

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Zdravotně sociální fakulta

Informovanost obyvatelstva při výskytu epidemického ohniska infekce

Diplomová práce

Vedoucí práce:

MUDr. Zdeněk Velikovský

Autor:

Bc. Žaneta Sýkorová

2009

Informovanost obyvatelstva při výskytu epidemického ohniska infekce

Tato diplomová práce je zaměřena na problematiku biologických zbraní. Je rozdělena na teoretickou a praktickou část.

V teoretické části jsem se snažila popsat biologické zbraně jako takové, popsat možnosti jejich zneužití a principy ochrany obyvatel a to jak z hlediska epidemiologického, tak z hlediska principů ochrany krizového řízení. Dále jsem se věnovala vybraným onemocněním, která jsou považována za biologické zbraně. Informace jsem čerpala z dostupné literatury, internetu a platné legislativy.

V praktické části diplomové práce bylo mým cílem prozkoumat názory obyvatelstva České republiky na možné riziko ohrožení biologickými zbraněmi a zjistit, zda se populace orientuje v základních otázkách dané problematiky. Současně jsem porovnávala, zda se liší názory a úroveň informovanosti ve věkových skupinách osob produktivního věku a seniorů. Použila jsem metodu dotazování pomocí anonymního dotazníku s dvaceti jedna otázkami. Vybraný vzorek tvořilo dvě stě respondentů. Tento celek byl dále rozdělen na dvě skupiny. První skupinu tvořilo sto respondentů z řad osob v produktivním věku, druhou skupinu zastupovalo sto respondentů z řad seniorů. Na základě získaných výsledků jsem zjistila, že problematika biologických zbraní je spíše podceňována a že se názory při porovnání obou skupin nijak zvláště neliší. Dále analýza získaných dat ukázala, že úroveň informovanosti v základních otázkách problematiky je v populaci nízká a že obyvatelstvo zároveň nemá dostatečné informace o tom, jak by mělo postupovat v případě podezření na útok způsobený biologickými zbraněmi. Rozdíly v informovanosti populace dle věkových skupin se nepotvrdily. Výzkum rovněž ukázal, že respondenti mají pocit, že nemají k dispozici dostatek informačních zdrojů, které by jim problematiku biologických zbraní blíže osvětlily.

Na základě získaných informací jsem sestavila brožuru, která nabídne základní informace o biologických zbraních a o tom, jak by se člověk v případě podezření na ohrožení měl zachovat. Rovněž přikládám návrh možné realizace projektu a distribuce příručky.

Population's Awareness in Case of Epidemic Infection Herd Occurrence

This diploma work deals with the problem of biological weapons. It consists of a theoretical and a practical part.

The theoretical part describes biological weapons in general, the options of their use and the principles of population's protection. Further, I focussed on selected diseases which are considered to present biological weapons. The information I acquired is based on technical literature, the internet and the current legislation.

The practical part of my diploma work deals with the opinions and attitudes of the Czech population concerning biological weapons and the potential risks of being exposed to biological weapons. Further I tried to find out whether the Czech population is aware of the basic issues of the problem in question. At the same time I focussed on comparing the state of awareness in the age groups of the economically active population on the one side and senior citizens on the other side. The research results have shown that the issue of biological weapons tends not to be appreciated adequately and that the opinions found in both age groups do not show significant differences. Further, an analysis of the acquired data has shown that the rate of awareness of the basic issues of the problem is low and that the population lacks sufficient information how to respond to a biological weapon attack in case of suspected assault. Differences in the level of awareness in the studied age groups have not been confirmed. The research has also shown that the respondents feel they do not have access to sources of sufficient and adequate information on biological weapons.

Based on the acquired facts I have written a brochure providing information on biological weapons as well as on the recommended measures in case of suspected exposure. I have also elaborated a proposal concerning the implementation of the project and the distribution of the brochure.

