

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta tropického zemědělství

Katedra chovu zvířat a potravinářství v tropech



Česká zemědělská univerzita v Praze

**Fakulta tropického
zemědělství**

**Možnosti preventivních opatření před zavlečením
parazitárních infekcí do České republiky**

Bakalářská práce

Praha 2015

Vedoucí bakalářské práce:

prof. MVDr. Daniela Lukešová, CSc.

Vypracovala:

Tereza Ulvrová

Prohlášení

Čestně prohlašuji, že práci na téma „Možnosti preventivních opatření před zavlečením parazitárních infekcí do České republiky“ jsem vypracovala samostatně a všechny použité literární prameny jsem řádně uvedla v referencích.

V Praze dne 14. 4. 2015

.....
Tereza Ulvrová

Poděkování

Ráda bych poděkovala své školitelce prof. MVDr. Daniele Lukešové, CSc. za její odborné rady a vynikající spolupráci. Za konzultace ohledně formy a znění textu bakalářské práce děkuji MVDr. Veronice Matějičné. Ráda bych poděkovala také své rodině a přátelům za jejich podporu a trpělivost při zpracování bakalářské práce. V neposlední řadě děkuji všem respondentům, kteří mi věnovali čas a zúčastnili se mého výzkumu.

Abstrakt

V tropických a subtropických oblastech je velké riziko nákazy některým z parazitárních onemocnění, proto je důležité uvědomit si všechna zdravotní rizika a možnosti prevence. Bakalářská práce je zaměřena na prevenci právě těchto onemocnění u českých cestovatelů do tropických a subtropických krajín.

Z dostupných zdrojů odborné literatury byl vypracován přehled závažných parazitárních chorob, jejich možná prevence a import do České republiky. Pro podrobné zpracování byly vybrány parazitózy, se kterými mohou cestovatelé přijít snadno do styku a to malárie, leishmanióza, améboza, africká trypanosomóza, americká trypanosomóza, schistosomóza a filarióza. Na základě daných informací byl sestaven dotazník, jenž byl rozeslán mezi respondenty, kteří navštívili rizikové zóny těchto onemocnění. Ze získaných dat vyplývá, že všichni respondenti před cestou vyhledávají informace o zdravotních rizicích v cílové zemi, a to nejčastěji na internetu (94,3 %) a u lékaře (68,6 %). Tito cestovatelé také používají jako ochrany před nákazou minimálně jedno preventivní opatření. Mezi nejčastější patřilo pití balené vody (77,1 %), používání repelentních látek (74,3 %) a řádné mytí rukou před každým jídlem (62,9 %). Parazitózou onemocnělo 17,1 % respondentů a většina z nich upřednostnila léčbu až po návratu do České republiky.

Z výsledků je patrné, že čeští cestovatelé sice užívají preventivní opatření před parazitárními infekcemi, ale ne s dostatečnou frekvencí. Proto je důležité neustále upozorňovat cestovatele na rizika, která představují parazitární onemocnění.

Klíčová slova: malárie, leishmanióza, améboza, africká trypanosomóza, americká trypanosomóza, schistosomóza, filarióza, parazitologie, prevence, import

Abstract

There is a high risk of infection by some different types of parasitic diseases in tropical and subtropical areas. Therefore, it is important to realize all the health risks and possibilities of prevention. The bachelor thesis is focused on the prevention of these diseases by Czech travelers to tropical and subtropical regions.

Based on available source of scientific literature an overview of the major parasitic diseases, its possible prevention and import to the Czech Republic has been created. The parasitoses with which travelers can easily come into contact have been selected for detailed processing: malaria, leishmaniosis, amebiosis, african trypanosomiosis, american trypanosomiosis, schistosomiosis and filariosis. Based on the information a questionnaire was compiled and distributed among respondents, who had ever visited the risk zone of these diseases. Collected data shows that all the respondents sought information about health risks in a target country before traveling. The most common resources were the Internet (94.3 %) and a doctor (68.6 %). These travelers also used at least one preventive measure as protection. The most preferable ways, how to avoid infection were drinking bottled water (77.1 %), using repellents (74.3 %) and washing hands before every meal (62.9 %). Almost 17.1 % of travelers were infected by parasitosis and most of them preferred to start a treatment after returning to the Czech Republic. The results show that Czech travelers use preventive measures against parasitic diseases, but not with sufficient frequency. Therefore, it is important to continually inform travelers about the risk.

Key words: malaria, leishmaniosis, amebiosis, african trypanosomiosis, american trypanosomiosis, schistosomiosis, filariosis, parasitology, prophylaxis, import

Obsah

1	Úvod.....	1
2	Literární rešerše	2
2.1	Parazitismus	2
2.2	Vybraná parazitární onemocnění v tropech a subtropích	2
2.2.1	Malárie	3
2.2.2	Leishmanióza	5
2.2.3	Améboza	7
2.2.4	Africká trypanosomóza	9
2.2.5	Americká trypanosomóza	10
2.2.6	Schistosomózy.....	12
2.2.7	Filariózy	14
2.3	Prevence parazitárních onemocnění	16
2.3.1	Prevence parazitárních onemocnění přenášených hmyzem.....	17
2.3.2	Profylaktická léčba	18
2.3.3	Prevence praktikovaná cestovateli	19
2.4	Organizace podílející se na boji proti nemocem	20
2.4.1	European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC)	20
2.4.2	Centers for Disease Control and Prevention (CDC)	21
2.4.3	World Health Organization (WHO)	22
2.4.4	Office International des Épizooties (OIE).....	23
2.5	Importované tropické nemoci.....	23
2.5.1	Importovaná malárie	24
2.5.2	Importovaná améboza a leishmanióza.....	25
2.5.3	Importovaná ostatní parazitární onemocnění.....	26
3	Cíle výzkumu	27
3.1	Hypotézy výzkumu	27
4	Materiál a metodika.....	28
4.1	Literární rešerše	28
4.2	Dotazníkové šetření	28

4.2.1	Sběr dat.....	28
4.2.2	Zpracování dat výzkumu	29
4.2.3	Charakteristika respondentů	29
5	Výsledky	31
5.1	Analýza výsledků k H_1	31
5.2	Analýza výsledků k H_2	34
5.3	Analýza výsledků k H_3	37
5.4	Analýza výsledků k H_4	40
6	Diskuze	41
7	Závěr	44
8	Reference	45
8.1	Tištěné monografie, články v periodikách a jiné.....	45
8.2	Oficiální webové stránky světových a státních organizací.....	48

Seznam tabulek

Tabulka 1: Profylaktické dávky antimalarik	19
Tabulka 2: Importovaná parazitární onemocnění v České republice za rok 2012	24
Tabulka 3: Počet případů malárie v České republice v letech 2004 až 2013	25
Tabulka 4: Počet případů amébozy v České republice v letech 2004 až 2013	25
Tabulka 5: Zaměření respondentů	30
Tabulka 6: Informace před cestou o zdravotních rizicích v cílové oblasti	32
Tabulka 7: Ochrana před odjezdem	33
Tabulka 8: Prevence v cílové oblasti	35
Tabulka 9: Množství preventivních opatření	36
Tabulka 10: Počet importovaných parazitárních onemocnění	38
Tabulka 11: Importovaná parazitární onemocnění	38
Tabulka 12: Místa získání infekce	39
Tabulka 13: Léčba parazitóz	40

Seznam obrázků

Obrázek 1: Životní cyklus plasmodií	4
Obrázek 2: Životní cyklus <i>Leishmania</i> spp.	6
Obrázek 3: Životní cyklus <i>Entamoeba histolytica</i>	8
Obrázek 4: Životní cyklus původců spavé nemoci	9
Obrázek 5: Životní cyklus trypanosom	11
Obrázek 6: Životní cyklus schistosom	13
Obrázek 7: Životní cyklus původců lymfatické filariózy	15
Obrázek 8: Životní cyklus <i>Onchocerca volvulus</i>	16
Obrázek 9: Zaměření respondentů	30
Obrázek 10: Informace před cestou o zdravotních rizicích v cílové oblasti	32
Obrázek 11: Ochrana před odjezdem	33
Obrázek 12: Prevence v cílové oblasti	35
Obrázek 13: Množství preventivních opatření	36
Obrázek 14: Počet importovaných parazitárních onemocnění	38
Obrázek 15: Importovaná parazitární onemocnění	39
Obrázek 16: Místa získání infekce	39
Obrázek 17: Léčba parazitóz	40

Seznam zkratek použitých v práci

- CCB** Coordinating Competent Body, Koordinační výkonný orgán
- CDC** Centers for Disease Control and Prevention, Centrum pro kontrolu a prevenci nemocí
- DDT** Dichlordifenyltrichlorethan
- ECDC** European Centre for Disease Prevention and Control, Evropské centrum pro kontrolu a prevenci nemocí
- EKG** Elektrokardiogram
- EU** European Union, Evropská unie
- FAO** Food and Agriculture Organization, Organizace pro výživu a zemědělství
- HIV** Human immunodeficiency virus, virus lidské imunodeficience
- IHR** International Health Regulations, Mezinárodní zdravotní řád
- OIE** Office International des Épizooties, The World Organisation for Animal Health, Světová organizace pro zdraví zvířat
- SZÚ** Státní zdravotní ústav v Praze
- WHA** World Health Assembly, Světové zdravotnické shromáždění
- WHO** World Health Organization, Světová zdravotnická organizace
- WTO** World Trade Organization, Světová obchodní organizace

1 Úvod

Dopad parazitárních onemocnění na lidskou populaci rozvinutých zemí se výrazně snížil díky pokrokům medicíny a zavádění účinných protiepidemických opatření, jako je ochrana zdrojů pitné vody a čištění odpadních vod. Za poslední čtvrtstoletí však opět stoupá úmrtnost na všechny typy infekcí, a to i v rozvinutých zemích. Významnou příčinou je vzestup rezistence parazitů vůči chemoterapeutikům a větší míra cestování, především do oblastí s endemickým výskytem parazitóz. Celosvětově představují nejnebezpečnější trendy nárůst populace a stupně urbanizace v rozvojových zemích a pokles životního standardu v mnoha lidnatých zemích třetího světa, se kterým je spojen pokles hygienické a zdravotnické úrovně (Volf & Horák, 2007).

Problematika parazitárních onemocnění byla pro bakalářskou práci vybrána za účelem zjištění možností prevence před nakažením a zavlečením závažných parazitóz do České republiky, vzhledem k tomu, že každoročně vyjíždí do tropických a subtropických zemí značné množství českých občanů, ať už na dovolenou nebo pracovně. Zde se při svém pobytu mohou dostat do kontaktu se zdroji parazitárních infekcí. Naopak do České republiky přijíždí velký počet cizinců, na studijní a pracovní pobyty, často ze zemí s vysokou prevalencí parazitóz (Lýsek, 1993). Přičemž podle řady autorů jsou parazitární onemocnění jedním z nejzávažnějších zdravotních problémů tropických a subtropických zemí. Každý cestovatel mířící do těchto oblastí by si měl uvědomit důležitost prevence a správné informovanosti o zdravotních rizicích. Bakalářská práce by proto měla poskytnout ucelený přehled o ochraně před parazitárními onemocněními.

Cílem výzkumu je zmapování preventivních opatření, která uplatňují čeští občané cestující do rizikových oblastí. Součástí je také průzkum parazitárních onemocnění, jež tito cestovatelé importovali do České republiky. Úkolem literární rešerše je přiblížení problematiky parazitárních onemocnění, jejich prevence a import.

2 Literární rešerše

2.1 Parazitismus

Parazit je organismus, který se po celý svůj život nebo po určité životní období vyskytuje v těle či na těle jiného organismu neboli hostitele. Ten mu poskytuje ochranné prostředí a látky potřebné k výživě a množení (Jíra, 2009). Parazitismus je jedním typem společného soužití organismů, při kterém jeden z partnerů má z tohoto soužití prospěch, a druhý škodu (Volf & Horák, 2007).

Fakultativní parazité jsou organismy žijící obvykle volně, kteří příležitostně profitují na hostiteli a jsou zřejmě mezistupněm při vzniku parazitismu. Oproti tomu obligátní parazité bez svého hostitele nejsou schopni života či množení (Volf & Horák, 2007).

Parazity rozdělujeme na mikroparazity a makroparazity. Mikroparaziti, do kterých patří například prvoci, se v těle svého hostitele množí, onemocnění probíhá akutně a končí buď smrtí hostitele, nebo jeho uzdravením současně se vznikem imunity proti reinfekci. Makroparaziti v hostiteli nezmnožují svůj počet, ale produkují infekční stádia, která jsou přenášena na další hostitele. Infekce je chronická a patologické projevy záleží na počtu infikujících jedinců. Řadíme sem především parazitické červy a členovce. Ovšem i v rámci životního cyklu jednoho parazita můžeme najít obě tyto životní strategie, jako například u motolice, která je v plži mikroparazit, kdežto v definitivním hostiteli makroparazit (Volf & Horák, 2007).

2.2 Vybraná parazitární onemocnění v tropech a subtropích

Parazitární infekce představují obrovskou zátěž v tropických a subtropických oblastech, ale také v mírném pásmu. Rozlišujeme parazitární onemocnění způsobená prvoky, helminty a členovci (Volf & Horák, 2007).

Prvoci (Protozoa) představují skupinu jednobuněčných mikroorganismů, jejichž organizace odpovídá eukaryotické buňce (Chroust et al., 1998; Jíra, 2009). Jsou schopni se v lidech množit, což přispívá k jejich přežití a také umožňuje rozvíjet závažné infekce v lidském organismu. Parazitičtí červi, neboli helminti, jsou mnohobuněčné organismy, které jsou obvykle viditelné pouhým okem (CDC, 2014^a). Patří mezi ně mimo jiné především motolice (Trematoda), tasemnice (Cestoda) a hlístice (Nematoda). Pro člověka

je na světě patogenních zhruba 80 druhů parazitických červů (Rutsch, 2004). Mnoho skupin členovců je typickými ektoparazity, ale najdou se mezi nimi i endoparaziti, kteří se přizpůsobili životu uvnitř těl svých hostitelů a patří mezi ně například několik skupin roztočů či larvy některých much a střečků (Volf & Horák, 2007). I když termín ektoparaziti zahrnuje i krev sající členovce, jako jsou například komáři, je tento termín více používán pro klíšťata, blechy či vši, které žijí na lidské kůži po relativně dlouhou dobu. Členovci způsobují onemocnění nejen sami o sobě, ale jsou také důležitými vektory řady chorob (CDC, 2014^a).

Nárůst populace společně s poklesem životního a tedy i hygienického a zdravotnického standardu v mnoha lidnatých zemích třetího světa, vzestup rezistence vůči chemoterapeutikům u parazitů a větší míra cestování, to vše jsou faktory, které mohou snadno vést k selekci vysoce infekčních kmenů parazitů. Globalizace spojená s masivním pohybem zboží i osob vytváří ideální podmínky pro vznik pandemií (Volf & Horák, 2007).

V této části literární rešerše jsou stručně popsána vybraná parazitární onemocnění, která se s velkou frekvencí vyskytují v tropech a subtropích a s nimiž mohou přijít běžně do kontaktu cestovatelé do těchto oblastí. Tyto nemoci byly vybrány na základě článku Františka Stejskala (2007) o importovaných tropických nemocech. S ohledem na tento článek a četnost importu do České republiky byly vybrány: malárie, leishmanióza, amébióza, africká trypanosomóza, americká trypanosomóza, schistosomóza a filarióza.

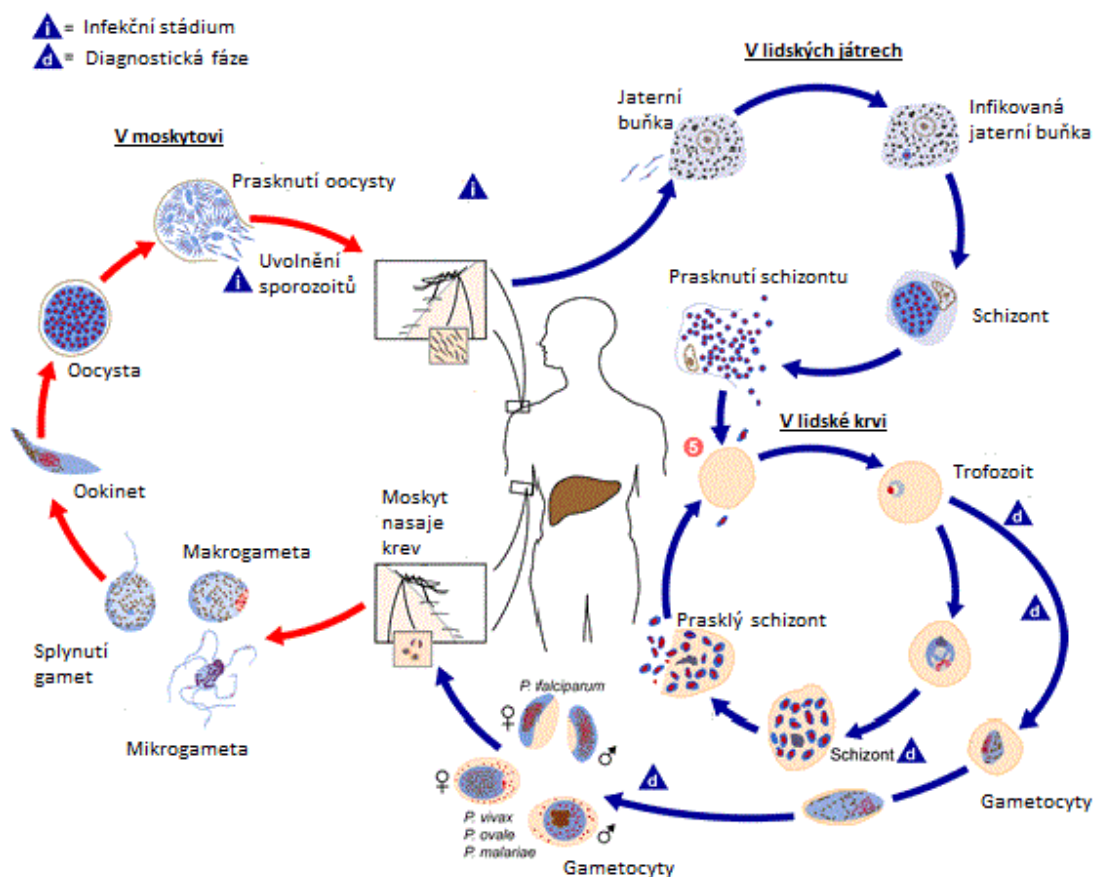
2.2.1 Malárie

Malárie je jednou z nejrozšířenějších chorob v tropických a subtropických krajinách. Podle WHO (2014^a) bylo v roce 2012 na světě průměrně 207 milionů případů malárie, z čehož se odhadem 80 % vyskytuje v subsaharské Africe. Této nemoci podlehne ročně přibližně 660 000 lidí (CDC, 2014^a). Mezi lety 2000 a 2012 odhadovaný výskyt malárie na celém světě klesl o 25 % a až o 31 % v africkém regionu (WHO, 2014^a).

Jedná se o onemocnění vyvolané některým ze čtyř druhů prvoků rodu *Plasmodium*, které se vyskytuje zejména v oblastech mezi 45° severní šířky a 40° jižní šířky (Šerý & Mirovský, 1976). Zde představuje zdravotnický problém pro 103 států a území, jelikož zde stále probíhají přenosy původců malárie (WHO, 2014^a).

Nemoc se vyskytuje tam, kde jsou splněny následující tři podmínky. První je přítomnost původců choroby v infikovaném člověku, což jsou prvoci *Plasmodium falciparum*, *Plasmodium malariae*, *Plasmodium vivax* a *Plasmodium ovale*. Druhou podmínkou je přítomnost vhodného přenašeče, čili vektora, kterým jsou komáři rodu *Anopheles*. Posledním předpokladem jsou vhodné ekologické podmínky, zejména teplota, která by měla být v rozmezí 20° až 30°C (Lýsek, 1993). Plasmodia vyvolávají tři základní formy onemocnění: „terciánu“, jejímž původcem je *Plasmodium vivax* a *Plasmodium ovale*, „kvartánu“, kterou vyvolává *Plasmodium malariae* a „tropiku“ vyvolanou *Plasmodium falciparum* (Vaništa, 2005).

