzu závislosti incidence na počtu vycestování rezidentů Jihočeského kraje do zahraničí prezentuje graf 4.22 (str. 93). Hypotéza H₇ "*Většina nemocných nepodstoupila očkování v souvislosti s jejich onemocněním*" nemohla být potvrzena pro absenci požadovaných dat.

Práce na téma importovaných nákaz je velice zajímavé téma. Prostřednictvím výsledků této práce bylo na základě analýzy dosaženo deskripce výskytu importovaných nákaz na území Jihočeského kraje. Tuto problematiku lze doporučit všem, kteří se zajímají o infekční choroby, všem, kteří se zabývají cestovatelskými riziky, cestovní a tropickou medicínou, a jistě by měly být s touto problematikou seznámeny i osoby, které působí v oblasti cestovatelského ruchu. V přípravném procesu je publikování některých částí této diplomové práce v Supplementum časopisu Hygiena a vybrané pasáže budou použity jako výukový materiál v pokračovacích kurzech cestovní medicíny Institutu postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví.

7. Seznam použitých zdrojů

- (1) BERAN, J. – VANIŠTA, J. et al. *Základy cestovního lékařství*. 1. vyd. Praha: Galén, 2006. 288 s. ISBN 80-7262-435-0.
- (2) ČESKO. Zákon č. 258 ze dne 14. července 2000 o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů.
- (3) ČESKO. Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 274 ze dne 28. dubna 2004, kterou se stanoví seznam nemocí, které by mohly ohrozit veřejné zdraví, a seznam nemocí a postižení, které by mohly závažným způsobem ohrozit veřejný pořádek.
- (4) ČESKO. Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 195 ze dne 18. května 2005, kterou se upravují podmínky předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče.
- (5) ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. Základní demografické údaje podle okresů v roce 2009. In: *Český statistický úřad* [online]. Praha: © Český statistický úřad, 2012, 31. 12. 2010 [cit. 2012-5-20]. Dostupné z:
<http://www.czso.cz/csu/2010edicniplan.nsf/krajkapitola/311011-10-2010-04>.
- (6) ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. Cizinci v ČR podle kategorie pobytu (stav k 31. 12.). In: *Český statistický úřad* [online]. Praha: © Český statistický úřad, 2012, 23. 11. 2011 [cit. 2012-5-20]. Dostupné z:
<http://www.czso.cz/csu/2011edicniplan.nsf/kapitola/0001-11-2010-0400>.
- (7) ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. Delší cesty rezidentů v tuzemsku a do zahraničí. In: *Český statistický úřad* [online]. Praha: © Český statistický úřad, 2012, 27. 9. 2011 [cit. 2012-5-20]. Dostupné z: http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/cru40_cr.
- (8) ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. Demografická ročenka krajů 2001-2010. In: *Český statistický úřad* [online]. Praha: © Český statistický úřad, 2012, 15. 7. 2011 [cit. 2012-5-20]. Dostupné z: <http://www.czso.cz/csu/2011edicniplan.nsf/p/4027-11>.
- (9) ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. Domácí a výjezdový cestovní ruch v ČR. In: *Český statistický úřad* [online]. Praha: © Český statistický úřad, 2012, 27. 9. 2011 [cit. 2012-5-20]. Dostupné z: http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/cru40_cr.