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

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce a to v nezkrácené podobě fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné databázi STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

V Českých Budějovicích, 19. 5. 2009

Děkuji vedoucímu práce MUDr. Zdeňku Velikovskému za odborné vedení a ochotu při vypracovávání diplomové práce, dále pak Mgr. Olze Trpákové a Ing. Olze Trpákové za cenné rady a pomoc při vypracovávání. V neposlední řadě celé mojí rodině za pomoc a trpělivost.

OBSAH

ÚVOD	8
1 SOUČASNÝ STAV	10
1.1 Biologické zbraně.....	10
1.2 Bojové biologické agens.....	10
1.2.1 Základní významné vlastnosti mikrobiálních biologických agens .	11
1.2.2 Dělení biologických agens.....	12
1.2.2.1 Viry	12
1.2.2.2 Rickettsie	12
1.2.2.3 Bakterie	12
1.2.2.4 Houby (plísňe)	13
1.2.2.5 Toxiny	13
1.2.3 Mechanismus zasažení osob biologickými agens	14
1.2.3.1 Vdechnutím (inhalací).....	14
1.2.3.2 Požitím (ingesce)	15
1.2.3.3 Průnik kůží (inokulace)	15
1.2.3.4 Povrchová kontaminace	16
1.2.4 Základní klinické příznaky vyvolané biologickými agens	16
1.2.5 Možnosti zneužití biologických agens.....	17
1.2.5.1 Biologická válka	17
1.2.5.2 Bioterorismus.....	17
1.2.5.3 Biokriminalita	17
1.3 Ochrana proti biologickým zbraním.....	18
1.3.1 Preventivní a profylaktická opatření.....	18
1.3.2 Protiepidemická opatření při použití biologických agens.....	19
1.3.2.1 Izolace	20
1.3.2.2 Observace	20
1.3.2.3 Zdravotnický dohled	21
1.3.2.4 Karanténa.....	21

1.3.3	Dekontaminace biologických agens	22
1.3.4	Základní pravidla chování obyvatel při podezření na zásah biologickými agens.....	23
1.4	Krizové řízení.....	24
1.4.1	Epidemiologické komise.....	26
1.4.1.1	Ústřední epidemiologická komise	26
1.4.1.2	Krajská epidemiologická komise.....	26
1.4.2	Integrovaný záchranný systém.....	27
1.4.2.1	Krizový plán	28
1.4.2.2	Orgány a zařízení ochrany veřejného zdraví	29
1.5	Vybraná infekční onemocnění zneužitelná jako biologické zbraně....	32
1.5.1	Bakteriální nákazy	32
1.5.2	Virové nákazy	40
1.5.3	Rickettsie	48
1.5.4	Toxiny	49
2	CÍLE PRÁCE A HYPOTÉZY.....	51
2.1	Cíle práce	51
2.2	Hypotézy.....	52
3	Metodika.....	53
3.1	Použitá metodika	53
3.2	Charakteristika souboru.....	53
4	VÝSLEDKY	54
5	DISKUSE	111
6	ZÁVĚR.....	119
7	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	122
8	KLÍČOVÁ SLOVA	131
9	SEZNAM PŘÍLOH.....	132

ÚVOD

Pro svou diplomovou práci jsem si vybrala problematiku biologických zbraní – téma zejména v současném světě velice aktuální a zajímavé, diskutované ve všech sférách společenského života. Rozhodla jsem se proto toto rozsáhlé téma prozkoumat a zaměřit se na problém povědomosti obyvatelstva o biologických zbraních. Domnívám se totiž, že informací jako takových je přehršle, stejně jako informačních kanálů. Touto formou bych chtěla sestavit souborný text, který by obyvatelům České Republiky shrnul informace o tak závažném tématu – osvětlil jim pojem i různé druhy biologických zbraní, nastínil situace, které mohou v důsledku útoku takovou biologickou zbraní vzniknout, jak se při těchto mimořádných událostech chovat tak, aby ještě více neohrozili život svůj a životy ostatních zúčastněných, včetně osob zasahujících.