Životní cyklus prvoka zahrnuje dva hostitele, kterými jsou komár a člověk (Lukešová et al., 2008). Samička komára infikuje člověka sporozoity během sání krve (CDC, 2012^a). Tento životní cyklus je popsán na obrázku 1.



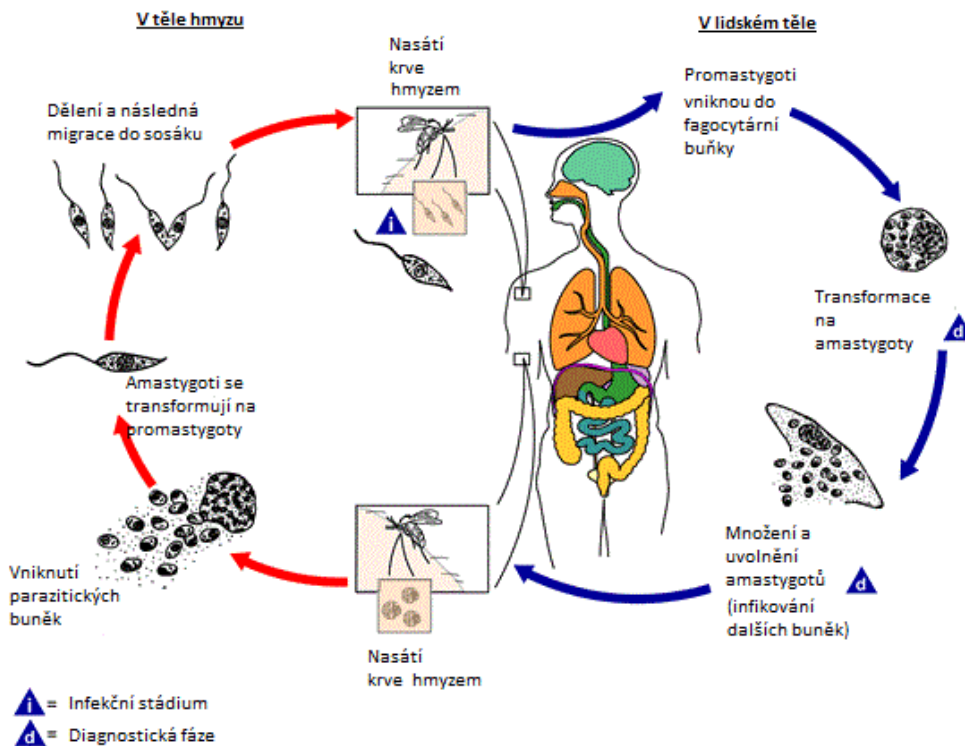
Obrázek 1: Životní cyklus plasmodií (přeloženo a upraveno podle: CDC, 2012^a)

Typickými příznaky malárie jsou bolesti hlavy, pocit únavy či průjmy, které předcházejí malarický záchvat. Ten je charakterizován zimnicí, horečkou, třesavkou a pocením (Šerý & Mirovský, 1976; Lukešová et al., 2008). Při léčbě akutního onemocnění malárií se používají antimalarika se schizontocidním účinkem, jako např. chinin (Šerý & Bálint, 1998), který je jedním z nejstarších antimalarických léků (Lýsek, 1993). K léčení rezistentní malárie se používají antibiotika v kombinaci s chininem či dalšími antimalariky. Pro radikální léčbu, čili úplnou eliminaci i tkáňových plazmódií, jsou vhodná kauzální profylaktika (Šerý & Bálint, 1998). Antimalarika dostupná v České republice jsou chlorochin, proguanil, meflochin, primachin, doxycyklin, chinin a kombinace atovaquonu s proguanilem. Pohotovostní samoléčba je léčba horečnatého onemocnění, které svými příznaky cestovateli připomíná malárii. Ten si v případě zjištění těchto příznaků vezme terapeutickou dávku antimalarika (Vaništa, 2005). Osobám cestujícím do malarických oblastí se podává chemoprofylaktikum. Jeho účinnost spočívá v ochraně před těžkým průběhem malárie, neochrání však před infekcí samotnou (Nohýnková & Stejskal, 2005). K dlouhodobé profylaxi lze užít chlorochin, proguanil a při dobré snášenlivosti meflochin. Doxycyklin lze jako profylaxi užívat až šest měsíců a kombinaci atovaquonu s proguanilem lze užívat zatím nejdéle tři měsíce. Pokud lze v místě pobytu k profylaxi použít více antimalarik, je doporučeno je střídat v intervalu tří až čtyř měsíců (Vaništa, 2005). El Jaoudi et al. (2010) ve své studii, která byla provedena na 362 vojácích, uvádějí, že meflochin vyvolává nežádoucí účinky u jedné čtvrtiny uživatelů. Většina nežádoucích účinků byla neuropsychiatrického původu, ale vyskytovaly se i zažívací, kardiovaskulární, kožní a další problémy. Žádné závažné nežádoucí účinky však nebyly hlášeny. Dlouholetým opakovaným vystavováním infekci v hyperendemických oblastech se postupně vyvíjí imunita vůči malárii (Nohýnková & Stejskal, 2005).

2.2.2 Leishmanióza

Leishmanióza je onemocnění, které se vyskytuje v zemích tropického, subtropického a částečně i mírného pásma všech kontinentů, s výjimkou Austrálie (Šerý & Bálint, 1998). Podle WHO (2014^b) je více než 98 zemí pro toto onemocnění endemických. Počet případů kožní leishmaniózy je odhadován v rozsahu od 700 000 do 1,2 milionu a viscerální leishmanióza je odhadována na 200 000 až 400 000 případů (CDC, 2013^a).

Původci jsou bičíkovci rodu *Leishmania* patřící do čeledi Trypanosomidae (Lýsek, 1993). Jako přenašeči slouží krev sající samičky dvoukřídlého hmyzu. Ve „Starém světě“ jsou rodu *Phlebotomus*, zatímco v „Novém světě“ jsou rodu *Lutzomyia* a *Psychodopygus* (Šerý & Bálint, 1998; Lukešová et al., 2008). Životní cyklus *Leishmania* spp. je popsán na obrázku 2.



Obrázek 2: Životní cyklus *Leishmania* spp. (přeloženo a upraveno podle: CDC, 2013^a)

Leishmanióza má tři různé formy: kožní, mukokutánní a viscerální (Lýsek, 1993; Lukešová et al., 2008). Kožní leishmanióza, která je charakteristická kožními vředy, je rozšířená od pobřeží Středozemního moře, přes Blízký a Střední Východ, až k západní části indického subkontinentu. Dále se vyskytuje v západní a severní Africe (Šerý & Bálint, 1998). U mukokutánní leishmaniózy se tvoří metastázy, které vedou k mnohočetným lézím, zejména v nosní a orální oblasti (Lýsek, 1993). Vyskytuje se v Mexiku a ve Střední a Jižní Americe (Šerý & Bálint, 1998). Viscerální leishmanióza, také známá pod názvem kala-azar, představuje onemocnění projevující se horečkou, malátností, anémií a typické je také tmavošedé zbarvení kůže u bělochů (Lýsek, 1993). Je rozšířena v „Novém“ i „Starém světě“ (Šerý & Bálint, 1998).

K léčbě viscerální leishmaniózy se užívají organické sloučeniny pětimocného antimonu. Nemoc je vyléčitelná, pokud je léčba zahájena včas, nicméně lék má řadu vedlejších účinků. Pokud vznikají při kožní leishmanióze ojedinělé malé vředy, tak se upouští od terapie sloučeninami antimonu a nechá se prostor pro nástup přirozené imunity. Léčba mukokutánní leishmaniózy je obdobná jako u kožní formy, nicméně antimonové preparáty někdy selhávají (Šerý & Bálint, 1998).

Bryceson (2001) se zabýval rezistencí vůči lékům v oblastech s výskytem těchto druhů viscerální leishmaniózy, kdy jako rezervoárové organismy sloužili lidé. V té době neměla žádná země vybudovaný systém zaměřený na kontrolu či prevenci rezistence vůči lékům na leishmaniózu. Dle jeho studie je v terapii této nemoci důležité používat kombinaci dvou léků. Možné je použití miltefosinu spolu s paromomycinem a použití allopurinolu s azolem.

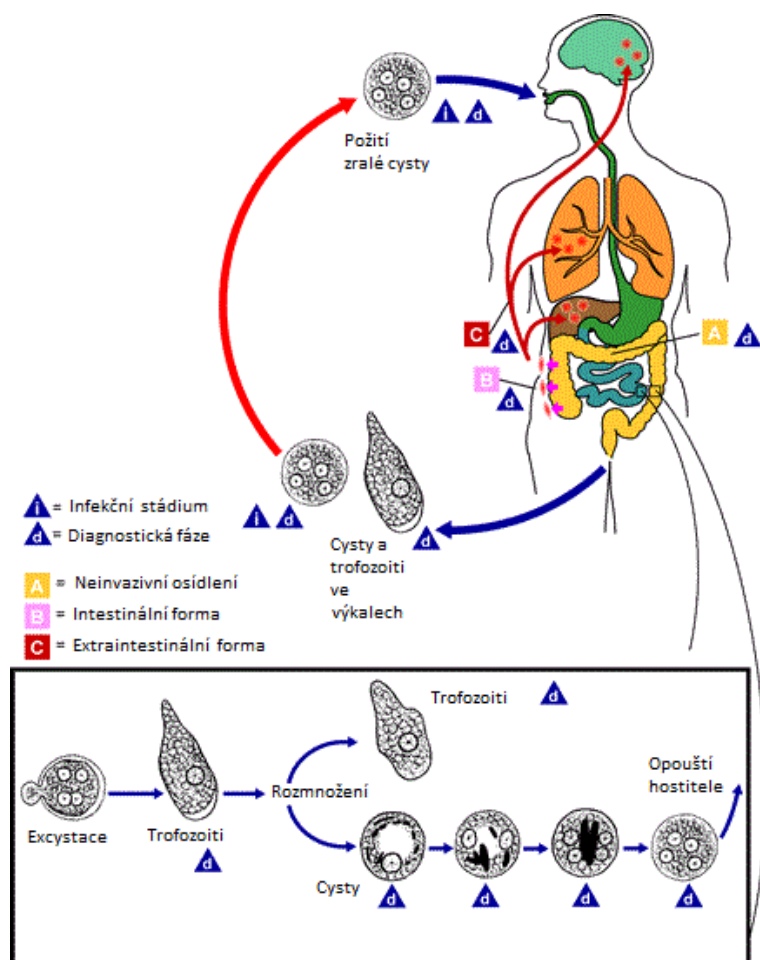
V oblastech s vysokým výskytem onemocnění se využívá vakcinace živou kulturou leishmanií, po které se vytváří celoživotní imunita (Lýsek, 1993; Šerý & Bálint, 1998).

2.2.3 Améboza

Améboza je kosmopolitní infekce vyskytující se především v tropech a subtropích, která je způsobena prvokem *Entamoeba histolytica* (Šerý & Bálint, 1998). Tato infekce má za následek nejméně 40 000 úmrtí ročně (Tachibana et al., 2013). Člověk se infikuje hlavně díky špatným hygienickým podmínkám. Cysty měňavek se po vyloučení stolicí přenáší kontaminovanými rukama, vodou a potravou, zvláště zeleninou hnojenou lidskými výkaly (Šerý & Bálint, 1998). Podle CDC (2010) pouze 10 % až 20 % lidí, kteří jsou infikováni *Entamoeba histolytica*, onemocní. Životní cyklus tohoto prvoka je popsán na obrázku 3.

Podle průběhu infekce rozlišujeme formu intestinální, která je omezena pouze na gastrointestinální trakt a formu extraintestinální, při které měňavky pronikají do svaloviny a krevních cest, jimiž jsou roznášeny do různých orgánů (Lýsek, 1993). Extraintestinální forma se projevuje vysokými horečkami, schváceností a jaterními abscesy (Stejskal, 2007). K projevům intestinální formy náleží bolesti břicha, průjemy a může dojít až k perforaci střeva (Šerý & Bálint, 1998). K léčbě se používají 5-nitroimidazolové preparáty (metronidazol, ornidazol). Punkce, či drenáž amébových

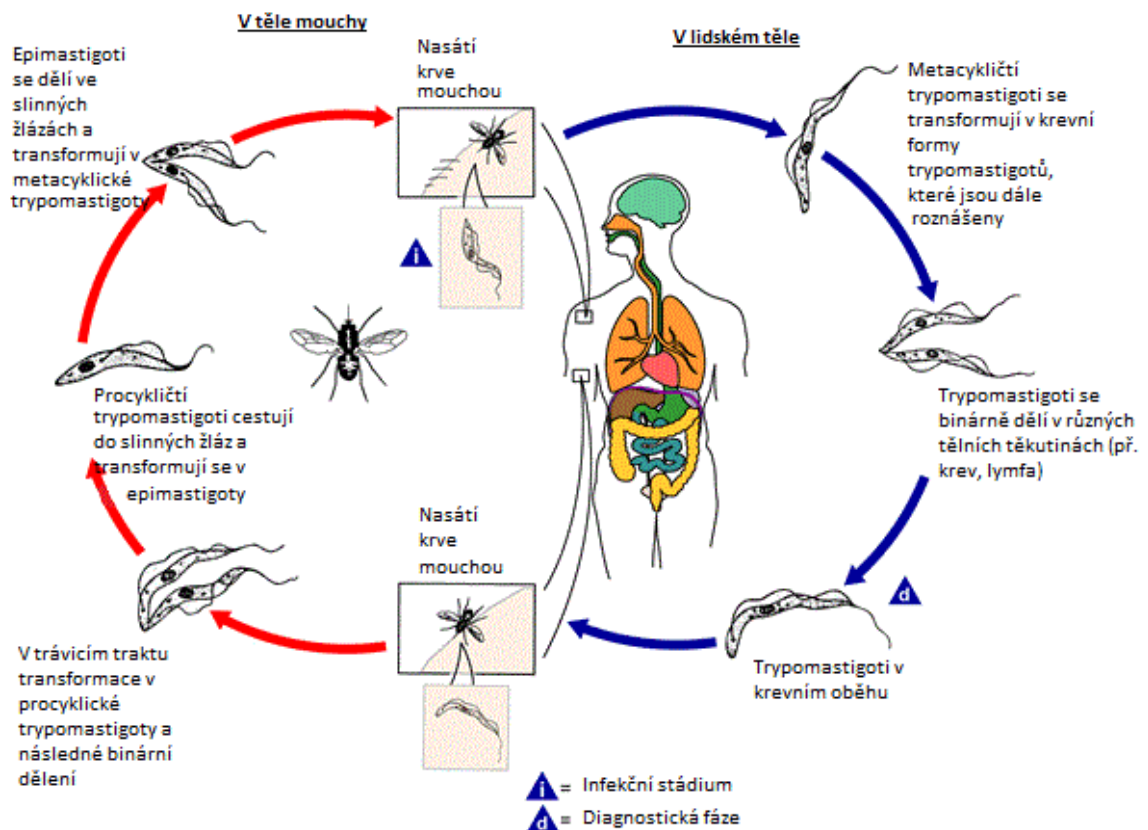
abscesů je kontraindikována (Stejskal, 2007). Studie Rossignola et al. (2007) prokázala terapeutické účinky nitazoxanidu při léčbě střevní a jaterní amébozy u pacientů z Egypta. Ohnishi et al. (2014) prováděli analýzu nežádoucích účinků metronidazolu při léčbě amébozy u 111 pacientů infikovaných tímto původcem. Denní dávku 2250 mg léku podávali 36 pacientům a 75 pacientům podávali denní dávku nižší než 2250 mg. U pacientů byly zjištěny nežádoucí účinky, např. nevolnost, zvracení, průjem, bolesti hlavy či vyrážka. Nevolnost se projevila u 28 % pacientů užívajících vyšší dávky léku a pouze u čtyř procent pacientů užívajících nižší dávky. Terapeutické účinky byly prokázány u 96 % pacientů. Ze studie vyplývá, že metronidazol je účinným lékem na amébozu, má však řadu vedlejších účinků, které se projevují hlavně při podávání vyšších dávek. Pro možné vedlejší účinky amébicidů nepřichází dlouhodobá profylaxe v úvahu. Někdy se doporučuje krátkodobá chemoprofylaxe, například kombinace fluorochinolonů a imidazolů (Šerý & Bálint, 1998).



Obrázek 3: Životní cyklus *Entamoeba histolytica* (přeloženo a upraveno podle: CDC, 2010)

2.2.4 Africká trypanosomóza

Africká trypanosomóza, neboli spavá nemoc, je protozoární infekce vyvolaná bičíkovci druhů *Trypanosoma brucei gambiense* a *Trypanosoma brucei rhodesiense*. Přenášena je mouchami rodu *Glossina* (Chroust et al., 1998; Šerý & Bálint, 1998). Tzv. „gambijský typ“ nemoci se vyskytuje ve střední a západní části Afriky, kdežto „rhodézský typ“ je rozšířen na jihovýchodě tropické Afriky (Lýsek, 1993). Podle WHO (2014^c) počet hlášených případů spavé nemoci klesl poprvé za více jak 50 let pod 10 000 případů za rok. Konkrétně v roce 2009 bylo hlášeno 9 878 nových případů a v roce 2010 toto číslo kleslo na počet 7 139. Člověk se nemocí infikuje ze slinných žláz much při sání krve. Rezervoáry nemoci „rhodézského typu“ jsou divoce žijící zvířata, např. antilopy, ale i domácí zvířata, jako hovězí dobytek aj. Naopak nejčastějším rezervoárem nemoci „gambijského typu“ je člověk, jelikož infekce může být izolována od zvířecích hostitelů (Šerý & Bálint, 1998; Fevre et al., 2008). Životní cyklus tohoto prvoka je popsán na obrázku 4.



Obrázek 4: Životní cyklus původců spavé nemoci (přeloženo a upraveno podle: CDC, 2012^b)

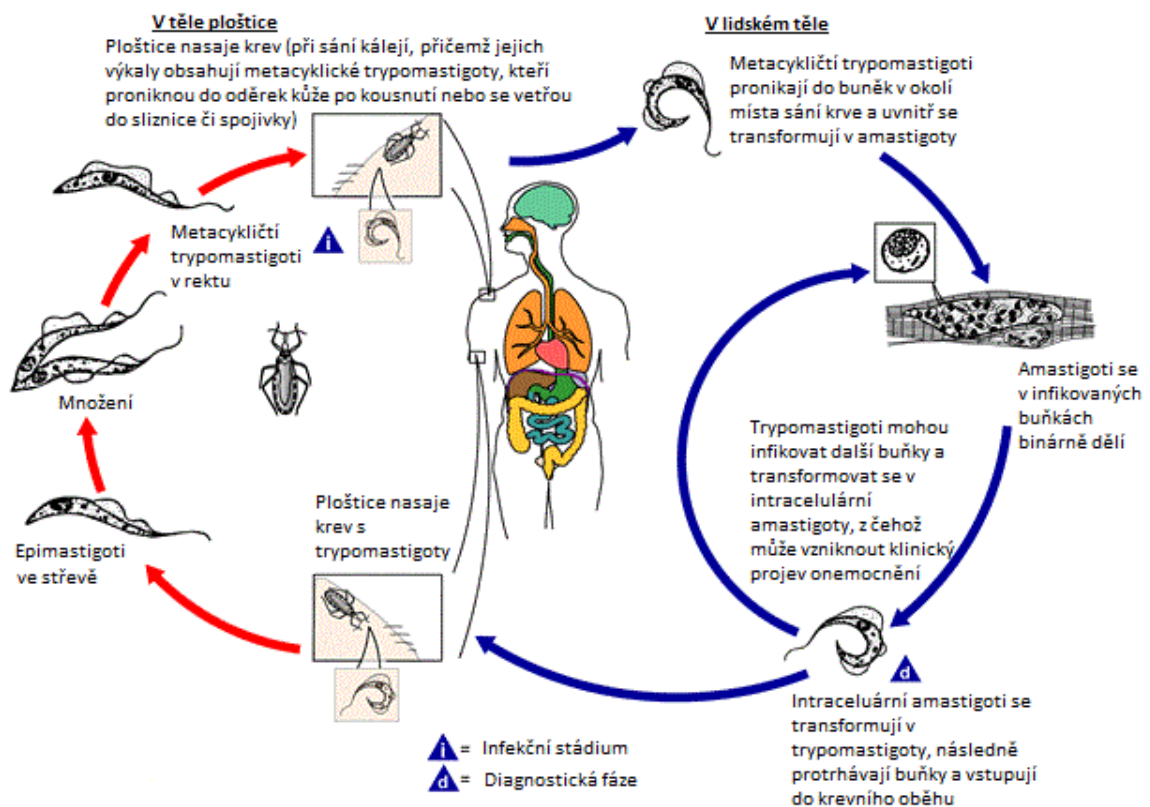
Nemoc se zpočátku projevuje nespecificky. Mohou se objevit kožní léze, svědění či srdeční, endokrinní a gastrointestinální problémy. Později infekce zasáhne centrální nervovou soustavu a začnou se projevovat příznaky, jako jsou třes, svalová slabost, potíže s chůzí, smyslové poruchy, poškození zraku, bolesti hlavy a poruchy spánku, které přechází až do kómatu (Fevre et al., 2008; Lukešová et al., 2008).