- (10) ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. Kratší cesty rezidentů v tuzemsku a do zahraničí. In: *Český statistický úřad* [online]. Praha: © Český statistický úřad, 2012, 27. 9. 2011 [cit. 2012-5-20]. Dostupné z: http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/cru40_cr.
- (11) ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. Nelegální migrace: vývoj v letech 1993–2009. In: *Český statistický úřad* [online]. Praha: © Český statistický úřad, 2012, 20. 4. 2011 [cit. 2012-5-20]. Dostupné z: http://www.czso.cz/csu/cizinci.nsf/datove_udaje/ciz_nelegalni_migrace.
- (12) ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. Počet hostů v hromadných ubytovacích zařízeních podle kategorie zařízení a zemí v ČR. In: *Český statistický úřad* [online]. Praha: © Český statistický úřad, 2012, 8. 11. 2011 [cit. 2012-5-20]. Dostupné z: http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/cru_cr.
- (13) ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. Služební cesty rezidentů v tuzemsku a do zahraničí. In: *Český statistický úřad* [online]. Praha: © Český statistický úřad, 2012, 27. 9. 2011 [cit. 2012-5-20]. Dostupné z: http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/cru40_cr.
- (14) ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. Top 10 st. občanství podle typu migrace. In: *Český statistický úřad* [online]. Praha: © Český statistický úřad, 2012, 20. 4. 2011 [cit. 2012-5-20]. Dostupné z: http://www.czso.cz/csu/cizinci.nsf/datove_udaje/ciz_nelegalni_migrace.
- (15) ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. Delší cesty rezidentů do zahraničí. In: *Český statistický úřad* [online]. Praha: © Český statistický úřad, 2012, 10. 4. 2012 [cit. 2012-5-20]. Dostupné z: http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/cru_cr.
- (16) ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. Kratší cesty rezidentů do zahraničí. In: *Český statistický úřad* [online]. Praha: © Český statistický úřad, 2012, 10. 4. 2012 [cit. 2012-5-20]. Dostupné z: http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/cru_cr.
- (17) ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. Metodika časové řady cestovní ruch. In: *Český statistický úřad* [online]. Praha: © Český statistický úřad, 2012 [cit. 2012-5-20]. Dostupné z: http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/metodika_casove_rady_cestovni_ruch.

- (18) ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. Nelegální migrace - Metodika, legislativa. In: *Český statistický úřad* [online]. Praha: © Český statistický úřad, 2012 [cit. 2012-5-20]. Dostupné z: http://www.czso.cz/csu/cizinci.nsf/o/ciz_nelegalni_migrace-metodika,_legislativa.
- (19) ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. Pohyb obyvatelstva: 1. až 4. čtvrtletí 2011. In: *Český statistický úřad* [online]. Praha: © Český statistický úřad, 2012, 13. 3. 2012 [cit. 2012-5-20]. Dostupné z: <http://www.czso.cz/csu/csu.nsf/kalendar/2011-oby>.
- (20) ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. Služební cesty rezidentů do zahraničí. In: *Český statistický úřad* [online]. Praha: © Český statistický úřad, 2012, 10. 4. 2012 [cit. 2012-5-20]. Dostupné z: http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/cru_cr.
- (21) ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. Vybrané údaje - obyvatelstvo. In: *Český statistický úřad* [online]. Praha: © Český statistický úřad, 2012, 20. 3. 2012 [cit. 2012-5-20]. Dostupné z: <http://www.czso.cz/x/krajedata.nsf/oblast2/obyvatelstvo-xc>.
- (22) ČSN ISO 690. *Informace a dokumentace – Pravidla pro bibliografické citace informačních zdrojů*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011. Třídící znak 01 0197.
- (23) DLHÝ, J. – BENEŠ, Č. Notifikované importované přenosné nákazy v České republice. *Epidemiologie, mikrobiologie, imunologie*. 2007, ročník 56, č. 1, s. 23–32. ISSN 1210-7913.
- (24) *EuroTravNet: European Travel and Tropical Medicine Network* [online]. [cit. 2012-5-20]. Dostupné z: <http://www.istm.org/eurotravnet/main.html>.
- (25) FIELD, V. et al. Travel and migration associated infectious diseases morbidity in Europe, 2008. *BMC Infectious Diseases*. © 2012 BioMed Central Ltd., 17 November 2010 10:330 [cit. 2012-5-20]. Dostupné z: <http://www.biomedcentral.com/1471-2334/10/330>. DOI:10.1186/1471-2334-10-330.