Vyústěním diplomové práce by tak v návaznosti na provedené analýzy zaměřené na samotné biologické zbraně, jejich účinky, prevenci proti nim a samozřejmě následky, které použitím napáchají, a po důkladném vyhodnocení úrovně informační gramotnosti občanů České republiky o biologických zbraních měla být jakási příručka. Ta nabídne zmíněné informace v jazyce srozumitelném běžnému občanovi a hlavně v ucelené formě. Současně navrhnou fyzickou podobu zmíněné příručky a způsob distribuce tak, aby byl celý projekt optimální nejen po stránce ekonomické.

Biologické zbraně jsou od roku 1946 zařazeny mezi zbraně hromadného ničení. Jejich vývoj, výroba a použití jsou zakázány mezinárodními smlouvami. Historie používání biologických zbraní se mapuje již od dob neolitu. Některé z nich lze snadno a levně připravit, proto mohou být zneužity. Nabízí se několik situací, ve kterých mohou biologické zbraně zásadně figurovat - biologická válka, bioterorismus nebo biokriminalita. Biologické zbraně zahrnují biologické agens a prostředky dopravy na cíl.

Hlavními komponenty biologických zbraní jsou biologické agens, mezi něž patří viry, bakterie, rickettsie, patogenní houby a toxiny, které mají schopnost napadat lidi, zvířata, rostliny a negativně ovlivňovat jejich další existenci. Vlastností biologických agens je, že svým působením kontaminují prostředí patogenními mikroorganismy.

Některé z nich mohou přežívat v prostředí a vyvolávat nové nákazy až po dobu několika let. Kontaminace tak může vést k založení nových přírodních ohnisek nákazy. Biologické prostředky jsou charakterizované velkým psychologickým účinkem na člověka, protože představy kontaktu s mikroorganismy vyvolávají v populaci nemalou paniku.

Ochrana proti biologickým zbraním spočívá v souboru preventivních opatření a opatření po uskutečněném útoku. Existuje řada strategií ke zmírnění následků způsobených biologickými agens, v nichž hlavní roli hrají výchova a výcvik specialistů a osvěta široké veřejnosti.

1. SOUČASNÝ STAV

1.1 *Biologické zbraně*

Pod pojmem biologické zbraně se rozumí zbraňové systémy, jež tvoří prostředky dopravy na cíl, munici a vlastní bojové biologické látky. Lze je rozdělit na prostředky k zasažení osob, zvířat a prostředky k ničení polních a lesních kultur, v tomto případě se jedná o takzvané herbicidy, defolianty a desikanty. **(8)**

První zmínky o používání biologických zbraní se datují již z dob neolitu. **(42)** Ve 20. století už biologické zbraně vyráběla celá řada států a tím zesílily obavy, že by se případná biologická válka mohla vymknout kontrole. **(4)**

Výroba biologických zbraní je relativně snadná a levná. Jejich primitivní formy mohou být použity na malé rozloze s minimálním potřebným vybavením a v nevelké míře proškoleným personálem. Je však nutné podotknout, že velmi účinné varianty biologické zbraně na druhé straně vyžadují vědecké odborníky a složitá vybavení. **(42)**

Biologické zbraně se řadí mezi zbraně hromadného ničení již od roku 1946. **(36)**

Jejich vývoj, výroba a skladování jsou v České republice i celosvětově zakázány. Dne 10. dubna 1972 byla v Moskvě, Londýně a Washingtonu podepsána Úmluva o zákazu vývoje, výroby a hromadění zásob bakteriologických (biologických) a toxinových zbraní a o jejich zničení, která vstoupila v platnost dne 26. března 1975 a navazuje na Ženevský protokol z roku 1925. Nestalo se, že by všechny státy k úmluvě přistoupily a u některých existují pochybnosti, zda ji dodržují. **(36)**

Česká republika (i bývalá ČSSR) nikdy nevyráběla ani nevyvíjela biologické zbraně, proto nebylo nutné činit žádná opatření ke zničení biologických zbraní či zařízení pro jejich výrobu. Národním orgánem odpovědným za dodržování závazků vyplývajících z úmluvy je od roku 2002 Státní úřad pro jadernou bezpečnost (SÚJB). **(55)**

1.2 *Bojové biologické agens*

Bojové biologické látky, respektive biologické agens jsou hlavní komponentou biologických zbraní. Jedná se o živé choroboplodné zárodky, které jsou rozděleny podle jejich velikosti a působení na bakterie, viry, rickettsie a houby. Jakousi

samostatnou skupinu tvoří toxiny. **(8)** Tyto mikroorganismy jsou schopny vyvolat závažná infekční onemocnění nebo otravy lidí, zvířat či rostlin.