K léčbě spavé nemoci jsou registrovány pouze čtyři účinné látky, které jsou však velmi toxické: pentamidin, melarsoprol, suramin a eflornithin (WHO, 2014^c). Pentamidin je možné podávat jako chemoprolifaktikum. Ten však zcela nevyloučí možnost infekce a navíc může zkreslit počáteční příznaky, takže oddálí léčbu. Kvůli tomu, i obavám ze vzniku rezistence, se od něj upouští (Lýsek, 1993; Šerý & Bálint, 1998). Babokhov et al. (2013) uvádí, že čtyři současné léky proti spavé nemoci mají velké nevýhody, které omezují jejich širší používání v endemických oblastech subsaharské Afriky. Účinnost pentamidinu a suraminu je omezena pouze proti prvnímu stádiu druhů *Trypanosoma brucei gambiense* a *Trypanosoma brucei rhodesiense*. Melarsoprol je toxický a byl pozorován nárůst selhání léčby. Eflornithin je ekonomicky nákladný a postrádá účinnost proti nemoci „rhodézského typu“, avšak podle Babokhova et al. (2013) je jeho budoucnost slibnější, díky jeho účinnosti v souvislosti s kombinovanou léčbou, např. pomocí kombinace nifurtimox-eflornithin. Dle studie Alirolové et al. (2013) je léčba kombinací nifurtimox-eflornithin, ve srovnání s jinou terapií trypanosomózy, účinná, bezpečná, dobře tolerovaná a je možné její zavádění jako léčby druhého stádia druhu *Trypanosoma brucei gambiense*. Uvádí, že i u této kombinace byly u 86 % pacientů zjištěny nežádoucí účinky, které však byly lehké či střední, přičemž úmrtnost byla jen 0,15% a relapsy byly vzácné.

2.2.5 Americká trypanosomóza

Americká trypanosomóza, také známá jako Chagasova nemoc, je onemocnění způsobené bičíkovcem druhu *Trypanosoma cruzi*. Původce se vyskytuje v mírném, subtropickém a tropickém pásmu Jižní a Střední Ameriky od severní Argentiny až po Texas (Volf & Horák, 2007). Podle WHO (2014^d) je odhadováno, že je tímto onemocněním infikováno 7 až 8 milionů lidí na celém světě, především v Latinské Americe.

Na člověka je nemoc přenášena plošticemi rodů *Triatoma*, *Panstrongylus* a *Rhodnius*, jejichž exkrementy obsahující trypanosomy kontaminují kůži a proniknou do ní rankami po sání krve, oděrkami nebo sliznicí, zvláště spojivkovou. Je však možná i infekce transplacentární, kojením, transplantací orgánů a zvláště transfúzí (Šerý & Bálint, 1998). V interhumánním epidemickém cyklu je rezervoárem infekce člověk. Živočišní rezervoároví hostitelé jsou zastoupeni více než 150 druhy savců patřících k 24 čeledím, jako např. vačnatci (Marsupialia) či chudozubí (Xenarthra), jak popsal Jíra (2009). Biologický cyklus prvoka je znázorněn na obrázku 5.



Obrázek 5: Životní cyklus trypanosom (přeloženo a upraveno podle: CDC, 2013^b)

Při akutní fázi, která se nejčastěji vyskytuje u kojenců a malých dětí, se objevují příznaky horečky, lymfadenitidy, hepatosplenomegalie, tachykardie, dechové tísně, křečí, bolesti hlavy, průjmů či oblužení až kómatu. Mohou se objevit edémy v obličeji i na dolních končetinách a letalita v akutní fázi dosahuje u dětí až 10 %. Intermediární fáze bývá klinicky bez příznaků, trvá 10 až 20 let, ale i déle. Chronická fáze se projevuje až po několika letech přibližně u jedné třetiny infikovaných osob. Hlavní příčinou mortality

a morbiditý následkem infekce trypanosomózou je chronická kardiomyopatie a myokarditida (Lukešová et al., 2008; Jíra, 2009). Mohou vznikat megaformace nebo megaorgány, a to jícnu, žaludku a střeva. Kongenitální forma vzniká jako následek parazitózy těhotné ženy. Trypanosomy napadají plod i placentu, přičemž může nastat potrat, předčasný porod nebo úmrtí novorozence (Jíra, 2009).

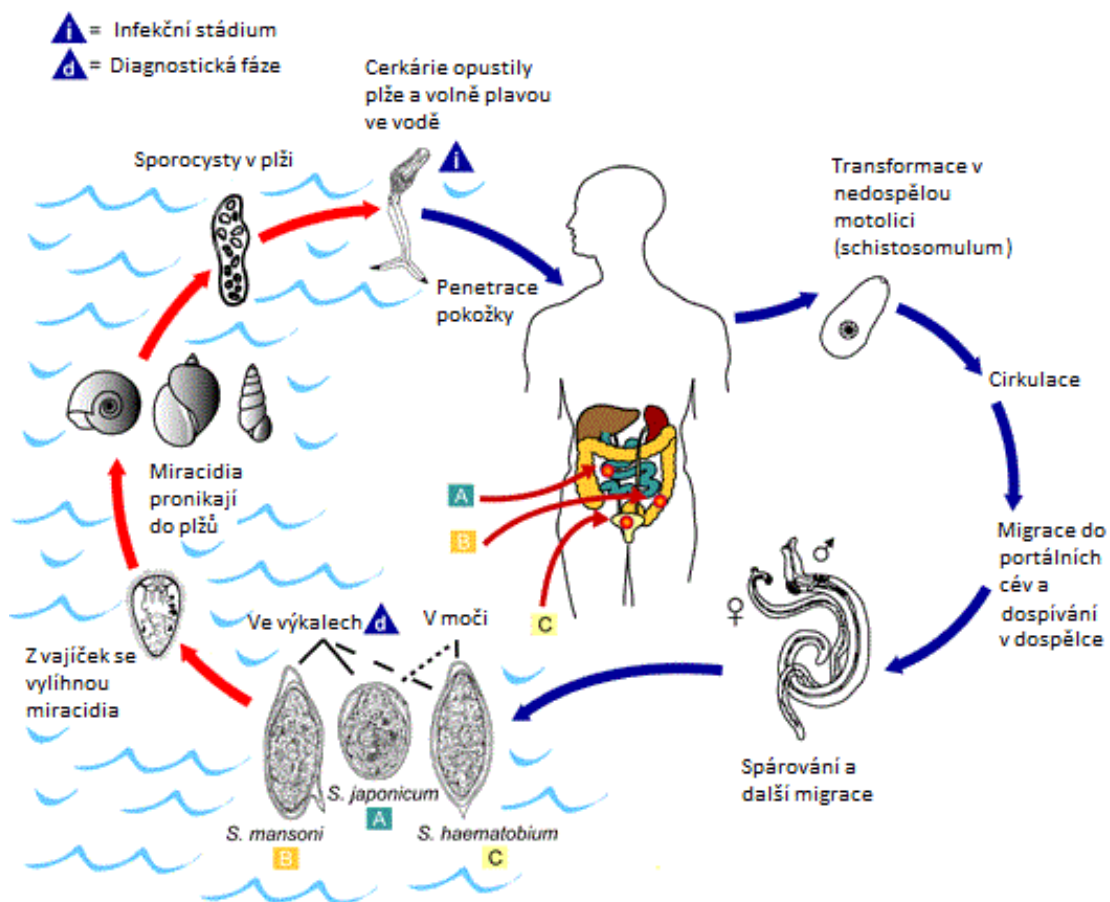
Při léčbě Chagasovy choroby se užívá nifurtimox a benznidazol, které jsou účinné v akutní fázi onemocnění. V chronické fázi je léčení symptomatické a popřípadě chirurgické (Šerý & Bálint, 1998). Perez-Molina et al. (2013) se zabývali tolerancí a bezpečností nifurtimoxu u pacientů, kteří přerušili léčbu benznidazolem z důvodů hypersenzitivní reakce. Ta se projevovala vyrážkou, rýmou nebo laboratorními abnormalitami, jako je eozinofilie, leukopenie nebo poruchy jaterních testů. U 83,3 % pacientů léčených nifurtimoxem se objevily nežádoucí účinky, které nejčastěji zahrnovaly gastrointestinální potíže a anorexii. Plán léčby dokončilo 72 % pacientů a 27,8 % pacientů léčbu přerušilo kvůli nežádoucím účinkům, které však nebyly závažné. Z jejich výzkumu vyplývá, že terapie nifurtimoxem není spojena s vyšším výskytem nežádoucích účinků a zdá se být bezpečná u pacientů, kteří přerušili léčbu benznidazolem z důvodů hypersenzitivní reakce. Apt et al. (2013) prováděli dvacetiletý výzkum používání itrakonazolu při léčbě chronické fáze Chagasovy choroby. Jejich výsledky prokazují, že itrakonazol je při terapii chronické fáze užitečný, jelikož brání rozvoji EKG abnormalit a 32,6 % pacientů by se dalo považovat za vyléčené i v případě, že měli pozitivní serologický nález.

2.2.6 Schistosomózy

Schistosomózy jsou nemoci vyvolané krevními motolicemi z čeledi Schistosomatidae. Vyskytují se v oblasti mezi 36° severní šířky a 34° jižní šířky, kde teplota vody v tocích dosahuje 25°-30°C (Šerý & Bálint, 1998). Podle WHO (2014^e) postihují schistosomózy téměř 240 milionů lidí po celém světě a více než 700 milionů lidí žije v endemických oblastech tohoto onemocnění. Biologický cyklus těchto parazitů, znázorněný na obrázku 6, je vázán na konečného teplokrevného hostitele a na vodního plže jako mezihostitele (Šerý & Bálint, 1998). Člověk se infekcí nakazí při kontaktu s vodou zamořenou larvami parazita (WHO, 2014^e). Vyskytují se zejména čtyři druhy: *Schistosoma*

haematobium (krevnička močová), *Schistosoma mansoni* (krevnička střevní), *Schistosoma japonicum* (krevnička jaterní) a *Schistosoma intercalatum* (Rutsch, 2004).

Příčinou projevů nemoci je nejen přítomnost červů v cévách, kde se živí krví, ale i vajíček, která mají na svém povrchu ostré trny (Lýsek, 1993). Samičky kladou vajíčka v cévách vnitřních orgánů či přímo ve tkáních hostitele. Kolem nich vzniká zánět, který se podílí na jejich průniku z tkáně do střeva nebo močového měchýře. Následně odchází do vnějšího prostředí stolicí či močí (Volf & Horák, 2007). Při terapii onemocnění se používá praziquantel (Rutsch, 2004), který má minimální vedlejší účinky (Šerý & Bálint, 1998), lze však použít i řadu dalších antiparazitik (Lýsek, 1993). Jackson et al. (2003) prováděli výzkum zaměřený na použití N, N-diethyl-m-toluamidu jako prevence proti schistosomóze. Výzkum byl prováděn na patnácti subjektech, kterým byl aplikován 50% N, N-diethyl-m-toluamid na kůži, po vystavení kontaktu s vodou z jezera Malawi. Po tříměsíčním sledování se u žádného subjektu nevyvinuly příznaky nové infekce.

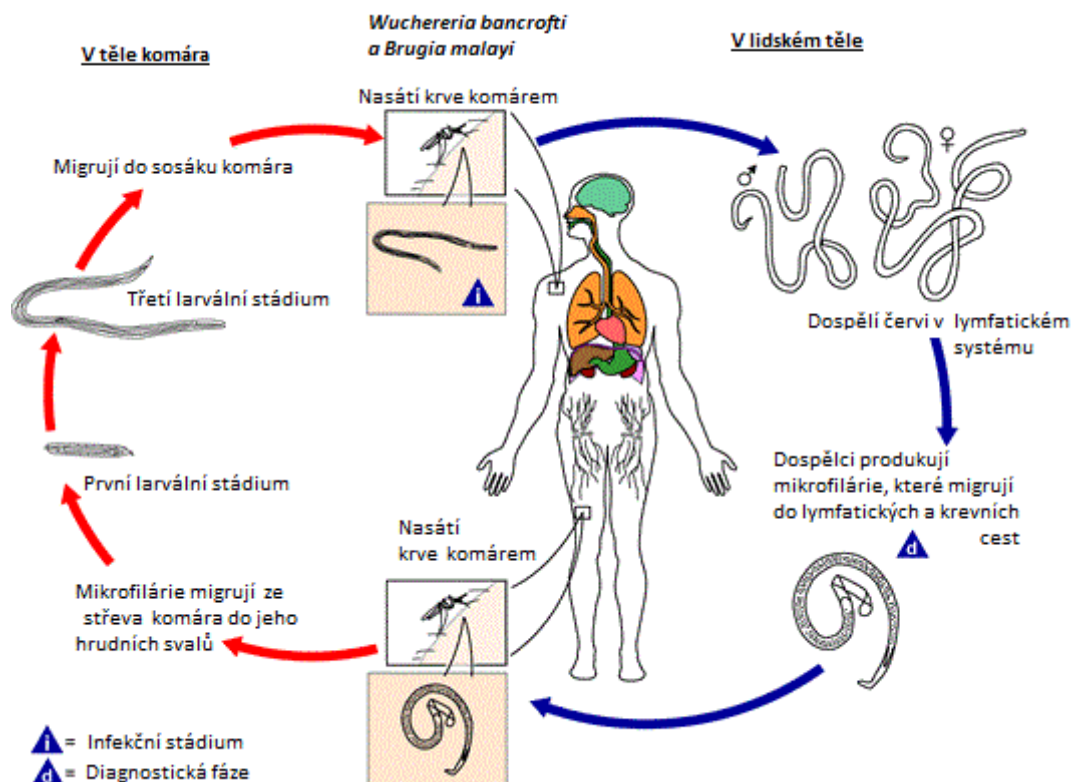


Obrázek 6: Životní cyklus schistosom (přeloženo a upraveno podle: CDC, 2012⁶)

2.2.7 Filariózy

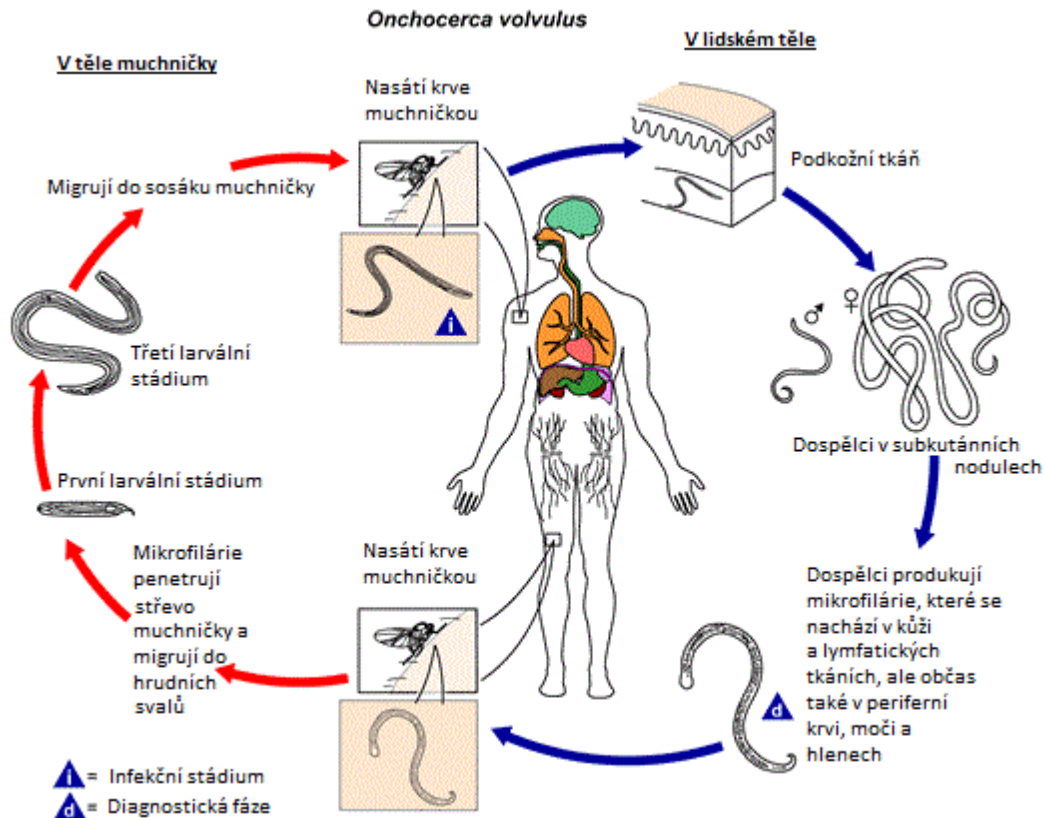
Filariózy jsou tkáňové helmintózy, jejichž původce představují vlasovci, kteří patří do podřádu Filariata (Lukešová, 1990; Šerý & Bálint, 1998). Člověk je hostitelem dvanácti druhů filárií, které cizopasí v krevním systému, lymfatických cestách, podkožním vazivu a některých orgánech (Lýsek, 1993). Hlavní typy filarióz, které mohou způsobit chorobné stavy, jsou lymfatické filariózy způsobené druhy *Wuchereria bancrofti* a *Brugia* spp. a onchocerkóza způsobená druhem *Onchocerca volvulus* (Hoerauf et al., 2011).

Lymfatická filarióza, je tropická nemoc přenášená komáry rodů *Aedes*, *Anopheles*, *Culex* a *Mansonia* (Hoerauf et al., 2011) a životní cyklus jejích původců je znázorněn na obrázku 7. *Wuchererióza* se vyskytuje v tropické Africe, Asii, Americe a na tichomořských ostrovech. *Brugióza* je rozšířená v jižní a jihovýchodní Asii (Šerý & Bálint, 1998). Podle WHO (2014^f) je téměř 1,4 miliardy lidí v 73 zemích po celém světě ohroženo lymfatickou filariózou a více než 120 milionů lidí je infikováno, z nichž je zhruba 40 milionů lidí znetvořených a neschopných práce. V Africe je odhadem 406 milionů lidí v ohrožení touto nemocí (Hoerauf et al., 2011). Prvními příznaky nemoci jsou horečka, třesavka a malátnost, později se začnou objevovat na kůži zarudlá zduření a zvětšení lymfatických uzlin. Typickým pozdním příznakem je elefantiáza, která vzniká na končetinách, skrotu, prsech a jiných partiích těla (Šerý & Bálint, 1998). Celosvětově jsou do boje s filariózou zapojeny tři léky: diethylkarbamazin, ivermektin a albendazol, které se podávají i jako hromadná léčiva v rizikových oblastech výskytu nemoci (Hoerauf et al., 2011). Při pobytu v hyperendemické oblasti je možné se chránit profylaktickým podáváním diethylkarbamazinu (Šerý & Bálint, 1998). Gunawardena et al. (2008) se ve své studii zabývají hromadnou léčbou lymfatických filarióz diethylkarbamazinem a albendazolem. Z jejich šetření vyplývá, že mezi nejčastější nežádoucí účinky léčby patří ospalost, bolesti hlavy, gastrointestinální problémy a závratě či mdloby. Nicméně většina příznaků byla mírná a jen 3,2 % respondentů muselo vyhledat lékařskou pomoc. Nežádoucí účinky uvedlo pouze 12,6 % respondentů, což značí, že se tyto účinky vyskytly u méně osob, než dříve, pravděpodobně z důvodu nižšího výskytu mikrofilárií po několika kolech hromadného léčení.