- (26) GAUTRET, P. et al. Multicenter EuroTravNet/GeoSentinel study of travel-related infectious diseases in Europe. *Emerging Infectious Diseases* [online]. USA, Atlanta Centers for Disease Control and Prevention, November 2009, Volume 15, Number 11, p. 1783–1790 [cit. 2012-5-20].
Dostupné z: <http://wwwnc.cdc.gov/eid/article/15/11/09-1147.htm>. DOI: 10.3201/eid1511.091147.
- (27) *GeoSentinel: The Global Surveillance Network of the ISTM and CDC* [online]. ©GeoSentinel, Updated April 10, 2011 [cit. 2012-5-20].
Dostupné z: <http://www.istm.org/geosentinel/main.html>.
- (28) GÖPFERTO VÁ, D. – VANIŠŤA, J. *Zdravotní rádce na cesty*. 4. vyd. Praha: Triton, 2005. ISBN 80-7254-596-5.
- (29) CHEN, LH – WILSON, M.E. The Role of the Traveler in Emerging Infections and Magnitude of Travel. *Medical Clinics of North America*. November 2008, Volume 92, Issue 6, pages 1409–1732 [cit. 2012-5-20]. Dostupné také z: [http://www.medical.theclinics.com/issues?issue_key=S0025-7125\(08\)X0006-9](http://www.medical.theclinics.com/issues?issue_key=S0025-7125(08)X0006-9). DOI: 10.1016/j.mcna.2008.07.005
- (30) KOLEKTIV AUTORŮ KATEDRY CESTOVNÍHO RUCHU VŠE V PRAZE. *Cestovní ruch pro všechny*. Praha: Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, 2008. ISBN 978-80-7399-407-05.
- (31) MEMISH, Z. A. The Hajj: communicable and non-communicable health hazards and current guidance for pilgrims. *Eurosurveillance* [online]. European Centre for Disease Prevention and Control, 30 September 2010, Volume 15, Issue 39 [cit. 2012-5-20]. Dostupné z: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19671>.
- (32) ODOLINY, S. et al. Travel-related imported infections in Europe, EuroTravNet 2009. *Clinical Microbiology and Infection*. © 2011 European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases. 1 June 2011. [cit. 2012-5-20]. ISSN: 1469-0691. Dostupné také z: <http://www.istm.org/eurotravnet/publications.html>. DOI: 10.1111/j.1469-0691.2011.03596.x. Article first published online: 16 August 2011.

- (33) PAROLA, P. *Travel medicine: an emerging field of infectious diseases* [online]. Vienna, 20th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ESCMID). April 12, 2010 [cit. 2012-5-20]. Dostupné také z: <http://www.istm.org/eurotravnet/publications.html>.
- (34) PETRÁČKOVÁ, V. et al. *Akademický slovník cizích slov*. 1. vyd. Praha: Academia, 1998. 834 s. ISBN 80-200-0607-9.
- (35) PROCHÁZKA, B. – BENEŠ, Č. – ŠEBESTOVÁ, H. Popis systému EPIDAT. In: *Státní zdravotní ústav* [online]. Praha: (c) Státní zdravotní ústav, 16. 5. 2011 [cit. 2012-5-20]. Dostupné z: <http://www.szu.cz/publikace/data/infekce-v-cr>.
- (36) RISI, M. International tourists to hit 1.8 billion by 2030. In: *World Tourism Organization UNWTO* [online]. Madrid, 11 October 2011 [cit. 2012-5-20]. Dostupné z: <http://media.unwto.org/en/press-release/2011-10-11/international-tourists-hit-18-billion-2030>.
- (37) SEDLÁK, K. – TOMŠÍČKOVÁ, M. *Nebezpečné infekce zvířat a člověka*. 1. vyd. Praha: Scientia, 2006. ISBN 80-86960-07-2.
- (38) SMETANA, J. – CHLÍBEK, R. Zásady prevence infekčních nemocí při pobytu v zahraničí. *Vojenské zdravotnické listy*. 2006, LXXV, č. 1, s. 32-36. ISSN 0372-7025.
- (39) SWAMINATHAN, A. et al. A global study of pathogens and host risk factors associated with infectious gastrointestinal disease in returned international travellers. *Journal of Infection*. © 2009 The British Infection Society, July 2009, Volume 59, pages 19–27. ISSN 0163-4453. Dostupné také z: http://www.travelhealth.net/pdf/JInfGIinfections_2009_59_1_19-27.pdf. DOI:10.1016/j.jinf.2009.05.008.
- (40) *TropNet: European Network for Tropical Medicine and Travel Health* [online]. (c) TropNet 2011 [cit. 2012-5-20]. Dostupné z: <http://www.tropnet.net/index.php?id=3>.
- (41) TUČEK, J. – HOLÁ, B. Příjezdový cestovní ruch 2009-2015: Souhrnné výsledky za rok 2010. In: *Ministerstvo pro místní rozvoj: Cestovní ruch* [online]. Praha: Stem/Mark, a.s., březen 2011 [cit. 2012-5-20]. Dostupné z: <http://www.mmr.cz/Cestovni-ruch/Statistiky-Analyzy/Statistiky-cestovniho-ruchu-2010/Prijezdovy-cestovni-ruch>.