K tomu, aby biologická agens mohla být uplatnitelná jako biologická zbraň, musí disponovat patogenním účinkem. To prakticky znamená, že musejí mít schopnost vniknout do lidského organismu a vyvolat onemocnění, které je nazýváno infekcí. Úspěšný patogen by měl mít schopnost přežít a šířit se v okolním prostředí, měl by mít schopnost uchytit se na povrchu cílové buňky a porušit ochranné bariéry lidského organismu chránící jej před infekcí. Dalším předpokladem je schopnost poškodit cílové buňky, například produkcí toxinů. Základním momentem je, že mnoho patogenů je schopno vyvolat infekční onemocnění nebo intoxikaci. Mnohem méně jich je vhodných ke zneužití ve formě biologické zbraně.

Faktory, které ovlivňují, zda jsou biologické agens a toxiny vhodné k výrobě biologických zbraní, jsou hlavně jejich dostupnost, snadná produkce v dostatečném množství, schopnost usmrtit či zneschopnit člověka, vhodná velikost částic pro použití v aerosolu, jednoduché rozšíření v obyvatelstvu, stabilita během skladování a odolnost vůči okolním vlivům prostředí. **(42)**

1.2.1 Základní významné vlastnosti mikrobiálních biologických agens

Infekční dávka

Infekční dávka jedním z hlavních kritérií, které rozhodují o nebezpečnosti a využití patogenu. Lidský imunitní systém je schopen určité množství patogenů likvidovat. Pokud je množství patogenů vyšší, než je schopen organismus zvládnout, projeví se příznaky nemoci. Jedná se o tzv. prahový účinek. Toto prahové množství je specifické pro každý patogen i každého člověka v závislosti na stavu jeho imunitního systému. **(36)**

Patogenita

Patogenita je schopnost patogenů vyvolat onemocnění. Souvisí s infekční dávkou, ale navíc je závislá na virulentních faktorech, které nese daný patogen. **(36)**

Inkubační interval

Inkubačním intervalem se rozumí doba od kontaktu cílového objektu. Delší inkubační doba může vést k nakažení větší části populace. **(36)**

1.2.2 Dělení biologických agens

1.2.2.1 Viry

Viry patří mezi nejmenší patogenní organismy. Jejich pozorování je možné pouze elektronovým mikroskopem. Při vstupu do hostitelské buňky u nich dochází ke ztrátě obalu a k uvolnění virové nukleové kyseliny do napadené buňky. Virové geny řídí a mění aktivitu hostitelské buňky. Vytvářejí virové částice, které se pak seskupují do virionů. Dochází k uvolňování zmíněných virionů z buňky, jejich šíření v hostiteli a k následnému napadání dalších buněk. **(16)** Největší podíl na léčbě virových onemocnění má vlastní obranný mechanismus napadeného organismu. Proto v případě, že bude organismus napaden neznámým virem, existuje určitá pravděpodobnost, že napadený danou infekcí přežije. Jednoduchou ochranou proti virovým onemocněním je očkování. **(62)**

1.2.2.2 Rickettsie

Rickettsie jsou choroboplodné mikroorganismy, velikostí a vlastnostmi stojící na rozhraní mezi viry a bakteriemi. **(36)**

1.2.2.3 Bakterie

Bakterie jsou jednobuněčné živé organismy složitějšího charakteru nežli viry. Většina z nich je viditelná pod světelným mikroskopem. Bakterie nemají na rozdíl od jiných vyšších organismů nukleus, tedy buněčné jádro, k jejich rozmnožování proto dochází dělením. Většina bakterií má schopnost růst nezávisle na hostiteli, některé však nejsou schopné růst a množit se mimo hostitelovu buňku. **(16)**