Obrázek 7: Životní cyklus původců lymfatické filariózy (přeloženo a upraveno podle: CDC, 2013⁵)

Onchocerkóza neboli říční slepota, je přenášena bodavými muchničkami rodu *Simulium* (Hoerauf et al., 2011). Životní cyklus původce tohoto onemocnění je znázorněn na obrázku 8. Místy výskytu jsou rovníková Afrika, Jižní Amerika, Guatemala, Venezuela a Mexiko (Rutsch, 2004). V Africe je onchocerkózou ohroženo 102 milionů lidí (Hoerauf et al., 2011). Nemoc je charakterizována tvorbou fibrózních uzlů v podkožních a jiných tkáních člověka, s častým poškozením očí, které většinou končí slepotou. K příznakům nemoci patří horečka, svědění (Šerý & Bálint, 1998) a vytváření pomalu se zvětšujících uzlíků v podkoží, občas může dojít i k elefantiáze (Lýsek, 1993). Při terapii se, kromě chirurgické léčby, používá ivermektin, který lze v hyperendemické oblasti použít profylakticky (Rutsch, 2004). Výsledky šetření Tekleho et al. (2012) v Senegalu a Mali potvrzují, že léčba ivermektinem dokáže eliminovat onchocerkózu a pravděpodobně i přenos choroby v endemických ohniscích v Africe. Jelikož před zahájením léčby byla střední prevalence onemocnění u zkoumaných komunit 52 % a po 15 až 17 letech léčby, klesla prevalence na 0 % u sledovaných komunit.



Obrázek 8: Životní cyklus *Onchocerca volvulus* (přeloženo a upraveno podle: CDC, 2013^d)

2.3 Prevence parazitárních onemocnění

Důležitou roli v zamezení přenosu a rozšiřování onemocnění, nejen těch parazitárních, hraje správná a dostatečná prevence. Důležitou složkou prevence je osobní hygiena. Mytí rukou snižuje riziko infekcí měňavkovou úplavicí a ostatních průjmových onemocnění. Stykem s kontaminovanou povrchovou vodou při koupání hrozí nebezpečí onemocnění nejen některou ze střevních infekcí, ale i schistosomózou (Šerý & Bálint, 1998). V situacích, kdy není k dispozici hygienicky nezávadná voda, je nutné vodu k přímé spotřebě (pití, vaření, omývání ran, omývání potravin a osobní hygiena) zbavit mikrobiální a biologické kontaminace. Vodu lze upravovat převařováním, filtrací a chemickou úpravou. Převařování vody je jednoduché, dostupné a velmi účinné, nicméně je velmi energeticky náročné a nelze snadno upravit velké objemy vody. Filtrace vody se provádí separací mikroorganismů na filtrech z různých materiálů, např. plastické nebo keramické hmoty či membrány. Chemická úprava vody využívá dezinfekčních účinků, zejména jódu a chlóru. Dezinfekční účinnost je závislá zejména na výši dávky aktivní složky, na době

expozice, na obsahu organických látek ve vodě a na její teplotě. Před několika lety byl v České republice vyvinut systém chemické dezinfekce vody Aquasteril. Ten využívá vysoké dávky aktivního chlóru likvidujícího veškeré bakteriální a biologické složky ve vodě a následně pomocí preparátu na bázi vitamínu převede nespotřebovaný aktivní chlór na neškodné chloridy. Díky tomu se výsledná voda svými vjemovými vlastnostmi nijak neliší od vstupní vody (Beran & Vaništa, 2006). Příčinou řady nemocí může být také přidávání ledu do nápojů, jelikož se s ním často zachází velmi nehygienickým způsobem (Šerý & Bálint, 1998).

Již v padesátých letech uváděli Raška a Syrůček (1958), že prakticky všechna místní potrava v tropech je více či méně kontaminována patogenními mikroorganismy nebo vajíčky hlístů, z důvodu používání lidských výkalů jako hnojiva. Tím se stávají rizikovými pokrmy, které nebyly vařením nebo pečením sterilizovány. Syrová zelenina či neloupané ovoce musí být před konzumací několikrát omyty nezávadnou vodou (Raška & Syrůček, 1958). Obdobně uvádějí Beran a Vaništa (2006), že ovoce a zelenina by měla být jedena pouze v případě, pokud je lze oloupat. Zásadním vodítkem je pravidlo: vše by mělo být uvařeno, propečeno nebo oloupano. Cestovatelé by se měli vyhýbat konzumaci zejména syrových nebo částečně vařených rybích produktů, a dále zmrzlínám či jinému mraženému zboží, které není průmyslově zpracované a balené (Beran & Vaništa, 2006).

2.3.1 Prevence parazitárních onemocnění přenášených hmyzem

Pro předcházení nemocem přenášených hmyzem, např. filariózám či malárii, má velký význam používání moskytiér nad lůžkem. Ty musí být neporušené a jejich účinnost lze zvýšit použitím insekticidů (Šerý & Bálint, 1998; Lukešová et al., 2008). Franco-Paredes a Santos-Preciado (2006) uvádějí, že používání „impregnovaných moskytiér“ poskytuje turistům cestujícím do vysoce rizikových zón zhruba 50% ochranu.

Komáři jsou přitahováni vizuálními, čichovými a tepelnými stimuly. Pro ty, kteří sají během dne, je základem pro orientaci při letu na delší vzdálenosti pohyb hostitele a tmavé oblečení. S blížící se vzdáleností nabývají na důležitosti stimuly čichové, přitahuje je i teplo kůže a pocení (Beran & Vaništa, 2006). Riziko napadení hmyzem se snižuje nošením šátků, světlých dlouhých kalhot, košil s dlouhým rukávem a použitím repelentních látek (Šerý & Bálint, 1998). Ty by měly odpuzovat všechny druhy

hmyzu a členovců, mít účinnost minimálně osm hodin, být odolné proti setření i umytí a neměly by způsobovat podráždění kůže a sliznic a být toxické. V současnosti dostupné repelenty nesplňují všechna tato kritéria. Z chemických přípravků jsou v našich podmínkách nejoblíbenější Autan, Bayrepel, Repelent, repelentní Indulona a přípravek Off, ale používají se také repelenty rostlinného původu, jako je citronelový olej. Za neúčinné se považuje užívání vitamínu B, česneku a používání ultrazvukových generátorů (Beran & Vaništa, 2006). Nebezpečí napadení, konkrétně komáry rodu *Anopheles*, snížíme omezením pobytu venku ve večerních hodinách (Šerý & Bálint, 1998). Největší riziko napadení je mezi soumrakem a svítáním (Franco-Paredes & Santos-Preciado, 2006).

Takovéto způsoby ochrany, které zde byly popsány, nazýváme expoziční profylaxí (Beran & Vaništa, 2006; Lukešová et al., 2008).

2.3.2 Profylaktická léčba

K prevenci v oblastech, kde se není možné vyhnout původcům infekcí, zvláště u nemocí přenášených hmyzem a nemocí, proti kterým se nelze očkovat, se podává takzvaná profylaktická léčba (Raška & Syrůček, 1958).

Při zvýšeném riziku infekce malárií se využívá chemoprofylaxe antimalariky. S podáváním antimalarik je doporučeno začít 1-2 týdny před odjezdem do malarických oblastí, užívat je po celou dobu pobytu a po odjezdu z oblasti ještě čtyři týdny. Při doporučování chemoprofylaxe se bere v úvahu riziko nákazy, zdravotní stav, věk, rezistence plasmodií na antimalarika v dané oblasti, délka pobytu a užívání jiných léků (Šerý & Bálint, 1998). Profylaktické dávky antimalarik jsou znázorněny v tabulce 1. Vysoce rizikové oblasti, kde je chemoprofylaxe nutná, zahrnují subsaharskou Afriku, Amazonii, státy Assam a Orissa v severovýchodní Indii, některé oblasti Laosu, Kambodže, Vietnamu, ostrov Papua-Nová Guinea, Šalamounovy ostrovy a Vanuatu (Beran & Vaništa, 2006). Je třeba mít na paměti, že profylaxe není nikdy 100% účinná, proto je vhodné, doplnit ji o strategie omezující pobodání komáry (Franco-Paredes & Santos-Preciado, 2006), které byly popsány v předchozí kapitole.

Chemoprofylaxi lze také využít k prevenci spavé nemoci, amébózy, lymfatických filarióz i onchocerkózy, jak již bylo uvedeno u jednotlivých nemocí.

Tabulka 1: Profylaktické dávky antimalarik (upraveno podle: Beran & Vaništa, 2006)

Antimalarikum PŘÍPRAVEK	Dávka		Zahájení a ukončení profylaxe	
	dospělí	děti	před vstupem do malarické oblasti	po odjezdu z malarické oblasti
chloroquin DELAGIL	300 mg báze jednou týdně (450 mg u osob s tělesnou hmotností > 70 kg)	5 mg/kg jednou týdně (od 8. týdne života)	1 týden	4 týdny
proguanil PALUDRINE (vždy spolu s chloroquinem)	2krát 100 mg denně	3 mg/kg/den ve 2 dávkách dětem starším 3 měsíců	1 – 2 dny	4 týdny
mefloquin LARIAM, MEPHAQUIN	250 mg báze jednou týdně	5 mg/kg jednou týdně dětem starším 3 měsíců a s tělesnou hmotností > 5 kg	1 – 3 týdny	4 týdny
doxycyclin DEOXYMYKOIN	100 mg denně (po jídle, zapít, 30 min. vzpřímená poloha těla)	1,5 mg/kg denně dětem od 8 let	1 – 2 dny	4 týdny
atovaquon s proguanilem MALARONE	250 mg/100 mg denně	$\frac{1}{4}$ až $\frac{3}{4}$ tablety denně dětem s tělesnou hmotností 11 – 40 kg	1 – 2 dny	7 dnů
primaquin PRIMAQUIN	30 mg báze denně	0,6 mg/kg	1 – 2 dny	7 dnů

2.3.3 Prevence praktikovaná cestovateli

Řádná znalost a především dodržování preventivních opatření hraje u cestovatelů významnou roli v zamezení infekce parazitózami. Goodyer a Song (2014) se ve svém výzkumu zaměřili na postoje britských cestovatelů, kteří mířili do rizikových zón malárie, ke strategiím zamezení pobodání komáry. Dle jejich dotazníkového šetření, kterého se zúčastnilo 132 cestujících, používá při svých cestách 69 % respondentů repelentní látky, 16 % insekticidní odpařovače, 24 % spreje, 32 % moskytiéry, 49 % si zakrývá oblečením paže a 56 % si zahaluje nohy. Přičemž cestovatelé mladší 30 let využívali tyto strategie s nižší frekvencí.

Preventivními opatřeními cestovatelů směřujících do malarických oblastí se zabývají také Pistone et al. (2010). Ve své studii u francouzských cestovatelů uvádějí, že mechanickou ochranu používá 94,9 % turistů do vysoce rizikových oblastí a 80,4 % turistů

do nízkorizikových oblastí. Pistone et al. (2010) také uvádějí, že repelenty využívá jako ochranu 38,1 % cestovatelů do nízkorizikových oblastí a 76,9 % do vysoce rizikových oblastí a dále, že chemicky ošetřené moskytiéry využívá 7,7 % a 41,1 %, dlouhé oblečení po setmění nosí 42,6 % a 74,9 % a klimatizaci v noci zapíná 63,9 % a 63,1 %. Ve studii se Pistone et al. (2010) rovněž zabývali užíváním chemoprophylaxe, kterou dle jejich poznatků správně používá pouze 18,2 % dotazovaných.

Nižší procentuální výsledky ochranných opatření uvádějí Zhang et al. (2011). Podle nich z 1573 respondentů čínských cestujících do endemických zemí malárie pouze 21,4 % respondentů využívá jako ochrany repelentů, 12,1 % insekticidů a 8,5 % moskytiér. Zabývali se také sledováním využívání chemoprophylaxe. Užívá ji 18,5 %, z toho 17,7 % mířících do nízkorizikových zón a 21,1 % do vysoce rizikových oblastí. Většinou se jednalo o chlorochin, doxycyklin a artemisinin (Zhang et al., 2011).

2.4 Organizace podílející se na boji proti nemocem

Důležitou složkou v boji proti nemocem a v zabraňování jejich šíření jsou světové a státní organizace. S cílem zamezit šíření závažných infekčních onemocnění v místech jejich výskytu a zabránit jejich rozšíření do dalších zemí byl zaveden Mezinárodní zdravotní řád (International Health Regulations, IHR), jako mezinárodní legislativní rámec. Základem IHR je systém dohledu nad infekčními nemocemi tzv. surveillance. Proto jsou zjišťována klinická, mikrobiologická, laboratorní a epidemiologická data o sledované nemoci a jejich vyhodnocováním se získávají informace o tom, zda se onemocnění šíří nebo se je podařilo lokalizovat, popřípadě zda se je podaří eradikovat (Beran & Vaništa, 2006).

2.4.1 European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC)

Evropské centrum pro kontrolu a prevenci nemocí bylo založeno v roce 2005. Je to agentura Evropské unie zaměřená na posílení obranyschopnosti Evropy proti infekčním nemocem, se sídlem ve Stockholmu, ve Švédsku. Posláním centra je posuzovat, rozpoznávat a oznamovat stávající nebo vznikající ohrožení lidského zdraví, které představují infekční choroby. ECDC pracuje nejen s odborníky z celé Evropy, ale spolupracuje i s vnitrostátními orgány pro ochranu zdraví v celé Evropě. To za účelem

posílení dohledu nad nemocemi, které se rozšiřují po celém kontinentu, s cílem rozvoje systému včasného varování (ECDC, 2014^a).

Konkrétní činnosti ECDC (2014^b) jsou organizovány do následujících sedmi programů. Antimikrobiální rezistence a infekce spojené s poskytováním zdravotní péče, nově vznikající a vektorově přenosné nemoci, jídlom a vodou přenosné choroby a zoonózy, chřipka, tuberkulóza. Dále následují nemoci, kterým lze předcházet očkováním a HIV spolu s pohlavně přenosnými nemocemi a virovou hepatitidou.

Aby bylo dosaženo stanovených cílů, ECDC (2014^a) vykonává následující činnosti. Od vyhledávání, shromažďování, třídění, hodnocení a šíření relevantních vědeckých a technických údajů a poskytnutí vědeckých stanovisek a vědecké a technické pomoci včetně vzdělávání. Přes poskytnutí včasné informace komisi, členským státům, komunitárním agenturám a mezinárodním organizacím činným v oblasti veřejného zdraví a koordinaci vytváření evropských sítí subjektů, které následují posláním ECDC. Až po výměnu informací, zkušeností, osvědčených postupů a usnadnění rozvoje a realizace společných akcí.

ECDC se skládá ze tří orgánů. Ze Správní rady (Management Board), Poradního sboru (Advisory Forum) a z ředitele, kterým je Marc Sprenger, včetně jeho personálu. V jeho práci mu pomáhá Vrchní řídicí tým (Senior Management Team). Úřad ředitele odpovídá za celkovou koordinační činnost, za vnější vztahy a spolupráci zemí (ECDC, 2014^c). V každém členském státu je od roku 2012 zastoupen Koordinační výkonný orgán (Coordinating Competent Body). Interakce mezi ECDC a CCB probíhá v několika úrovních na základě sítě pravomocí. Českou republiku v CCB zastupuje Státní zdravotní ústav (ECDC, 2014^d).

2.4.2 Centers for Disease Control and Prevention (CDC)

Centrum pro kontrolu a prevenci nemocí bylo založeno 1. července 1946. Jeho prvním hlavním úkolem bylo zajištění prevence šíření malárie po celém světě. V návaznosti na program Malaria Control in War Areas (agentura zabývající se malárií ve válečných oblastech) se CDC zaměřila na boj s malárií a soustředila se na hubení komárů pomocí DDT (CDC, 2013^e).

Dnes je CDC jedním z hlavních operačních složek Ministerstva zdravotnictví ve Spojených státech amerických (CDC, 2013^e), v čele s prezidentem Dr. Tomem Friedenem (CDC, 2014^b). Centrum usiluje o prevenci a tlumení infekčních a chronických onemocnění, zranění na pracovištích a hrozeb plynoucích ze stavu životního prostředí. Zaměřuje se na pět strategických oblastí: podpora státních a místních zdravotních oddělení, zlepšení globálního zdraví, snížení hlavních příčin úmrtí, posílení dohledu a epidemiologie a na nové reformy zdravotní politiky. CDC také přispívá k prevenci mezinárodního přenosu chorob, jelikož jeho personál pracuje ve více než 25 světových zemích (CDC, 2013^e).

2.4.3 World Health Organization (WHO)

Světová zdravotnická organizace je vůdčí a koordinační orgán pro ochranu zdraví v rámci systému Organizace spojených národů (WHO, 2014^e) a vznikla 7. dubna 1948. Podporuje technickou spolupráci v oblasti zdraví, připravuje programy na potírání nemocí a jejím cílem je dosažení co nejlepšího zdraví pro všechny (WHO, 2011).

WHO (2011) se soustředí na čtyři hlavní strategické záměry. Prvním je snížení úmrtnosti a počtu chorob zejména u chudých a sociálně slabých částí populace. Následuje podpora zdravé životosprávy a snížení zdravotních rizik a dále rozvoj efektivnějších zdravotnických systémů, které budou vyhovovat lidským potřebám a budou finančně dostupné. Záměry uzavírá rozvoj zdravotnických strategií a institucionálního zázemí.

Nejvyšším orgánem WHO je Světové zdravotnické shromáždění (World Health Assembly). Zasedání se koná každý rok v květnu v Ženevě, za účasti ministrů zdravotnictví všech členských států a rozhoduje se zde o všech důležitých strategiích a politických záležitostech. V mezidobí jednání WHA zasedá tzv. Výkonná rada (Executive Board), složená z 32 odborníků vybraných z členských zemí. Prof. MUDr. Bohumil Fišer, CSc. zde reprezentoval Českou republiku v letech 2003-2006, kdy byla zvolena jako člen rady. Přibližně 3500 zaměstnanců pracuje v Sekretariátu WHO, který se nachází v ústředí WHO v Ženevě a v dalších šesti regionálních úřadech WHO po celém světě a je řízený generálním ředitelem (WHO, 2012). Tím je paní Dr. Margaret Chan (WHO, 2015).

2.4.4 Office International des Épizooties (OIE)

Mezinárodní úřad pro nákazy zvířat vznikl 25. ledna 1924 na základě mezinárodní dohody. V květnu 2003 se z úřadu stala Světová organizace pro zdraví zvířat (The World Organisation for Animal Health), při zachování historického akronymu OIE. Je to mezinárodní organizace odpovědná za zlepšování zdraví zvířat po celém světě. OIE je uznávanou referenční organizací Světové obchodní organizace (WTO). V roce 2013 měla celkem 178 členských zemí, udržuje trvalé vztahy s 45 dalšími organizacemi a má regionální a sub-regionální úřady na všech kontinentech (OIE, 2014^a).

OIE (2014^b) si stanovuje cíle, jako je zajištění transparentnosti globálních chorob zvířat a shromažďování, analyzování a šíření vědeckých veterinárních informací. Dále podporování mezinárodní solidarity v boji proti zvířecím chorobám a ochraňování světového obchodu zveřejněním hygienických norem pro mezinárodní obchod se zvířaty a živočišnými komoditami. Cíle uzavírá zlepšení právního rámce a zdrojů národních veterinárních služeb, zlepšení životních podmínek zvířat a zajištění záruky potravin živočišného původu pomocí vědeckých přístupů.

Organizace pracuje pod vedením a kontrolou Světového shromáždění delegátů, které je sestaveno z delegátů jmenovaných vládami všech členských zemí. Každodenní úkony jsou řízeny ze sídla v Paříži, které spadá pod odpovědnost generálního ředitele (OIE, 2014^a), kterým je Dr. Bernard Vallat (OIE, 2014^c). Důležitým orgánem je také Rada, která se skládá z předsedy Světového shromáždění delegátů, viceprezidenta, bývalého prezidenta a šesti delegátů zastupujících všechny regiony (OIE, 2014^c).

2.5 Importované tropické nemoci

S narůstajícím počtem českých občanů cestujících do tropických oblastí a přílivem migrantů ze zemí s nízkým hygienickým standardem, vzrůstá riziko importu tropických nemocí (Stejskal, 2007). Zavléčení vektorově přenosných infekcí je možné též dopravními prostředky. Např. v okolí velkých letišť jsou ročně registrovány desítky případů malárie související s importem infikovaných komárů v letadlech a zavazadlech (Šerý & Bálint, 1998). V tabulce 2 je přehled parazitárních onemocnění, která byla do České republiky importována během roku 2012.