- (42) UNITED STATES CENSUS BUREAU, Demographic Internet Staff. International Data Base: Total Midyear Population for the World 1950-2050. In: *U.S. Census Bureau: International Programs* [online]. Last Revised: January 26, 2012 [cit. 2012-5-20]. Dostupné z: <http://www.census.gov/population/international/data/idb/worldpoptotal.php>.
- (43) VANIŠTA, J. Importované nákazy břišním tyfem a paratyfem. *Interní medicína pro praxi*. Solen, s.r.o. 2005, č. 10, s. 458–460. ISSN 1212-7299.
- (44) VLTAVA-LABE-PRESS. Jak se vyvíjely ceny zájezdů od roku 1989. In: *Deník.cz: cestování* [online]. Vltava-Labe-Press, a.s., 15. 11. 2011 [cit. 2012-5-20]. Dostupné z: <http://cestovani.denik.cz/zajimavosti/jak-se-vyvijely-ceny-zajezdu-od-roku-20111115.html>.
- (45) VOLF, P. – HORÁK, P. et al. *Paraziti a jejich biologie*. 1. vyd. Praha: Triton, 2007. ISBN 978-80-7387-008-9.
- (46) WILSON, M. The traveller and emerging infections: sentinel, courier, transmitter. *Journal of Applied Microbiology*. © 2003 The Society for Applied Microbiology, May 2003, Volume 94, Issue Supplement s 1, pages 1–11 [cit. 2012-5-20]. Dostupné také z: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1046/j.1365-2672.94.s1.1.x/full>. DOI: 10.1046/j.1365-2672.94.s1.1.xnn.
- (47) WORLD HEALTH ORGANIZATION. International travel and health: 1. Health risks and precautions: general considerations. In: *World Health Organization* [online]. © WHO 2012, 17. 3. 2011 [cit. 2012-5-20]. Dostupné z: <http://www.who.int/ith/chapters/en/index.html>.
- (48) WORLD HEALTH ORGANIZATION. International travel and health: 3. Environmental health risks. In: *World Health Organization* [online]. © WHO 2012, 17. 3. 2011 [cit. 2012-5-20]. Dostupné z: <http://www.who.int/ith/chapters/en/index.html>.
- (49) WORLD HEALTH ORGANIZATION. International travel and health: 5. Infectious diseases of potential risk for travellers. In: *World Health Organization* [online]. © WHO 2012, 17. 3. 2011 [cit. 2012-5-20]. Dostupné z: <http://www.who.int/ith/chapters/en/index.html>.

- (50) WORLD HEALTH ORGANIZATION. International travel and health: 6. Vaccine-preventable diseases and vaccines. In: *World Health Organization* [online]. © WHO 2012, 17. 3. 2011 [cit. 2012-5-20].
Dostupné z: <http://www.who.int/ith/chapters/en/index.html>.
- (51) WORLD HEALTH ORGANIZATION. International travel and health: 7. Malaria. In: *World Health Organization* [online]. © WHO 2012, 17. 3. 2011 [cit. 2012-5-20].
Dostupné z: <http://www.who.int/ith/chapters/en/index.html>.
- (52) WORLD HEALTH ORGANIZATION. International travel and health: 9. Special groups of travellers. In: *World Health Organization* [online]. © WHO 2012, 17. 3. 2011 [cit. 2012-5-20]. Dostupné z: <http://www.who.int/ith/chapters/en/index.html>.
- (53) WORLD HEALTH ORGANIZATION. International travel and health: 10. Psychological health. In: *World Health Organization* [online]. © WHO 2012, 17. 3. 2011 [cit. 2012-5-20]. Dostupné z: <http://www.who.int/ith/chapters/en/index.html>.
- (54) WORLD HEALTH ORGANIZATION. *The Weekly Epidemiological Record (WER)* [online]. © WHO 2012 [cit. 2012-5-20]. Dostupné z: <http://www.who.int/wer/en/>.
- (55) WORLD TOURISM ORGANIZATION. UNWTO Tourism Highlights, 2011 Edition. In: *World Tourism Organization UNWTO* [online]. UNWTO Publications Department, 2011 [cit. 2012-5-20].
Dostupné z: <http://www.unwto.org/facts/menu.html>.

8. Klíčová slova

Analýza

Cestování

Cestovatelská rizika

Epidat

Importované nákazy

Infekční onemocnění

Jihočeský kraj

Migrace