Proti bakteriálním infekcím zabírají látky, které souhrnně označujeme jako antibiotika. Bakterie jsou tak velké, že nemohou proniknout do buňky lidského

organismu, stejně jako antibiotika. Pokud jsou tedy bakterie citlivé na daná antibiotika, jsou spolehlivě usmrceny vně buňky. **(62)**

1.2.2.4 Houby (plísně)

Houby svou velikostí dosahují větších rozměrů než bakterie a mají mnohem vyvinutější buněčnou strukturu. K rozmnožování dochází jednobuněčnými nebo mnohobuněčnými sporami, které vznikají buď pohlavně nebo nepohlavně. Většina z nich v přírodě existuje jako saprofyté prostředí. Lidské afekce vyvolávají pouze náhodně. **(16)**

1.2.2.5 Toxiny

Toxiny jsou přírodní jedy produkované některými bakteriemi. Dle současných českých armádních normativů jsou toxiny zařazeny do kategorie chemických zbraní. Na druhou stranu však jiná dělení zařazují toxiny do oblasti spíše bojových biologických látek. **(8)**

A) Mikrobiální toxiny

Mikrobiální toxiny jsou jedy biologického původu, produkované rostlinami, zvířaty a mikroorganismy. Toxiny však mohou být výsledkem i chemických postupů. Rozdělují se do dvou skupin – na Endotoxíny a Exotoxíny. **(47)**

Endotoxíny jsou strukturálními složkami bakteriálních buněk, které se uvolňují až po jejich odumření a rozkladu. Uvolňují se z těla hostitele v situacích, kdy bakterie podléhají fagocytóze a nebo jiné lýze. **(47)**

Exotoxíny jsou jednoduché bílkoviny, často velmi toxické pro hostitele. Na rozdíl od endotoxinů se snadno uvolňují ze živých buněk svých producentů. Dají se získat kultivací bakterií ve vhodném kapalném médiu. **(47)**

B) Zootoxiny

Jsou to jedy produkované různými druhy zvířat, jako jsou hadi, ryby, škorpióni, žáby a hmyz. (47)

C) Fytotoxiny

Jedná se o jedy získané z různých druhů rostlin.(47)

1.2.3 Mechanismus zasažení osob biologickými agens

Biologické agens mohou do lidského organismu vniknout různými způsoby a cestami. Základní způsoby jsou vdechnutí, požití, kůží a povrchová kontaminace. (42)

1.2.3.1 Vdechnutím (inhalací)

Vdechnutí je uskutečňováno v mnoha formách. Jako nejreálnější se ukazuje šíření pomocí aerosolu. Napadení biologickým aerosolem je nejpravděpodobnější a nejúčinnější cesta šíření biologických agens. Nejčastěji má aerosol podobu kouře. Částice v aerosolu mají velikost od 1 do 5 mikrometrů. Tyto částice mají schopnost vniknout hluboko do dýchacích cest, kde se usazují. (42)

Prvními projevy po inhalaci biologického aerosolu je kýčání a kašláním. Po průniku do krevního řečiště díky vysokému prokrvení plic se biologická agens může dále šířit do celého organismu. Částice větší než 5 mikrometrů se usazují na povrchu okolního prostředí nebo jsou zachyceny na sliznici horních cest dýchacích.

Aerosoly mikrobů či toxinů nejsou zachytitelné našimi smysly. Výhodou aerosolů z hlediska zneužití je velice obtížná diagnostika, široká oblast pokrytí, vzestup závažnosti a smrtnosti onemocnění. Aerosol umožňuje zasažení velkého počtu lidí vysokou dávkou biologického agens a rovněž dobře proniká v různých prostředích.