Tabulka 2: Importovaná parazitární onemocnění v České republice za rok 2012 (upraveno podle: EPIDAT, Ministerstvo zdravotnictví)

dg4	Název dg	Počet hlášení	
		celkem	cizinci
B50	Malárie p. <i>Plasmodium falciparum</i>	14	3
B51	Malárie pův. <i>Plasmodium vivax</i>	11	-
B54	Malárie nespecifikovaná	2	1
B55	Leishmanióza - leishmaniosis	2	-
B551	Kožní leishmanióza	2	-
B58	Toxoplazmóza - toxoplasmosis	188	-
B59	Pneumocystóza - pneumocystosis	1	-
B601	Akantamoebóza	1	-
B651	Schistozomóza p. <i>Sch. mansoni</i>	2	-
B653	Cerkariová dermatitida	5	-
B681	Tenióza p. <i>Taenia saginata</i>	5	-
B689	Tenióza NS	1	-
B710	Hymenolepiosis	2	1
B75	Trichinóza - trichinellosis	1	-
B76	Onemocnění měchovci	6	4
B77	Askarióza - ascariosis	33	2
B780	Strongyloidióza střevní	1	-
B79	Trichuriasis	2	1
B80	Enterobióza - enterobiosis	495	2
B81	J. střevní helmintóza JN	1	-
B830	Útrobní <i>larva migrans</i>	7	-
B85	Zavšivení - pediculosis	109	1
B850	Zavšivení p. <i>Pedic.hum.capitis</i>	71	-
B851	Zavšivení p. <i>Pedic.hum.corporis</i>	1	-
B852	Zavšivení - pediculosis NS	7	-
B853	Napad.vší muňkou - phthiriosis	1	-
B854	Zavšivení smíš.- vši i muňkou	1	-
B86	Svrab - scabies	3336	49

2.5.1 Importovaná malárie

Malárie je nejčastější importovanou protozoární tropickou chorobou. Většina případů malárie, se kterou se setkáváme v České republice, byla importována ze zahraničí. Člověk se však může infikovat i při transfúzi krve, pokud donátorem krve byl infikovaný člověk (Fendrich, 2005). Malárie po krevní transfuzi byla popsána v řadě evropských zemí (Šerý & Mirovský, 1976). Další cestou šíření infekce je opakované používání injekčních jehel, hlavně u drogově závislých, z nichž někteří přijíždějí z endemických oblastí (Fendrich, 2005). Importovanou malárií ročně onemocní přibližně 30 000 osob, z toho je asi 10 000 případů v Evropě (Vaništa, 2005) a asi 3,5 % osob s tropickou malárií na nákazu umírá (Nohýnková & Stejskal, 2005). Od roku 2000 do roku 2005 bylo zaznamenáno v České republice 127 případů importované malárie (Dostálová, 2006). Přestože řada evropských

států vykazuje nárůst počtu importovaných případů, import malárie do České republiky se v posledních letech ustálil na počtu 15 až 25 případů ročně (Nohýnková & Stejskal, 2005), což potvrzuje tabulka 3, která udává počet případů malárie v České republice hlášených v letech 2004 až 2013, dle Státního zdravotního ústavu (2014). V ní si však můžeme povšimnout, že za poslední tři roky došlo k opětovnému nárůstu hlášených případů.

Tabulka 3: Počet případů malárie v České republice v letech 2004 až 2013 (upraveno podle: SZÚ, 2014)

DIAGNÓZA	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
MALÁRIE	14	18	16	23	22	11	13	28	27	27

2.5.2 Importovaná améboza a leishmanióza

Améboza a viscerální leishmanióza představují pro naše občany riziko, hlavně při pozdním stanovení diagnózy. Kožní leishmanióza byla diagnostikována u našich občanů hlavně po návratu z Libye (Šerý & Bálint, 1998). V roce 2012 byly importovány do České republiky dva případy leishmaniózy a dva případy kožní leishmaniózy, jak udává tabulka 2. Ready (2010) se zabýval rizikem zavlečení leishmaniózy do Evropské unie a jejím možným šířením mezi členskými státy. Podle něj je riziko zavlečení exotických druhů leishmanií nízké díky absenci vektorů a rezervoárů nemoci. Hlavní hrozbou je šíření dvou druhů parazitů endemických v EU, a to druhu *Leishmania infantum*, která způsobuje viscerální a kožní leishmaniózy člověka a psa domácího, jenž slouží jako rezervoárový hostitelé. Druhým parazitárním druhem je *Leishmania tropica*, která způsobuje kožní leishmaniózu, kde hlavním rezervoárem jsou lidé. Vektor *L. tropica* se přirozeně vyskytuje v jižní Evropě. Periodická propuknutí chorob v Řecku, případně i v jiných zemích, by měla být snadno zredukována sledováním a rychlou léčbou. Riziko, pro šíření druhu *L. infantum* z oblasti Středomoří do ostatních částí Evropy, představuje cestování se psy.

Počet hlášených případů amébozy v České republice, v letech 2004 až 2013 dle Státního zdravotního ústavu (2014) je popsán v tabulce 4. Z ní vyplývá, že počet hlášených případů amébozy se v průměru pohybuje mezi 10 až 20 případů ročně.

Tabulka 4: Počet případů amébozy v České republice v letech 2004 až 2013 (upraveno podle: SZÚ, 2014)

DIAGNÓZA	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
AMÉBÓZA	15	20	9	9	11	5	18	6	17	11

2.5.3 Importovaná ostatní parazitární onemocnění

Častý je import helmintů do České republiky, neboť zahraniční studenti z rozvojových zemí jsou až z 80 % napadeni alespoň jedním druhem endoparazitů. Téměř 95 % helmintů importovaných do evropských zemí tvoří škrkavky a měchovci. K dalším helmintózám náleží schistosomózy a filariózy. Do Evropy byla importována i onchocerkóza a další parazitní onemocnění (Šerý & Bálint, 1998).

Schistosomóza byla v České republice diagnostikována zejména u cizinců a našich občanů po návratu ze západní Afriky, Egypta, Súdánu, Etiopie a Jemenu (Šerý & Mirovský, 1976). Dle tabulky 2 byla v roce 2012 tato infekce prokázána u dvou českých občanů.

Spavou nemocí často onemocní jeden z několika desítek tisíc účastníků zájezdů do rezervací tropické Afriky (Šerý & Bálint, 1998), avšak africké ani americké trypanosomózy u nás dosud diagnostikovány nebyly (Stejskal, 2007).

3 Cíle výzkumu

V bakalářské práci byly stanoveny následující výzkumné cíle:

1. Zmapování preventivních opatření, které uplatňují čeští cestovatelé mířící do rizikových zón parazitárních infekcí.
2. Zjištění frekvence výskytu parazitárních onemocnění importovaných cestovateli do České republiky.

3.1 Hypotézy výzkumu

Na základě stanovených cílů výzkumu byly formulovány hypotézy:

H₁ – Cestovatelé mířící do rizikových zón nálezů se před cestou informují o prevenci a případných rizicích.

H₂ – Cestovatelé při pobytu v rizikových zónách nálezů uplatňují preventivní opatření před onemocněním.

H₃ – Frekvence onemocnění parazitózou je nízká.

H₄ – K léčbě parazitóz dochází až po návratu do České republiky.

4 Materiál a metodika

4.1 Literární rešerše

Zpracování rešerše proběhlo na České zemědělské univerzitě v Praze, v období od července 2014 do února 2015, na základě vyhledávání ve vědecké databázi Web of Knowledge za použití klíčových slov (např. malaria, leishmaniosis, amebiosis, african trypanosomiosis, american trypanosomiosis, schistosomiosis, filariosis, parasitology, prophylaxis, import). Dále byly využity vědecké publikace, získané z Národní lékařské knihovny v Praze i knihy zabývající se problematikou parazitárních onemocnění a cestovní medicínou. Rešerše byla doplněna tabulkou importovaných parazitárních onemocnění poskytnutou Ministerstvem zdravotnictví České republiky v Praze a dostupnými informacemi z oficiálních webových stránek světových organizací, např. European Centre for Disease Prevention and Control, Centers for Disease Control and Prevention, World Health Organization, Office International des Épizooties.

4.2 Dotazníkové šetření

4.2.1 Sběr dat

V bakalářské práci byla použita metoda kvantitativního výzkumu a stěžejní, pro sběr údajů, bylo dotazníkové šetření. Dotazník byl sestaven z deseti otázek na základě literární rešerše a formulovaných hypotéz za pomoci počítačového programu Microsoft Office Word 2010. Pro vyplnění dotazníku byli vybráni respondenti cestující do rizikových zón parazitárních onemocnění v tropech a subtropích z Fakulty tropického zemědělství, cestovní kanceláře PEPA, humanitárních organizací a jiní. Jednalo se o humanitární pracovníky, cestovatele a zaměstnance, vědce či studenty pracující na nějakém projektu. Dotazník byl respondentům předán osobně nebo zaslán pomocí emailu. V období od listopadu 2014 do ledna 2015 bylo získáno 35 vyhotovených dotazníků.

4.2.2 Zpracování dat výzkumu

Zpracování dat z dotazníkového šetření proběhlo v počítačovém programu Microsoft Office Word 2010 a Microsoft Office Excel 2010. Výsledky byly zpracovány metodou výpočtu relativních četností a předloženy ve formě statistických tabulek, ve kterých bylo použito značení charakteristik:

N – základní soubor (celková četnost)

n_i – výběrový soubor (absolutní četnost)

f_i – výběrový soubor (relativní četnost vyjádřená v %)

Tabulky byly pro přehlednost zpracovány i graficky. Byly použity dva druhy grafů. Výšečové grafy pro znázornění výsledků u položek s jednou možností odpovědi a grafy sloupcové pro znázornění položek s více možnostmi odpovědí.

4.2.3 Charakteristika respondentů

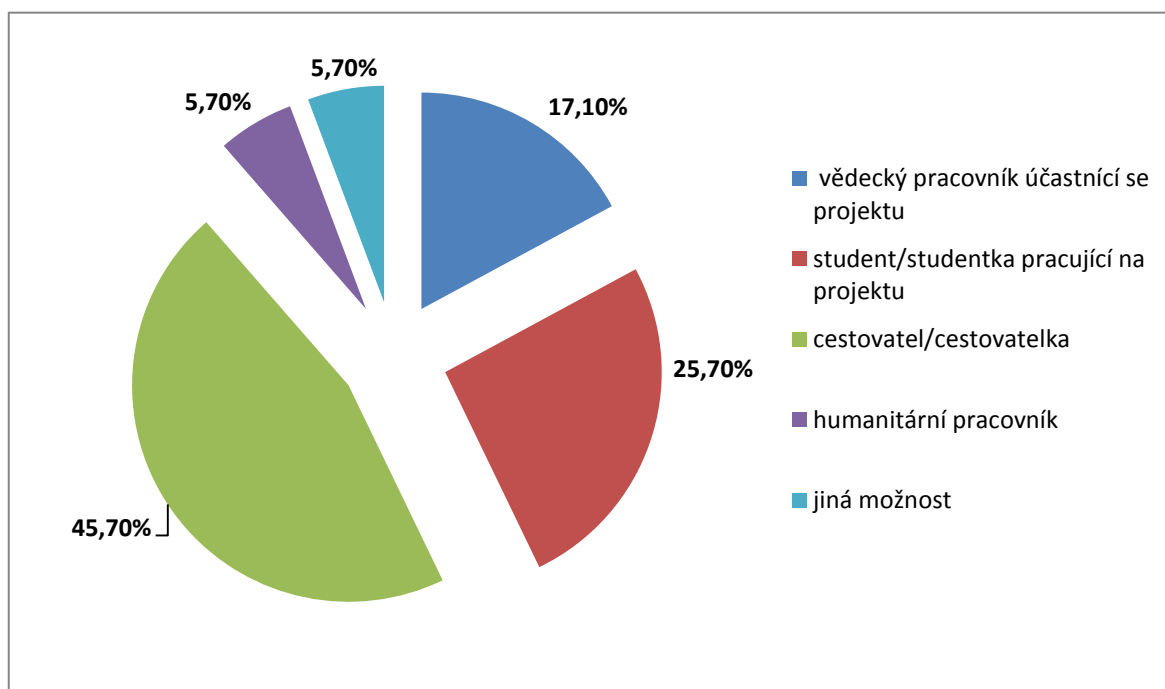
Zkoumaný vzorek tvořilo 35 respondentů, kteří cestují nebo cestovali do rizikových zón parazitárních onemocnění. Respondenti byli zastoupeni počtem 24 žen a 11 mužů ve věkovém rozmezí 17 až 72 let, přičemž věkový průměr činil 32 let.

Zaměření respondentů

Z celkového počtu 35 respondentů, cestovalo do sledovaných oblastí 6 (17,1 %) jako vědecký pracovník účastnící se projektu, 9 (25,7 %) jako student/studentka pracující na projektu, 16 (45,7 %) jako cestovatel/cestovatelka, 2 (5,7 %) jako humanitární pracovník a 2 (5,7 %) uvedli jinou možnost, která zahrnovala experta FAO a pedagoga/výzkumníka. Přehled zaměření jednotlivých respondentů je shrnut v tabulce 5 a na obrázku 9.

Tabulka 5: Zaměření respondentů (orig.: Tereza Ulvrová)

zaměření	n_i	f_i
vědecký pracovník účastnící se projektu	6	17,1 %
student/studentka pracující na projektu	9	25,7 %
cestovatel/cestovatelka	16	45,7 %
humanitární pracovník	2	5,7 %
jiná možnost	2	5,7 %
celkem (N)	35	100 %



Obrázek 9: Zaměření respondentů (orig.: Tereza Ulvrová)

5 Výsledky

Výsledky byly vyhodnoceny podle hypotéz na základě jednotlivých otázek v dotazníku, který je uveden v přílohách.

5.1 Analýza výsledků k H_1

První hypotéza předpokládá, že cestovatelé mířící do rizikových zón nálezů, se před cestou informují o prevenci a případných rizicích. K této hypotéze se vztahují otázky dotazníku číslo 4 a 5.

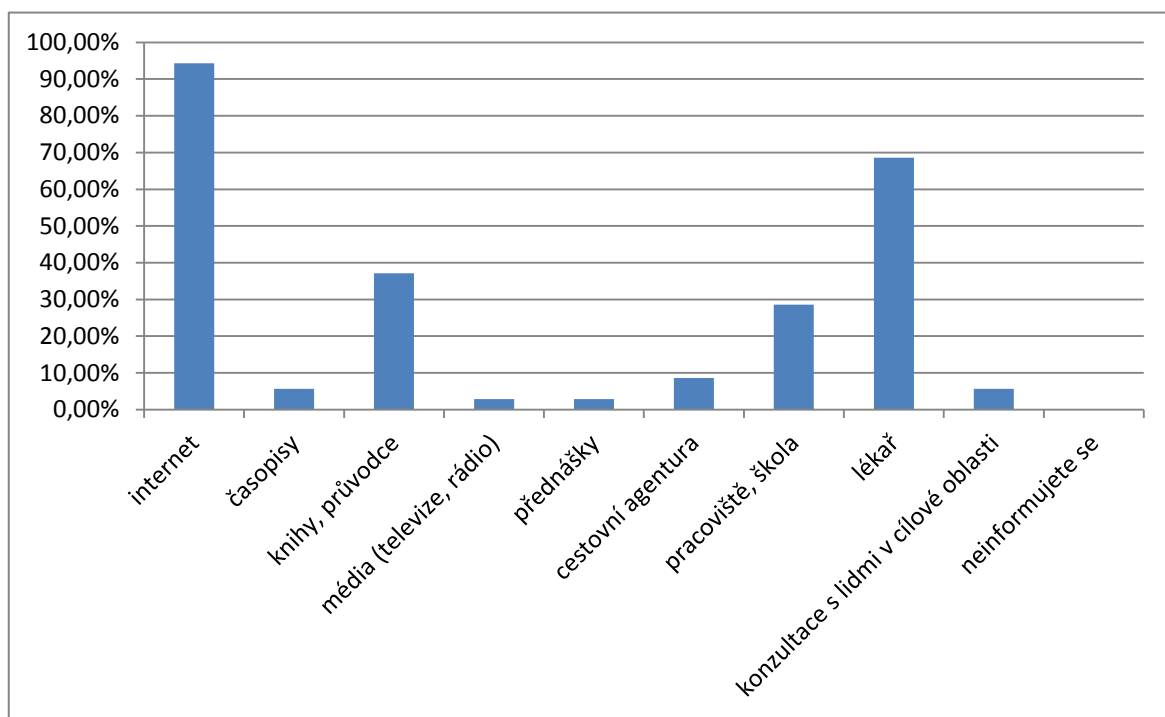
V otázce 4 se respondenti vyjadřovali ke zdrojům, ze kterých získávají informace o zdravotních rizicích v cílové oblasti. V této otázce mohli respondenti označit více nabídnutých odpovědí. Z celkového počtu 35 respondentů označilo 33 (94,3 %) dotázaných za zdroj informací internet, 2 (5,7 %) časopisy, 13 (37,1 %) knihy či průvodce, 1 (2,9 %) média, 1 (2,9 %) přednášky, 3 (8,6 %) cestovní agenturu, 10 (28,6 %) pracoviště či školu, 24 (68,6 %) lékaře, 2 (5,7 %) konzultaci s lidmi/odborníky v cílové oblasti a žádný respondent (0 %) neoznačil možnost, že se neinformuje. Přehled jednotlivých zdrojů informací je shrnut v tabulce 6 a na obrázku 10.

V položce 5 respondenti odpovídali na otázku, zda a jak se před odjezdem do cílové oblasti chrání. V této otázce mohli respondenti označit více nabídnutých položek. Z celkového počtu 35 respondentů označilo 31 (88,6 %) dotázaných konzultaci s lékařem o možnostech prevence (očkování, chemoprophylaxe), 3 (8,6 %) preventivní užívání antimalarik, nikdo (0 %) nevedl užívání jiné chemoprophylaxe než antimalarik a také nikdo (0 %) nevedl užívání homeopatik, 8 (22,9 %) respondentů uvedlo užívání podpůrné léčby imunity a 3 (8,6 %) označili, že se nechrání. Přehled jednotlivých opatření je shrnut v tabulce 7 a na obrázku 11.

Z předložených výsledků výzkumu lze konstatovat, že hypotéza H_1 se **potvrdila**. Všichni respondenti se před cestou do rizikových zón parazitárních onemocnění informují o případných rizicích, přičemž nejčastěji se informují na internetu a u lékaře. Většina respondentů také konzultuje s lékařem možnosti očkování a chemoprophylaxe a pouze 8,6 % respondentů se před cestou nechrání.

Tabulka 6: Informace před cestou o zdravotních rizicích v cílové oblasti (orig.: Tereza Ulvrová)

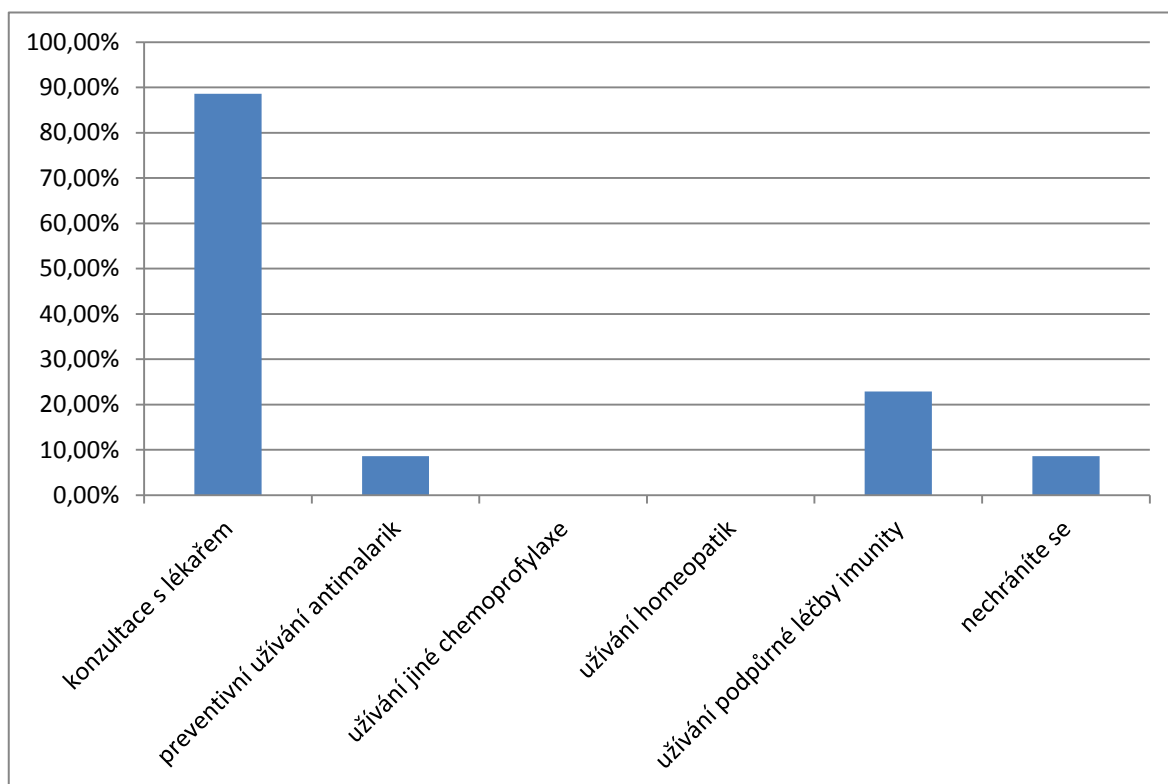
odpověď	n_i	f_i
internet	33	94,3 %
časopisy	2	5,7 %
knihy, průvodce	13	37,1 %
média (televize, rádio)	1	2,9 %
přednášky	1	2,9 %
cestovní agentura	3	8,6 %
pracoviště, škola	10	28,6 %
lékař	24	68,6 %
konzultace s lidmi v cílové oblasti	2	5,7 %
neinformujete se	0	0 %



Obrázek 10: Informace před cestou o zdravotních rizicích v cílové oblasti (orig.: Tereza Ulvrová)

Tabulka 7: Ochrana před odjezdem (orig.: Tereza Ulvrová)

odpověď	n_i	f_i
konzultace s lékařem (očkování, chemoprophylaxe)	31	88,6 %
preventivní užívání antimalarik	3	8,6 %
užívání jiné chemoprophylaxe než antimalarik	0	0 %
užívání homeopatik	0	0 %
užívání podpůrné léčby imunity	8	22,9 %
nechráníte se	3	8,6 %



Obrázek 11: Ochrana před odjezdem (orig.: Tereza Ulvrová)

5.2 Analýza výsledků k H₂

Druhá hypotéza předpokládá, že cestovatelé při pobytu v rizikových zónách nález uplatňují preventivní opatření před onemocněním. K této hypotéze se vztahuje otázka dotazníku číslo 6.

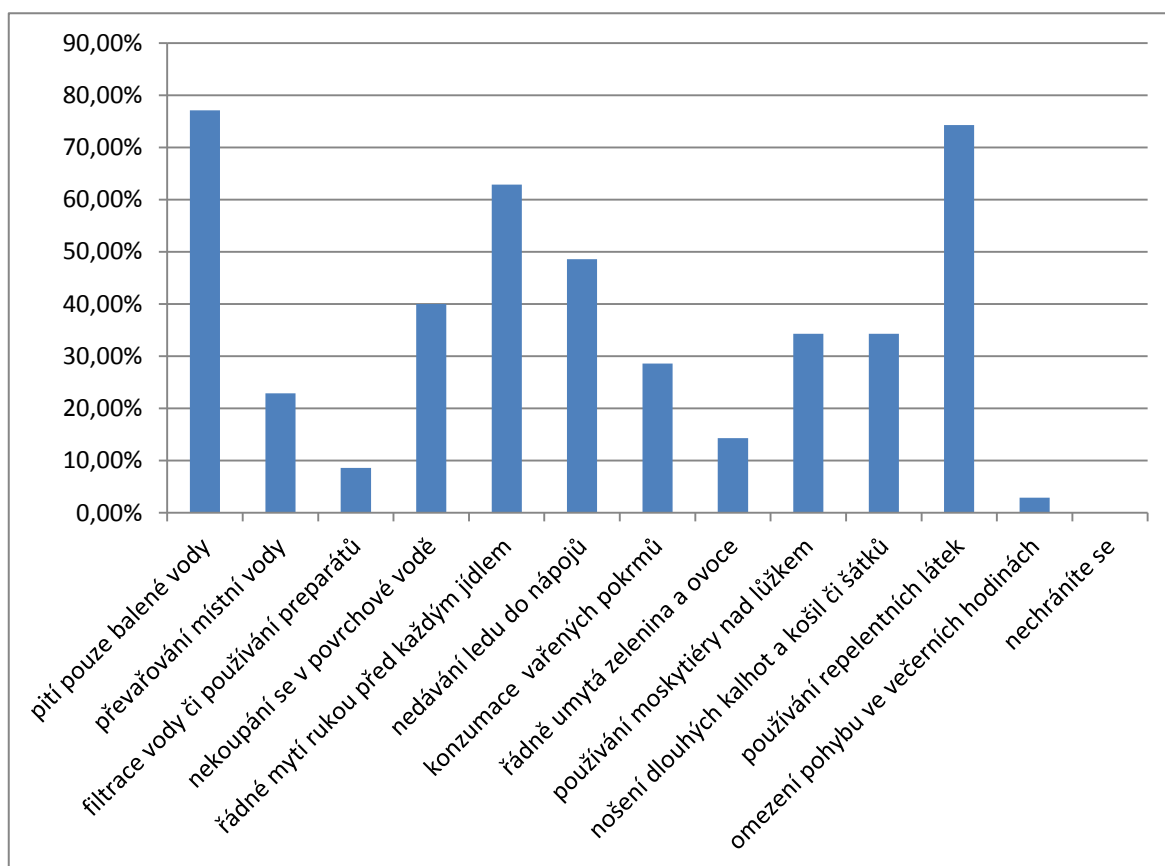
V otázce 6 se respondenti vyjadřovali k prevenci před infekcemi, kterou využívají při pobytu v cílové oblasti. V této otázce mohli respondenti označit více nabídnutých položek. Z celkového počtu 35 respondentů označilo 27 (77,1 %) dotázaných pití pouze balené vody, 8 (22,9 %) přeřarování místní vody, 3 (8,6 %) filtraci místní vody či používání jiných preparátů na úpravu, 14 (40,0 %) nekoupaní v povrchové vodě (nádrže, jezera), 22 (62,9 %) řádné mytí rukou před každým jídlem, 17 (48,6 %) nedávání ledu do nápojů, 10 (28,6 %) konzumaci pouze vařených pokrmů, 5 (14,3 %) přesvědčení se o řádnosti umytí syrové zeleniny a neloupaného ovoce, 12 (34,3 %) používání moskytiéry nad lůžkem, 12 (34,3 %) nošení dlouhých kalhot a košil či šátků pro zakrytí těla, 26 (74,3 %) používání repelentních látek, 1 (2,9 %) omezení pobytu venku ve večerních hodinách a nikdo (0 %) neodpověděl, že se nechrání. Přehled jednotlivých preventivních opatření je shrnut v tabulce 8 a na obrázku 12.

Položka 6 byla dále vyhodnocena podle počtu odpovědí, čili množství preventivních opatření, které jednotliví respondenti zvolili. Tři (8,6 %) respondenti zvolili jednu odpověď, 5 (14,3 %) dvě odpovědi, 7 (20,0 %) tři odpovědi, 2 (5,7 %) čtyři odpovědi, 7 (20,0 %) pět odpovědí, 5 (14,3 %) šest odpovědí, nikdo (0 %) nezvolil sedm odpovědí, 4 (11,4 %) respondenti zvolili osm odpovědí a 2 (5,7 %) devět odpovědí. Přehled počtu preventivních opatření využívaných respondenty je shrnut v tabulce 9 a na obrázku 13.

Z předložených výsledků výzkumu lze konstatovat, že hypotéza **H₂ se potvrdila**. Všichni respondenti se při svých cestách chrání minimálně jedním preventivním opatřením. Nejvíce dotázaných uplatňuje jako prevenci pití pouze balené vody, používání repelentních látek a řádné mytí rukou před každým jídlem.

Tabulka 8: Prevence v cílové oblasti (orig.: Tereza Ulvrová)

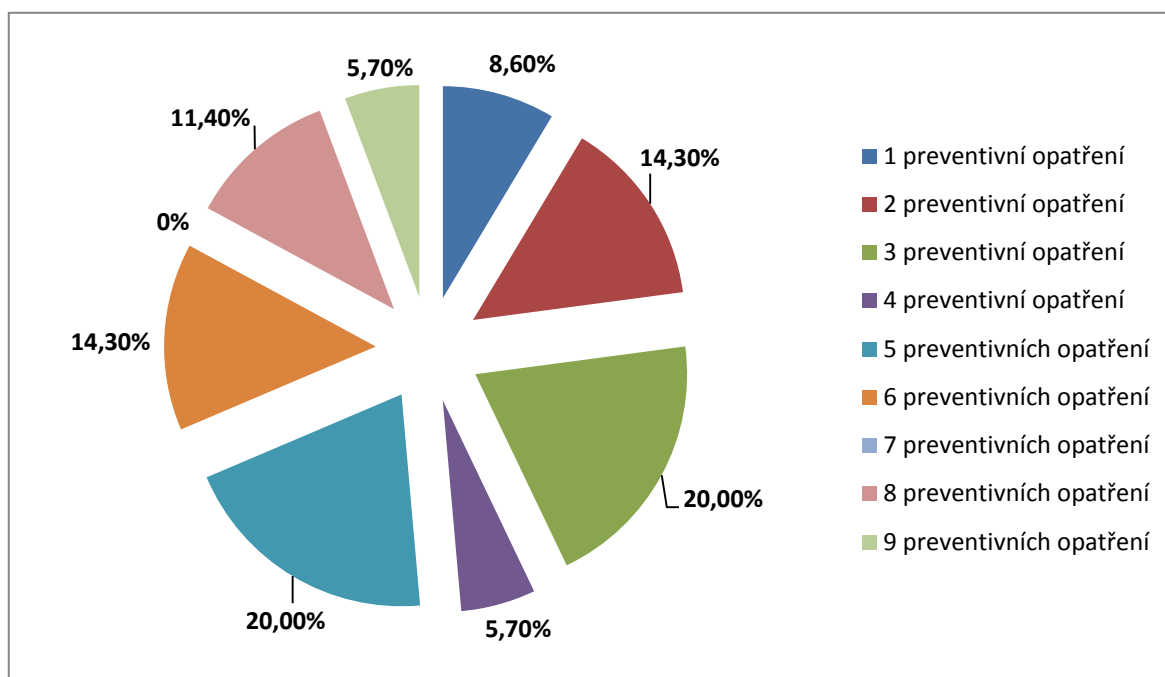
odpověď	n_i	f_i
pití pouze balené vody	27	77,1 %
převařování místní vody	8	22,9 %
filtrace či používání preparátů na úpravu vody	3	8,6 %
nekoupaní se v povrchové vodě (nádrže, jezera)	14	40,0 %
řádné mytí rukou před každým jídlem	22	62,9 %
nedávání ledu do nápojů	17	48,6 %
konzumace pouze vařených pokrmů	10	28,6 %
přesvědčení se o řádnosti umytí zeleniny a ovoce	5	14,3 %
používání moskytiéry nad lůžkem	12	34,3 %
nošení dlouhých kalhot a košil či šátků	12	34,3 %
používání repelentních látek	26	74,3 %
omezení pohybu venku ve večerních hodinách	1	2,9 %
nechráníte se	0	0 %



Obrázek 12: Prevence v cílové oblasti (orig.: Tereza Ulvrová)

Tabulka 9: Množství preventivních opatření (orig.: Tereza Ulvrová)

odpověď	n_i	f_i
1 preventivní opatření	3	8,6 %
2 preventivní opatření	5	14,3 %
3 preventivní opatření	7	20,0 %
4 preventivní opatření	2	5,7 %
5 preventivních opatření	7	20,0 %
6 preventivních opatření	5	14,3 %
7 preventivních opatření	0	0 %
8 preventivních opatření	4	11,4 %
9 preventivních opatření	2	5,7 %
celkem (N)	35	100 %



Obrázek 13: Množství preventivních opatření (orig.: Tereza Ulvrová)

5.3 Analýza výsledků k H₃

Třetí hypotéza předpokládá, že frekvence onemocnění parazitózou je nízká. K této hypotéze se vztahují otázky dotazníku číslo 7, 8 a 9.

V položce 7 respondenti odpovídali na otázku, zda se v tropech či subtropích infikovali nějakým parazitárním onemocněním. Z celkového počtu 35 respondentů 6 (17,1 %) dotázaných uvedlo, že se v tropech či subtropích nakazilo nějakou parazitární nemocí a 29 (82,9 %) respondentů označilo, že se neinfikovalo. Přehled počtu importovaných parazitóz je shrnut v tabulce 10 a na obrázku 14.

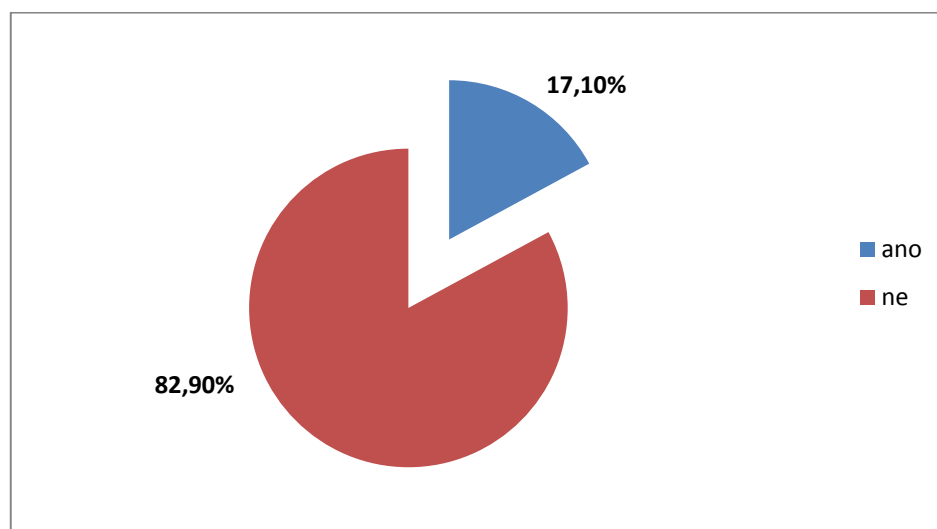
V otázce 8 respondenti označili onemocnění, kterým se infikovali. Z celkového počtu 6 infikovaných respondentů se 1 (16,7 %) nakazil amébozou, 2 (33,3 %) giardiózou/lambliózou, 1 (16,7 %) vešmi, 1 (16,7 %) malárií a 1 (16,7 %) tasemnicí. Přehled jednotlivých importovaných parazitóz je shrnut v tabulce 11 a na obrázku 15.

V otázce 9 respondenti označili oblast, kde se infikovali. Z celkového počtu 6 infikovaných respondentů se 2 (33,3 %) nakazili parazitózou v kontinentální části Asie, 3 (50,0 %) v subsaharské části Afriky a 1 (16,7 %) respondent se infikoval v kombinaci Afriky subsaharské a jižní. Přehled oblastí, ve kterých se cestovatelé infikovali parazitárním onemocněním, je shrnut v tabulce 12 a na obrázku 16.

Z předložených výsledků výzkumu lze konstatovat, že hypotéza **H₃ se potvrdila**. Čeští cestovatelé do rizikových oblastí parazitárních onemocnění se infikovali parazitózou v 17,1 % procentech případů. Nejčastějším onemocněním byla giardióza/lamblióza a nejčastějším místem získání infekce byla subsaharská Afrika.

Tabulka 10: Počet importovaných parazitárních onemocnění (orig.: Tereza Ulvrová)

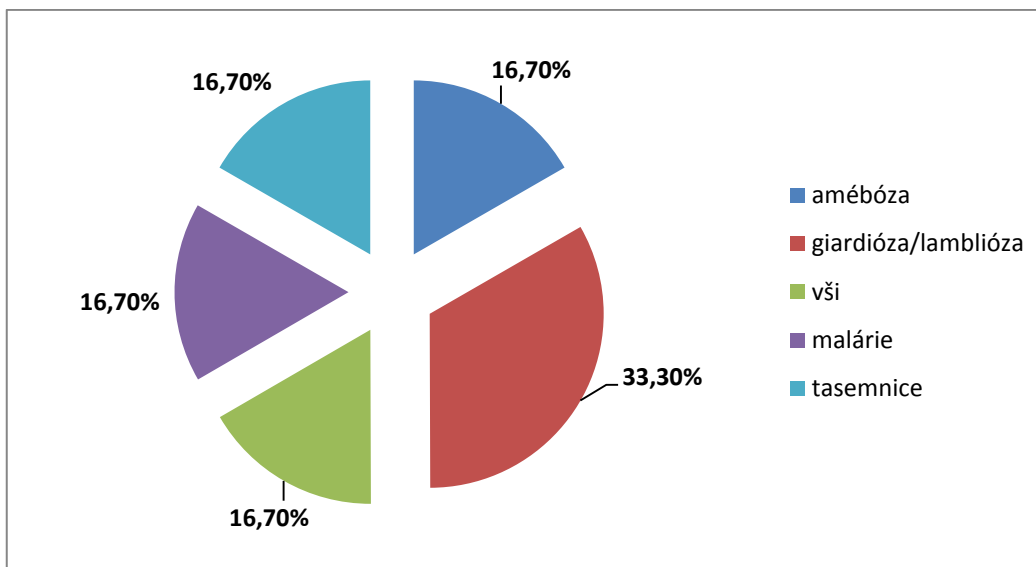
odpověď	n_i	f_i
ano	6	17,1 %
ne	29	82,9 %
celkem (N)	35	100 %



Obrázek 14: Počet importovaných parazitárních onemocnění (orig.: Tereza Ulvrová)

Tabulka 11: Importovaná parazitární onemocnění (orig.: Tereza Ulvrová)

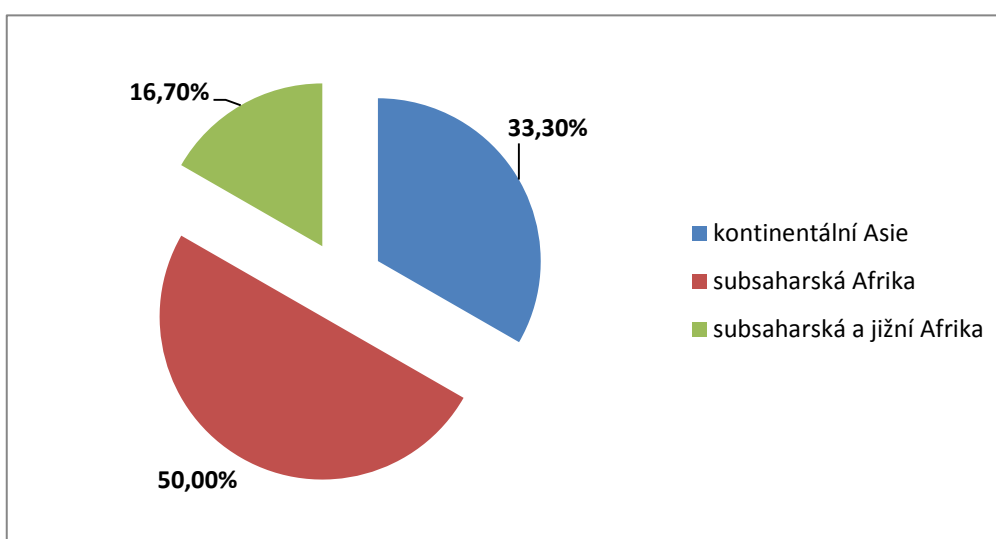
odpověď	n_i	f_i
améboza	1	16,7 %
giardióza/lamblióza	2	33,3 %
vši	1	16,7 %
malárie	1	16,7 %
tasemnice	1	16,7 %
celkem (N)	6	100 %



Obrázek 15: Importovaná parazitární onemocnění (orig.: Tereza Ulvrová)

Tabulka 12: Místa získání infekce (orig.: Tereza Ulvrová)

odpověď	n_i	f_i
kontinentální Asie	2	33,3 %
subsaharská Afrika	3	50,0 %
subsaharská a jižní Afrika	1	16,7 %
celkem (N)	6	100 %



Obrázek 16: Místa získání infekce (orig.: Tereza Ulvrová)

5.4 Analýza výsledků k H₄

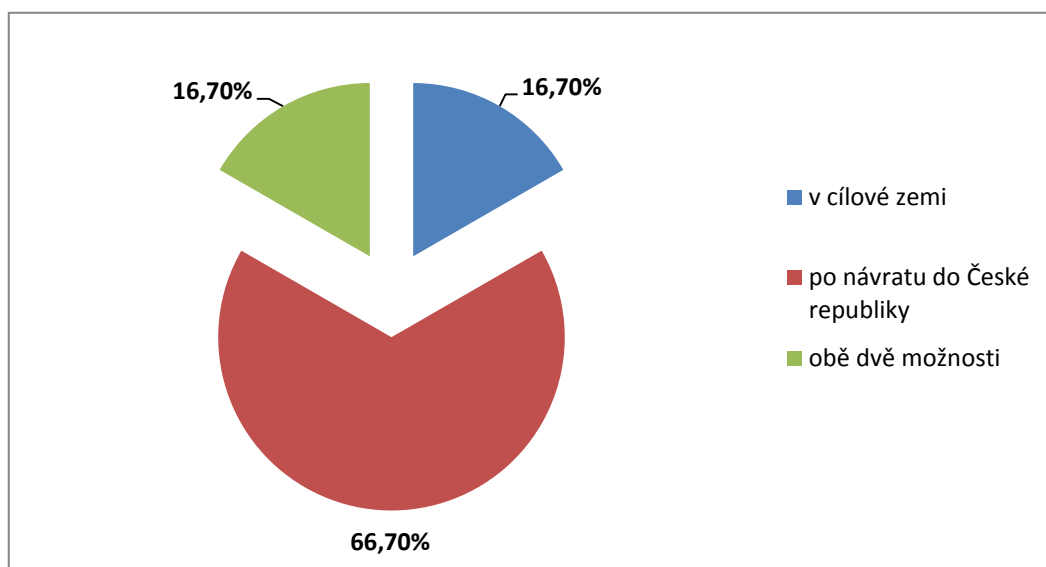
Čtvrtá hypotéza předpokládá, že k léčbě parazitóz dochází až po návratu do České republiky. K této hypotéze se vztahuje otázka dotazníku číslo 10.