Na místo zneužití mohou být dopravena biologická agens v suché nebo vlhké formě. Radiologický aerosol může být vyráběn různými způsoby, například rozptylovacím zařízením připevněným na pohyblivém zařízení jako je třeba letadlo. V tomto případě se jedná o lineární zdroj kontaminace. K rozprašování biologického

agens může docházet také pomocí nepohybujících se stacionárních zařízení, která aerosol produkují pouze v místě jejich umístění. Jedná se tzv. bodový zdroj kontaminace. **(42)**

1.2.3.2 Požitím (ingesce)

K této formě vniknutí biologického agens do organismu alimentární cestou dochází nejčastěji požitím uměle kontaminované vody nebo potravin. Nebezpečná je i voda určená ke koupání, mytí apod. Ve vodě jsou schopná některá agens přežít i několik měsíců, dochází ovšem k naředění. Právě vzhledem k širokému rozptylu je tento způsob vhodný u onemocnění, které je možné vyvolat jen prostřednictvím malého množství mikroorganismů.

Vodu jako zdroj nákazy lze uplatnit při šíření toxinů, které si zanechávají účinky i při velkém naředění. Faktem je, že většina rozvinutých zemí má vyvinuté systémy čištění vody, proto je tato cesta pravděpodobnější spíše pro teroristický, nežli vojenský útok. Potraviny mohou sloužit jako pomnožovací půda pro agens. Vzhledem k tomu, že umělá kontaminace nemusí být v potravíně provedena rovnoměrně, nemusí onemocnět všechny osoby, které potravinu konzumovaly. **(42)**

1.2.3.3 Průnikem kůží (inokulace)

K šíření biologických agens může docházet i pomocí vektorů, mezi které patří zejména členovci, jako jsou komáři, mouchy, klíšťata a vši. K inokulaci pak dojde například vpichem, kousnutím, bodnutím atd. Při této formě šíření nákazy hrozí riziko nákazy současně u těch, kteří biologickou zbraň připravují. K pomnožení biologického agens může docházet i v přenašeči. V tomto případě se jedná o takzvaný aktivní způsob přenosu.

Další možností je mechanické šíření, například kontaminovanými končetinami hmyzu. K vlastnímu biologickému přenosu dochází vyprázdněním obsahu trávicího traktu hmyzu do místa přisání, kontaminací místa vpichu slinami hmyzu při sání krve nebo vetřením výkalů hmyzu do pokožky. Tento způsob šíření má nevýhodu v tom, že je poměrně nákladný. Nevýhody také spočívají ve složité produkci vektoru, omezených možnostech jeho skladování, v možnosti interakce s přirozenými vektory

a jeho zahubení pomocí insekticidů. Dalším omezením je závislost na klimatických podmínkách. Tento způsob zneužití biologických agens je proto méně pravděpodobný.

Do této skupiny jsou zařazeny rovněž injekce toxickými náboji s biologickým agens. **(42)**

1.2.3.4 Povrchovou kontaminací

Při povrchové kontaminaci dochází k infikování povrchu lidského těla a ran v širším významu. K přenosu může docházet prostřednictvím oděvů, lůžkovin, prádla či nádobí. Neporušená kůže tvoří poměrně dobrou bariéru proti vniknutí biologického agens, proto je tento způsob použití biologických agens málo pravděpodobný. **(42)**

1.2.4 Základní klinické příznaky vyvolané biologickými agens

Jednotlivé bojové biologické látky se vyznačují svými typickými klinickými příznaky, které se projeví se zpožděním i několika dnů. Po průniku biologických agens do organismu dochází k znatelnému rozvoji onemocnění s typickými klinickými projevy až po takzvané inkubační době. **(8)** Téměř všechna infekční onemocnění vyvolaná biologickými agens jsou doprovázena základními příznaky infekce.