V položce 10 odpovídali respondenti na otázku, zda se po zjištění příznaků onemocnění léčili v cílové oblasti nebo až po návratu do České republiky. Z celkového počtu 6 infikovaných respondentů se 1 (16,7 %) dotázaný léčil v cílové zemi své cesty, 4 (66,7 %) v České republice a 1 (16,7 %) využil obě dvě možnosti. Přehled odpovědí respondentů je shrnut v tabulce 13 a na obrázku 17.

Z předložených výsledků výzkumu lze konstatovat, že hypotéza **H₄ se potvrdila**. Většina respondentů se po zjištění příznaků léčila až po návratu do České republiky.

Tabulka 13: Léčba parazitóz (orig.: Tereza Ulvrová)

odpověď	n _i	f _i
v cílové zemi	1	16,7 %
po návratu do České republiky	4	66,7 %
obě dvě možnosti	1	16,7 %
celkem (N)	6	100 %



Obrázek 17: Léčba parazitóz (orig.: Tereza Ulvrová)

6 Diskuze

Na základě provedeného výzkumu byly zjištěny nejčastější zdroje informací, které využívají cestovatelé do rizikových oblastí, vzhledem k výskytu parazitárních onemocnění, a také preventivní opatření aplikovaná před odjezdem do těchto lokalit. Zhang et al. (2011) ve své studii uvádějí, že z 2495 respondentů se 78,2 % snažilo získat před odjezdem informace o cestovním zdraví. Mezi nejčastější zdroje dle nich patří internet (32,5 %), cestovní kanceláře (27,6 %) a rodina či přátelé (25,6 %). Tyto výsledky jsou odlišné od výsledků výzkumu této bakalářské práce, ve kterém respondenti, z nichž se před cestou informuje 100,0 %, upřednostňují sice také internet, ale větší měrou (94,3 %) a naopak informace cestovních agentur využívá jen 8,6 %. Rozdíly mohou být způsobeny rozdílným složením respondentů, jelikož Zhang et al. (2011) soustředili výzkum na čínské mezinárodní cestovatele, kdežto výzkum této bakalářské práce byl zaměřen na české cestovatele. Rozdíl může být tedy způsoben odlišnými možnostmi přístupu k informacím v jednotlivých zemích a kontinentech. Ještě nižší procenta o vyhledávání zdravotních informací před cestou uvádějí Yoo et al. (2007), podle jejichž studie, prováděné na korejských cestujících do Indie, si před cestou pouze 23,9 % účastníků hledá informace o ochraně zdraví. Co se týče ochrany před cestou, dle Lobel et al. (2001), kteří praktikovali výzkum na cestovatelích z Evropy (75 %) a ze Severní Ameriky (25 %), absolvuje 91,3 % respondentů před cestou preventivní návštěvu lékaře. To odpovídá získaným výsledkům výzkumu této bakalářské práce, kde uvedlo 88,6 % dotazovaných, že se před cestou radí s lékařem o možnostech očkování, chemoprofylaxe a další prevence. Yoo et al. (2007) uvádějí, že malarickou chemoprofylaxi užívá 7 % dotazovaných cestovatelů, což odpovídá výzkumu této bakalářské práce, kde 8,6 % respondentů užívá antimalarika jako prevenci.

V provedeném výzkumu byla dále stanovena nejčastější preventivní opatření, která praktikují čeští cestovatelé do rizikových zón. Goodyer a Song (2014) provedli výzkum zaměřený na prevenci před pobodáním moskyty, jejíž cílem je snížení rizika nákazy malárií u britských cestovatelů do endemických oblastí výskytu malárie. Dle jejich dotazníkového šetření, kterého se zúčastnilo 132 cestujících, používá při svých cestách 69 % respondentů repelentní látky, 32 % moskytiéry, 49 % si zakrývá oblečením paže a 56 % si zahaluje nohy.

Obdobných výsledků bylo dosaženo i výzkumem realizovaným prostřednictvím této bakalářské práce, ve kterém 74,3 % respondentů používá repelentní látky, 34,3 % moskytiéru nad lůžkem a 34,3 % si zakrývá tělo dlouhým oblečením a šátky. Analogické výsledky uvádějí ve své studii Pistone et al. (2010), kteří se zde zabývají preventivními opatřeními francouzských cestovatelů do vysoce i nízkorizikových oblastí malárie. Ve výzkumu uvádějí, že 38,1 % cestovatelů do nízkorizikových oblastí využívá jako ochranu repelentní látky a 76,9 % jich využívá při cestě do vysoce rizikových oblastí. Ošetřené moskytiéry dle Pistone et al. (2010) využívá 7,7 % cestovatelů v nízkorizikových oblastech malárie a 41,1 % ve vysoce rizikových oblastech. Z toho vyplývá, že čeští respondenti se při preventivním používání repelentních látek a moskytiér chovají jako cestovatelé do vysoce rizikových oblastí malárie ze studie Pistone et al. (2010). Ti ve svém výzkumu dále uvádějí, že dlouhé oblečení pro zakrytí těla po setmění nosí 42,6 % cestovatelů do nízkorizikových oblastí malárie a 74,9 % cestovatelů do vysoce rizikových oblastí. To vypovídá o tom, že v případě nošení dlouhého oblečení se čeští cestovatelé přibližují spíše francouzským cestovatelům do nízkorizikových oblastí. Rozdíl může být způsoben zaměřením výzkumu této bakalářské práce, který byl zaměřený všeobecně na rizikové zóny parazitárních onemocnění, a tudíž nerozděloval oblasti na vysoce a nízkorizikové. Oproti předchozím dvěma studiím, Zhang et al. (2011) ve svém výzkumu uvádějí, že z 1573 respondentů cestujících do endemických zemí malárie pouze 21,4 % respondentů využívá jako ochrany repelentů, 12,1 % insekticidů a 8,5 % moskytiér. Tento rozdíl může být způsoben tím, že Zhang et al. (2011) aplikovali výzkum na čínských mezinárodních cestujících, kdežto výzkum této bakalářské práce byl určen pro české cestovatele, jak již bylo uvedeno. Tudíž by se mohlo jednat o rozdílné vzorce chování, kulturu či povědomí o parazitárních nemocech v daných zemích a kontinentech.

Výzkumem v rámci bakalářské práce byly zjištěny parazitózy importované českými cestovateli. Tato onemocnění, kromě infekce tasemnicí, která je běžná i v České republice, byla uvedena v tabulce 2 s importovanými parazitárními onemocněními do České republiky za rok 2012 (EPIDAT, 2012) nebo ve výčtu vybraných infekčních nemocí v České republice v letech 2005-2014 realizovaným Státním zdravotním ústavem (SZÚ, 2014). To znamená, že byl touto studií potvrzen import těchto relativně častých onemocnění a nebyly identifikovány žádné nehlášené infekce.

Dle očekávání je z výzkumu patrné, že většina infikovaných cestovatelů upřednostnila léčbu až po návratu do České republiky. Rozdílných výsledků dosáhli Zhang et al. (2011), kteří uvádějí, že 81,2 % respondentů by vyhledalo lékařskou pomoc v zahraničí. Tento rozdíl může však být způsoben tím, že Zhang et al. (2011) pokládali otázku léčby jen jako teoretickou, kdežto ve výzkumu realizovaném pomocí této bakalářské práce byla tato otázka určena pouze pro respondenty, kteří skutečně onemocněli a léčili se.

Vzhledem k výše uvedeným informacím, získaným na základě podrobné rešerše z odborné literatury, lze konstatovat, že čeští cestovatelé do rizikových zón parazitárních onemocnění se chrání před těmito infekcemi přibližně na stejné úrovni, jako cestovatelé z jiných evropských států, například Velké Británie a Francie. Aplikovaná preventivní opatření a zjišťování informací před cestou je u nich mnohem vyšší, než u cestovatelů asijského kontinentu, jako jsou korejští a čínští cestovatelé.

7 Závěr

Bakalářská práce přináší stručný přehled o významných parazitárních onemocněních, kterým jsou cestovatelé do tropických a subtropických oblastí často vystaveni, shrnutí poznatků o možnostech prevence a informace o importu těchto onemocnění do České republiky. Podstatnou část bakalářské práce tvoří vlastní výzkum zaměřený na preventivní opatření, která čeští cestovatelé uplatňují před cestou do rizikových zón parazitóz. Výzkum je dále doplněn průzkumem, jaká parazitární onemocnění tito cestovatelé importovali do České republiky. Výzkum byl realizován pomocí dotazníkového šetření a zahrnoval respondenty cestující do tropů a subtropů s různým zaměřením. Studie potvrdila, že čeští cestovatelé si před cestou vyhledávají informace o zdravotních rizicích v cílové oblasti a v místě pobytu praktikují minimálně jedno preventivní opatření před infekcí parazitárními onemocněními. Mezi nejčastější zdroje informací patřil internet a lékař. Nejvíce využívanými preventivními opatřeními bylo pití balené vody, používání repelentních látek a řádné mytí rukou před každým jídlem. Co se týče průzkumu importovaných nemocí, přibližně 17 % cestovatelů se v tropech či subtropích infikovalo nějakým parazitárním onemocněním. Ve většině těchto případů upřednostnili dotazování léčbu parazitózy v České republice.

Vzhledem k těmto získaným datům, lze konstatovat pozitivní výsledek výzkumu, jelikož poukazuje na informovanost českých cestovatelů o zdravotních rizicích v tropických a subtropických oblastech a také na jejich kladný přístup k dodržování preventivních opatření. Přestože respondenti dodržují minimálně jedno preventivní opatření, není frekvence jednotlivých opatření, kromě těch nejvyužívanějších, dostatečně vysoká. Proto je nutné neustále informovat české občany o nebezpečí parazitárních onemocnění na cestách a o jejich prevenci.

8 Reference

8.1 Tištěné monografie, články v periodikách a jiné

Alirol E, Schrupf D, Heradi JA, Riedel A, de Patoul C, Quere M, Chappuis F. 2013. Nifurtimox-Eflornithine Combination Therapy for Second-Stage Gambiense Human African Trypanosomiasis: Medecins Sans Frontieres Experience in the Democratic Republic of the Congo. *Clinical infectious diseases* 56: 195-203.

Apt W, Arribada A, Zulantay I, Rodríguez J, Saavedra M, Muñoz A. 2013. Treatment of Chagas' disease with itraconazole: electrocardiographic and parasitological conditions after 20 years of follow-up. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy* 68: 2164-2169.

Babokhov P, Sanyaolu AO, Oyibo WA, Fagbenro-Beyioku AF, Iriemenam NC. 2013. A current analysis of chemotherapy strategies for the treatment of human African trypanosomiasis. *Pathogens and global health* 107: 242-252.

Beran J, Vaništa J. 2006. *Základy cestovního lékařství*. Praha: Galén. 288 p.

Bryceson A. 2001. A policy for leishmaniasis with respect to the prevention and control of drug resistance. *Tropical medicine & international health* 6: 928-934.

Dostálová E. 2006. *Analýza stavu malárie v Africe [Bc.]*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. 61p.

El Jaoudi R, Benziane H, Khabbal Y, Elomri N, Lamsaouri J, Cherrah Y. 2010. Long-Term Malaria Prophylaxis with Mefloquine: a Study of Adverse Drug Reactions. *Therapie* 65: 439-445.

EPIDAT. Osobní komunikace s Ministerstvem zdravotnictví.

Fendrich Z. 2005. Malárie a její léčba. *Klin Farmakol Farm* 19: 89–94.

Fevre EM, Wissmann BV, Welburn SC, Lutumba P. 2008. The Burden of Human African Trypanosomiasis. *Plos neglected tropical diseases* 2: e333.

Franco-Paredes C, Santos-Preciado JI. 2006. Problem pathogens: prevention of malaria in travellers. *The Lancet Infectious Diseases* 6: 139-149.

Goodyer L, Song J. 2014. Mosquito Bite-Avoidance Attitudes and Behaviors in Travelers at Risk of Malaria. *Journal of travel medicine* 21: 33-38.

Gunawardena S, Ranganathan SS, Fernandopulle R. 2008. Pharmacovigilance through consumer feedback (reporting) in the mass treatment of lymphatic filariasis using

diethylcarbamazine and albendazole in two districts of Sri Lanka. *Tropical medicine & international health* 13: 1153-1158.

Hoerauf A, Pfarr K, Mand S, Debrah AY, Specht S. 2011. Filariasis in Africa—treatment challenges and prospects. *Clinical Microbiology and Infection* 17: 977-985.

Chroust K, Lukešová D, Modrý D, Svobodová V. 1998. *Veterinární protozoologie*. Brno: VFU. 120p.

Jackson F, Doherty JF, Behrens RH. 2003. Schistosomiasis prophylaxis in vivo using N,N-Diethyl-m-toluarnide (DEET). *Transactions of the royal society of tropical medicine and hygiene* 97: 449-450.

Jíra J. 2009. *Lékařská protozoologie: protozoální nemoci*. Praha: Galén. 567p.

Lobel HO, Baker MA, Gras FA, Stennies GM, Meerburg P, Hiemstra E, Parise M, Odero M, Waiyaki P. 2001. Use of malaria prevention measures by North American and European travelers to East Africa. *Journal of travel medicine* 8: 167-172.

Lukešová D. 1990. *Praktická cvičení z veterinární helmintologie*. Praha: SPN. 102p.

Lukešová D, Minář J, Kočišová A, Silberová P. 2008. *Health Risks In Tropics and Subtropics - Infections Transmitted by Vectors I. (Zdravotní rizika v tropech a subtropích: Infekce přenášené vektorem I.)*. Praha: ITS ČZU. 130p.

Lýsek H. 1993. *Přehled parazitóz člověka a jejich diagnostiky*. Olomouc: Rektorát Univerzity Palackého v Olomouci. 116p.

Nohýnková E, Stejskal F. 2005. Malárie. *Interní medicína pro praxi* 5: 256-261.

Ohnishi K, Sakamoto N, Kobayashi K, Iwabuchi S, Nakamura-Uchiyama F, Ajisawa A, Yamauchi Y, Takeshita N, Yamamoto Y, Tsunoda T, Yoshimura Y, Tachikawa N, Uehira T. 2014. Subjective adverse reactions to metronidazole in patients with amebiasis. *Parasitology International* 63: 698–700.

Perez-Molina JA, Sojo-Dorado J, Norman F, Monge-Maillo B, Díaz-Menéndez M, Albajar-Viñas P, López-Vélez R. 2013. Nifurtimox therapy for Chagas disease does not cause hypersensitivity reactions in patients with such previous adverse reactions during benznidazole treatment. *Acta Tropica* 127: 101-104.

Pistone T, Ezzedine K, Gaudin AF, Hercberg S, Nachbaur G, Malvy D. 2010. Malaria prevention behaviour and risk awareness in French adult travellers. *Travel medicine and infectious disease* 8: 13-21.

- Raška K, Syrůček L.** 1958. Ochrana zdraví při cestách do tropů a subtropů. Praha: Státní zdravotnické nakladatelství. 248p.
- Ready PD.** 2010. Leishmaniasis emergence in Europe. *Eurosurveillance* 15: 29-39.
- Rossignol JF, Kabil SM, El-Gohary Y, Younis AM.** 2007. Nitazoxanide in the treatment of amoebiasis. *Transactions of the royal society of tropical medicine and hygiene* 101: 1025-1031.
- Rutsch J.** 2004. Parazitní onemocnění vyvolané červy se zaměřením na extraintestinální formy. *Interní medicína pro praxi* 7: 343-346.
- Stejskal F.** 2007. Importované tropické infekce. *Časopis lékařů českých* 2: 115-121.
- Šerý V, Bálint O.** 1998. Tropická a cestovní medicína. Praha: Medon. 569p.
- Šerý V, Mirovský J.** 1976. Lékařství v tropech a subtropích. Praha: Avicenum. 416p.
- Tachibana H, Yanagi T, Lama C, Pandey K, Feng M, Kobayashi S, Sherchand JB.** 2013. Prevalence of *Entamoeba nuttalli* infection in wild rhesus macaques in Nepal and characterization of the parasite isolates. *Parasitology international* 62: 230-235.
- Tekle AH, Elhassan E, Isiyaku S, Amazigo UV, Bush S, Noma M, Cousens S, Abiose A, Remme JH.** 2012. Impact of long-term treatment of onchocerciasis with ivermectin in Kaduna State, Nigeria: first evidence of the potential for elimination in the operational area of the African Programme for Onchocerciasis Control. *Parasites & vectors* 5: 28.
- Vaništa J.** 2005. Farmakoterapie malárie v České republice. *Klin Farmakol Farm* 19: 95–99.
- Volf P, Horák P.** 2007. Paraziti a jejich biologie. Praha: Triton. 318p.
- Yoo YJ, Bae GO, Choi JH, Shin HC, Ga H, Shin SR, Kim MS, Joo KJ, Park CH, Yoon HJ, Baek HJ.** 2007. Korean travelers knowledge, attitudes, and practices regarding the prevention of malaria: Measures taken by travelers departing for india from incheon international airport. *Journal of travel medicine* 14: 381-385.
- Zhang M, Liu Z, He H, Luo L, Wang S, Bu H, Zhou X.** 2011. Knowledge, Attitudes, and Practices on Malaria Prevention Among Chinese International Travelers. *Journal of travel medicine* 18: 173-177.