Nejčastější z těchto doprovodných příznaků infekcí je horečka. Většina původců se nejlépe množí při teplotách 37°C a méně, a proto je horečka jedním z prvních obranných mechanismů v boji proti infekcím. **(42)** Buňky imunitního systému po rozpoznání nepřátelského agens uvolní bílkoviny, které zprostředkují informaci do hypothalamu o potřebě zvýšit tělesnou teplotu. Z toho vyplývá, že horečku tedy není vhodné okamžitě potlačit, zejména nepřesahuje-li 40°C či netrvá-li déle než tři dny. V některých případech se dokonce doporučuje zvýšit tělesnou teplotu např. horkou koupelí, aby se urychlil průběh onemocnění. **(21)**

Dalším doprovodným znakem je zánět. Jedná se o komplex dějů, jejichž patogenese není dosud zcela známa. Mezi důležité děje, které se podílejí na jeho vzniku, je rozšíření cév, únik tkáňové tekutiny z rozšířených kapilár, nahloučení buněk v místě infekce a účinek chemických látek uvolňující se z neutrofilů. **(42)** Mezi klinické projevy zánětu patří zčervenání, otoky, zteplání a porucha funkce. **(61)**

Při nákaze infekčním onemocněním se rovněž objevuje vyrážka. Jedná se o postižení kůže, které doprovází zánět či poškození tkání. Může být generalizovaná, kdy postihuje celé tělo, anebo lokalizovaná, kdy postihuje jen určitou oblast kůže. **(42)**

1.2.5 Možnosti zneužití biologických agens

1.2.5.1 Biologická válka

Biologickou válkou se rozumí útok biologickými zbraněmi, který je připraven, organizován a uskutečněn některým státem proti jinému státu nebo jejich skupině.

I země, které jsou relativně chudé a nedisponující velkým bohatstvím, si mohou dovolit vyčlenit dostatečné množství finančních prostředků a pro výrobu biologických zbraní současně mobilizovat různá vědecká a výzkumná pracoviště s vhodným vybavením, včetně vzdělaných odborníků. Stát, který vykonává takovou činnost, ji samozřejmě tají. Je v jeho možnostech zabezpečit spolupráci s armádními složkami, zvláště pak s letectvem a loďstvem, a uskutečnit transport biologických prostředků nad území protivníka. Stát rovněž v určitých případech může využít širšího spektra biologických prostředků, protože je v jeho silách zajistit ochranu svého vojska a obyvatelstva dostatečnými zásobami léků a očkovacích látek. **(10)**

1.2.5.2 Bioterorismus

Bioterorismem lze chápat přípravu a použití biologických zbraní takzvanými nezávislými skupinami, jež nejsou zřízeny ani řízeny státem. Skupiny jsou organizované, rovněž mají dostatek finančních prostředků a přístup ke vzdělání. Ovšem je zde důležitý aspekt limitovaných finančních prostředků oproti státu jako účastníku biologické války, omezené možnosti využití vzdělaných kádrů či výhod státní ochrany a utajení. **(10)**

1.2.5.3 Biokriminalita

Biokriminalitou se rozumí použití biologických zbraní proti jednotlivcům, skupině lidí, ale i proti zvířatům a rostlinám. Předpokládá se, že biokriminalita

má podstatně menší rozsah než biologická válka nebo terorismus. Osoby, které vykonávají biokriminální činnost, disponují nejslabší materiální i odbornou vybaveností. Prostředky k zasažení osob pocházejí pravděpodobně z krádeží v laboratořích a šířeny jsou bez odborných znalostí. Faktem ale zůstává, že biokriminalita může vést k velkým škodám a rozruchu mezi obyvatelstvem. **(10)**

1.3 Ochrana proti biologickým zbraním

Ochrana proti biologickým zbraním obecně obsahuje jak soubor preventivních opatření, tak soubor opatření při uskutečněném útoku. Zahrnují včasné varování, diagnostiku biologických agens, fyzickou ochranu, dekontaminaci a zdravotnicko-protibiolitická opatření. V této oblasti ochrany zaujímá významné místo hygiena. Soubor opatření proti biologickým zbraním sice nemůže zabránit jejich použití, ale může minimalizovat dopady na obyvatelstvo. **(36)**