8.2 Oficiální webové stránky světových a státních organizací

- CDC.** 2010. Parasites - Amebiasis (also known as Entamoeba histolytica infection). Available at <http://www.cdc.gov/parasites/amebiasis/biology.html>: Accessed 2014-10-12.
- CDC.** 2012^a. Malaria. Available at <http://www.cdc.gov/malaria/about/biology/>: Accessed 2014-10-11.
- CDC.** 2012^b. Parasites - African Trypanosomiasis (also known as Sleeping Sickness). Available at <http://www.cdc.gov/parasites/sleepingsickness/biology.html>: Accessed 2014-10-12.
- CDC.** 2012^c. Parasites – Schistosomiasis. Available at <http://www.cdc.gov/parasites/schistosomiasis/biology.html>: Accessed 2014-10-12.
- CDC.** 2013^a. Parasites – Leishmaniasis. Available at <http://www.cdc.gov/parasites/leishmaniasis/epi.html>: Accessed 2014-10-11.
- CDC.** 2013^b. Parasites - American Trypanosomiasis (also known as Chagas Disease). Available at <http://www.cdc.gov/parasites/chagas/biology.html>: Accessed 2014-11-29.
- CDC.** 2013^c. Parasites - Lymphatic Filariasis. Available at http://www.cdc.gov/parasites/lymphaticfilariasis/biology_w_bancrofti.html: Accessed 2014-10-18.
- CDC.** 2013^d. Parasites - Onchocerciasis (also known as River Blindness). Available at <http://www.cdc.gov/parasites/onchocerciasis/biology.html>: Accessed 2014-10-18.
- CDC.** 2013^e. Our History - Our Story. Available at <http://www.cdc.gov/about/history/index.html>: Accessed 2014-08-06.
- CDC.** 2014^a. Parasites. Available at <http://www.cdc.gov/parasites/about.html>: Accessed 2014-11-16.
- CDC.** 2014^b. CDC Director Dr. Tom Frieden. Available at <http://www.cdc.gov/about/cdcdirector/index.html>: Accessed 2014-08-06.
- ECDC.** 2014^a. Mission. Available at <http://ecdc.europa.eu/en/aboutus/Mission/Pages/Mission.aspx>: Accessed 2014-08-06.
- ECDC.** 2014^b. Disease programmes. Available at http://ecdc.europa.eu/en/activities/diseaseprogrammes/Pages/Activities_DiseaseProgrammes.aspx: Accessed 2014-08-06.

ECDC. 2014^c. Agency structure. Available at http://ecdc.europa.eu/en/aboutus/organisation/Pages/Aboutus_Organisation.aspx: Accessed 2014-08-06.

ECDC. 2014^d. Competent Bodies. Available at http://ecdc.europa.eu/en/aboutus/Competent%20bodies/Pages/Competent_bodies.aspx : Accessed 2014-08-06.

OIE. 2014^a. About us. Available at <http://www.oie.int/about-us/>: Accessed 2014-08-06.

OIE. 2014^b. Objectives. Available at <http://www.oie.int/about-us/our-missions/>: Accessed 2014-08-06.

OIE. 2014^c. Worldwide organisation. Available at <http://www.oie.int/about-us/wo/>: Accessed 2014-08-06.

SZÚ. 2014. Vybrané infekční nemoci v ČR v letech 2004-2013 – absolutně. Available at <http://www.szu.cz/publikace/data/vybrane-infekcni-nemoci-v-cr-v-letech-2003-2012-absolutne>: Accessed 2014-10-27.

WHO. 2011. Světová zdravotnická organizace. Available at <http://www.who.cz/zaklinfo.html>: Accessed 2014-08-06.

WHO. 2012. Základní orgány. Available at <http://www.who.cz/zakladni-organy.html>: Accessed 2014-08-06.

WHO. 2014^a. Global Health Observatory (GHO): Number of malaria cases. Available at <http://www.who.int/gho/malaria/epidemic/cases/en/index1.html>: Accessed 2014-10-11.

WHO. 2014^b. Global Health Observatory (GHO): Leishmaniasis. Available at http://www.who.int/gho/neglected_diseases/leishmaniasis/en/#: Accessed 2014-08-01.

WHO. 2014^c. Human African trypanosomiasis. Available at http://www.who.int/trypanosomiasis_african/country/en/: Accessed 2014-08-03.

WHO. 2014^d. Media centre: Chagas disease (American trypanosomiasis). Available at <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs340/en/>: Accessed 2014-11-28.

WHO. 2014^e. Schistosomiasis. Available at <http://www.who.int/schistosomiasis/en/>: Accessed 2014-08-03.

WHO. 2014^f. Media centre: Lymphatic filariasis. Available at <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs102/en/>: Accessed 2014-08-04.

WHO. 2014^g. About WHO. Available at <http://www.who.int/about/en/>: Accessed 2014-08-06.

WHO. 2015. Director-General. Available at <http://www.who.int/dg/en/>: Accessed 2015-03-28.

Přílohy

Seznam příloh

Příloha 1: Vzor dotazníku k výzkumu bakalářské práce	II
Příloha 2: Vyhodnocení dotazníků od žen I.	V
Příloha 3: Vyhodnocení dotazníků od žen II.	V
Příloha 4: Vyhodnocení dotazníků od mužů I.	VI
Příloha 5: Vyhodnocení dotazníků od mužů II.	VI
Příloha 6: WHO algoritmus hodnocení nemocí podle IHR	VII

Příloha 1: Vzor dotazníku k výzkumu bakalářské práce

Dotazník

Dobrý den,

jsem studentkou 3. ročníku bakalářského studia Fakulty tropického zemědělství na České zemědělské univerzitě v Praze. Ráda bych Vás touto cestou požádala o vyplnění mého dotazníku, který bude vyhodnocován zcela anonymně a jeho obsah bude sloužit pouze k potřebám vypracování mé bakalářské práce. Ta pojednává o problematice prevence parazitárních onemocnění při cestách do tropů a subtropů. Předem Vám děkuji za Vaši ochotu a čas strávený při vyplnění dotazníku.

Pokyny pro vyplnění dotazníku: Zvýrazněte jednu či více odpovědí **červenou barvou** pomocí horní lišty na formátování písma. Některé otázky mají dodatečnou možnost odpovědi. V tom případě na určené místo dopište odpověď. Poté dotazník uložte a odešlete mi ho zpět na email tereza.ulvrova@seznam.cz.

1. Jste:

- žena
- muž

2. Váš věk je:(doplňte)

3. Do tropů a subtropů cestujete jako (vyplňte pouze jednu odpověď, která převažuje při Vašich cestách do rizikových zón nemocí v tropech a subtropech):

- humanitární pracovník/pracovnice
- profesor/profesorka pracující na projektu
- student/studentka pracující na projektu
- cestovatel/cestovatelka
- jiná možnost: (doplňte)

4. O zdravotních rizicích v cílové oblasti se před cestou informujete (vyberte jednu i více odpovědí):

- na internetu
- v časopisech
- v knížkách, průvodcích
- v médiích (televize, rádio)
- na přednáškách
- u cestovní agentury
- na pracovišti/ve škole
- u lékaře
- neinformujete se
- jiná možnost (doplňte)

5. Před odjezdem do oblasti obvykle (vyberte jednu či více odpovědí):

- konzultujete s lékařem možnosti prevence v cílové oblasti (očkování, chemoprophylaxe)
- preventivně užíváte antimalarika
- užíváte jinou chemoprophylaxi než antimalarika
- užíváte homeopatika
- užíváte podpůrnou léčbu imunity
- nechráníte se
- jiná možnost (doplňte)

6. Při pobytu v cílové oblasti se chráníte (vyberte jednu či více odpovědí):

- pijete pouze balenou vodu
- místní vodu si převařujete
- místní vodu filtrujete či používáte jiné preparáty na úpravu (např. Aquasteril)
- nekoupete se v povrchové vodě (nádrže, jezera ...)
- před každým jídlem si řádně myjete ruce
- do nápojů si nedáváte led
- konzumujete pouze vařené pokrmy
- přesvědčíte se, že syrová zelenina a neloupané ovoce jsou řádně omyty
- používáte moskytiéru nad lůžkem
- nosíte dlouhé kalhoty, košile s dlouhým rukávem a šátky pro zakrytí těla
- používáte repelentní látky
- omezujete pobyt venku ve večerních hodinách
- nechráníte se
- jiná možnost (doplňte)

7. Přivezl/la jste si z tropů či subtropů nějaké parazitární onemocnění?

- ANO*
- NE

***V další části dotazníku pokračujte, pokud jste odpověděl/la ANO.**

8. Infikoval/la jste se (vyberte jednu či více odpovědí):

- malárií
- leishmaniózou
- spavou nemocí
- schistosomózou
- amébózou
- filariózou
- jinou parazitní nemocí(doplňte)

9. Nemocí jste se infikoval/la:

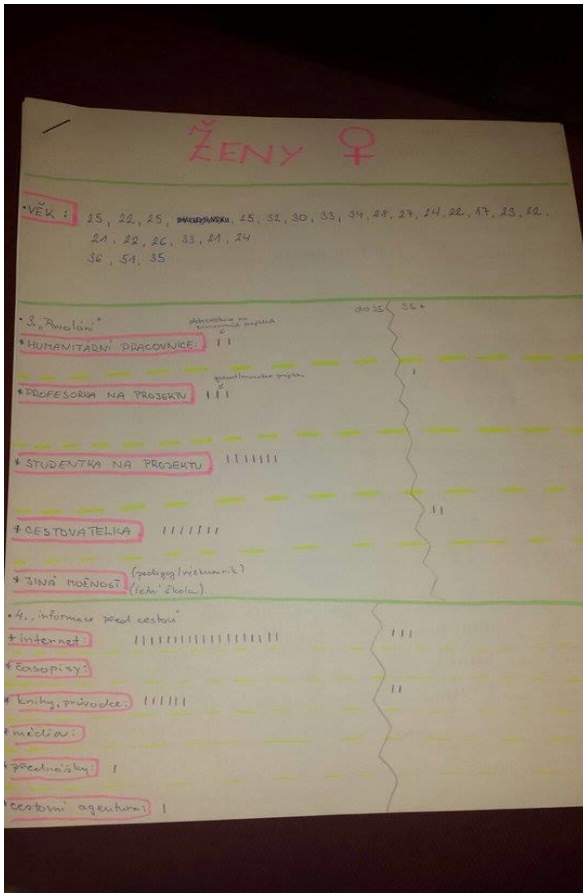
- v Africe
 - saharské
 - subsaharské
 - jižní
- v Americe
 - Latinské Americe
 - Severní Americe
- v Asii
 - kontinentální části
 - ostrovní části
- v Austrálii
 - severní
 - jižní
- v Evropě

10. Po zjištění příznaků onemocnění jste se léčil/la:

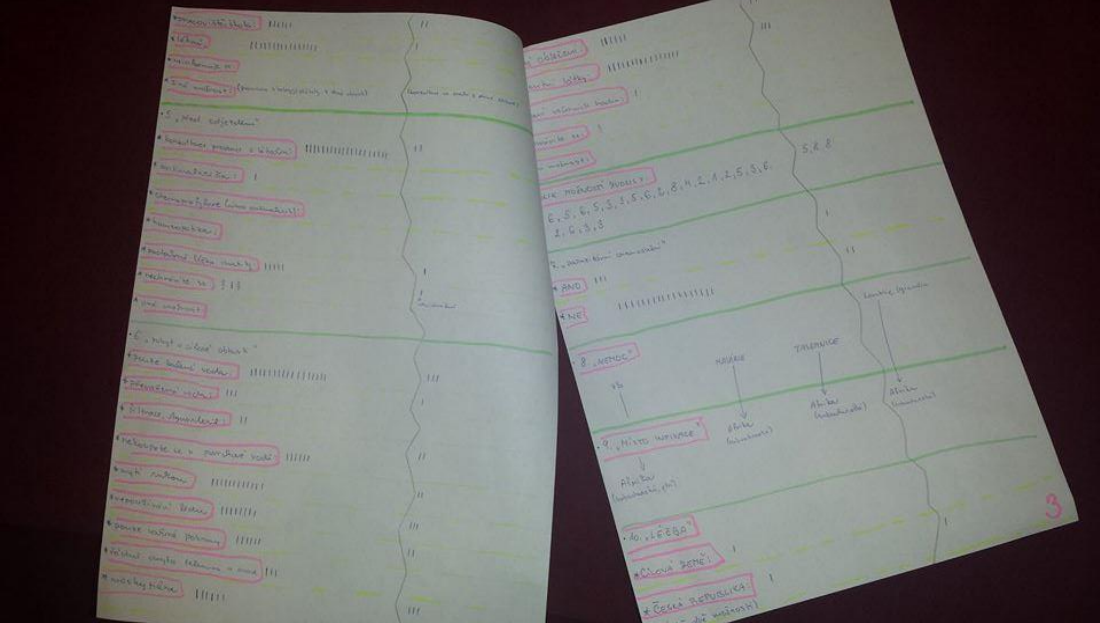
- v cílové zemi
- po návratu do České republiky

Děkuji za vyplnění dotazníku a přeji Vám, aby všechny vaše cesty byly bez zdravotních problémů.

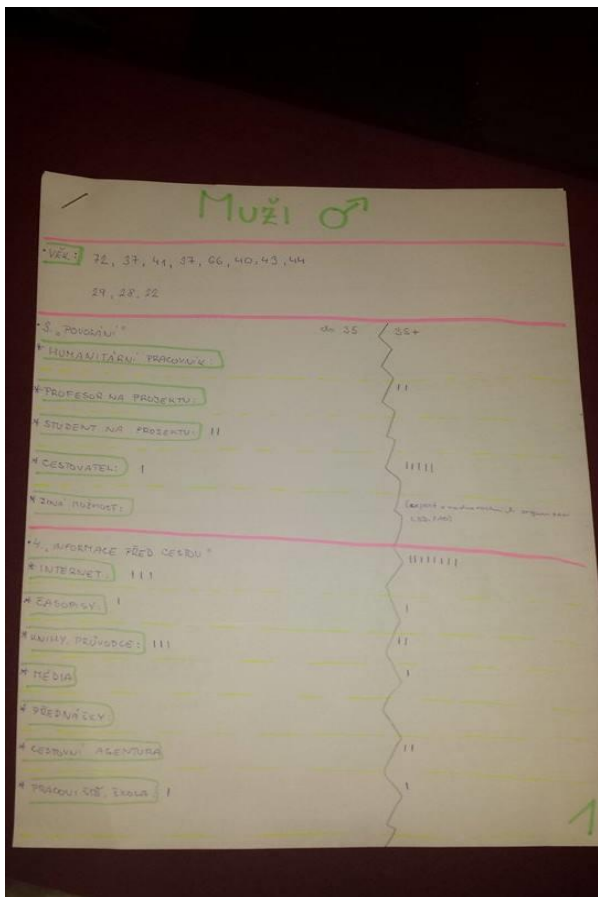
S pozdravem Tereza Ulvrová



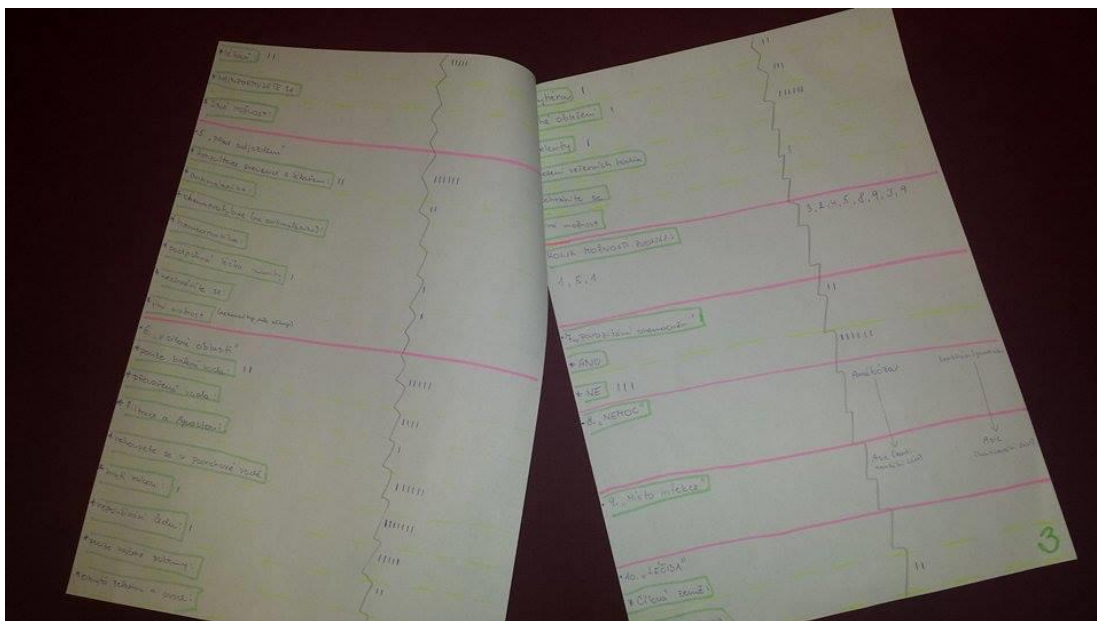
Příloha 2: Vyhodnocení dotazníků od žen I. (foto: Tereza Ulvrová)



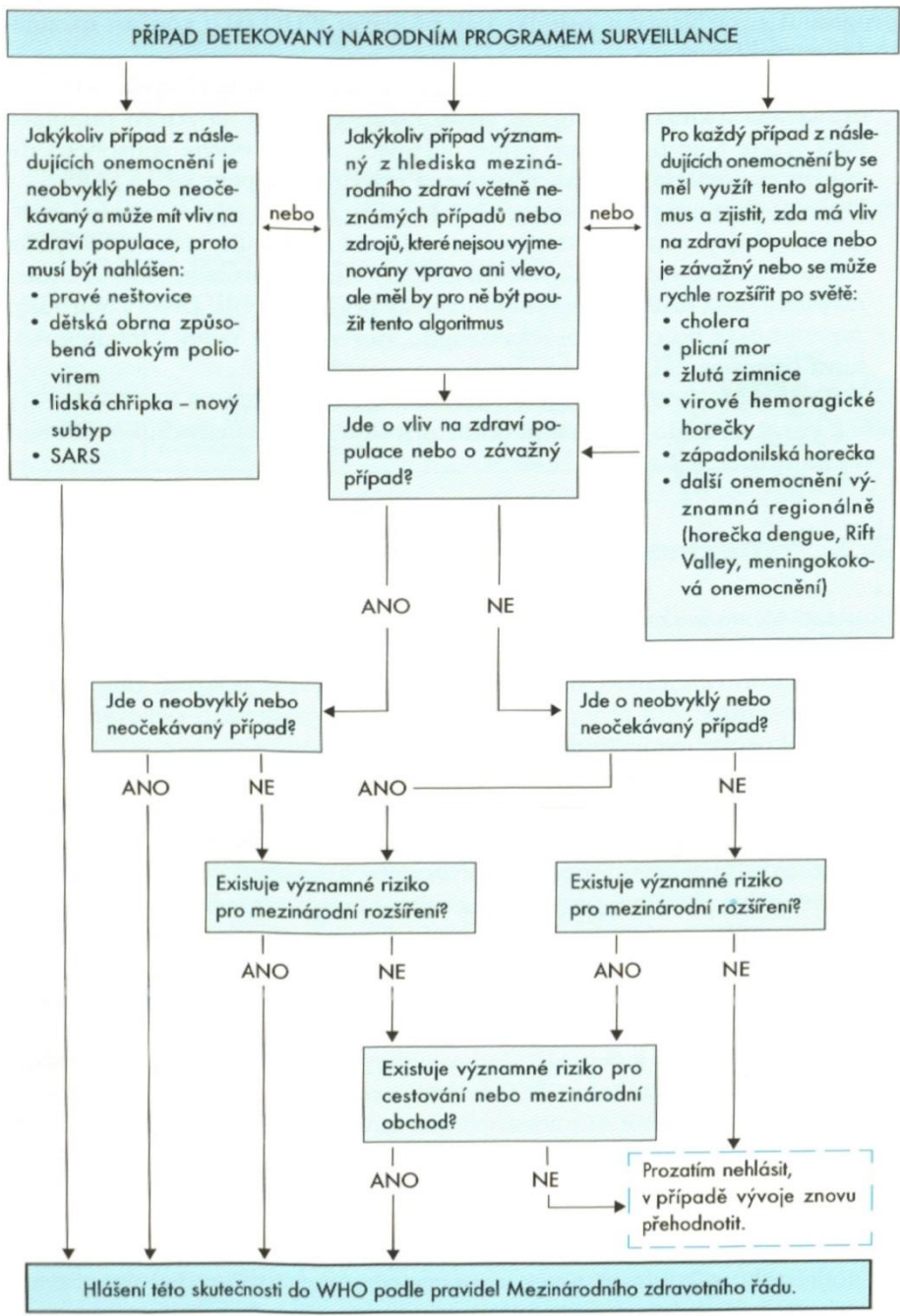
Příloha 3: Vyhodnocení dotazníků od žen II. (foto: Tereza Ulvrová)



Příloha 4: Vyhodnocení dotazníků od mužů I. (foto: Tereza Ulvrová)



Příloha 5: Vyhodnocení dotazníků od mužů II. (foto: Tereza Ulvrová)



Příloha 6: WHO algoritmus hodnocení nemocí podle IHR (Beran & Vaništa, 2006)