Jestliže dojde k napadení biologickými agens, je nejdůležitějším článkem v systému ochrany včasné varování, identifikace patogenu, fyzická a zdravotnická ochrana ke snížení následků útoku. Útok biologickými zbraněmi lze velmi těžko včas identifikovat. V praxi je možné předpokládat, že bude prvním příznakem biologického napadení velký počet nemocných nebo neočekávaný průběh onemocnění. Opatření budou podobná jako v případě epidemie způsobené přirozenými příčinami. V případě včasné identifikace a varování se zvyšuje naděje na podstatné snížení následků včasným použitím ochranných prostředků jednotlivců, zabezpečením nezávadné pitné vody a potravin a rovněž zajištěním vhodných úkrytů k ochraně osob. **(36)**

Důležitou roli v této problematice hrají zdravotní a lékařská péče. Tou je různými hygienickými a zdravotnickými opatřeními zajišťována jak prevence proti šíření infekčních chorob, tak následná pomoc pro ty, kteří již onemocněli. **(36)**

1.3.1 Preventivní a profylaktická opatření

Významným faktorem je imunitní systém. Existuje i celá řada dalších faktorů, které mají schopnost chránit člověka. Mezi ně patří mechanické bariéry těla, především kůže a sliznice. Tyto bariéry jsou primární obranou proti infekci, zatímco imunitní

system je až druhou linií obrany. Nejdůležitějším zdravotnickým profylaktickým opatřením je imunizace. Je nutné vědět, že působení vakcíny má zpožděný účinek, protože u většiny patogenů trvá i několik týdnů, než se vytvoří dostatečné množství protilátek chránících před biologickými agens. Vakcíny jsou běžně podávány injekční formou, ale i formou perorální. Jejich ochrana je různě účinná a má různé trvání v závislosti na druhu vakcíny a patogenu. Z tohoto důvodu je řadu očkování nutno opakovat. Nelze opomenout, že pro některá onemocnění vakcíny vůbec neexistují.

Jiný způsob profylaxe spočívá v tom, že jsou do organismu dodávány preparované protilátky proti patogennímu biologickému agens. V tomto případě je ochranný efekt okamžitý, ale pouze na omezenou dobu. Profylaxe je označována jako pasivní imunizace.

K včasnému varování patří informace zpravodajských služeb. Provádí se pozorování průzkumnými jednotkami, technické metody nespecifické detekce včetně dálkové detekce s prioritním důrazem na detekci v ovzduší, rychlá identifikace z různých druhů vzorků, zejména vody. **(36)** Detekce znamená jistotu, že bylo použito biologické agens, ovšem ještě není známo, o jaké se jedná.

Některé armády mají různá zařízení založená například na laserovém paprsku, který je schopen identifikovat, zda jde o neorganické či biologické částice. Tato zařízení jsou typickou nespecifickou detekcí. U pozitivního výsledku je jasné, že se dá předpokládat použití biologické agens v podobě aerosolu. **(42)**

Specifická detekce je prováděna z odebraného biologického materiálu, krve nebo moči. Jedná se o test, který je založen na principu pozitivivity a negativity. Moderní prostředky individuální ochrany jsou schopny detekovat i několik původců zároveň.

V případě pozitivní detekce je nutné odebrat dostatečné množství biologického materiálu nebo materiálu ze zevního prostředí a za vhodných podmínek jej transportovat do laboratoře, kde se provádí přesná identifikace patogenu. **(42)**

1.3.2 Protiepidemická opatření při použití biologických agens

Při zneužití biologických agens vzniká ohnisko nákazy. Je proto zapotřebí přijmout epidemická, klinická a laboratorní kriteria, která jsou nutná pro analýzu

epidemického procesu a vyslovení pracovních hypotéz o zdroji nákazy a způsobu přenosu. Vyhodnocují se základní charakteristiky - osoba, místo a čas. **(42)**

Zásadou práce v ohnisku nákazy je epidemiologická anamnéza. Ta se zaměřuje na možnost expozice osob infekčnímu agens s úvahou minimální délky inkubační doby. Při anamnéze jsou důležitými charakteristikami věk, pohlaví, zaměstnání a socioekonomické podmínky. Při epidemiologickém šetření v ohnisku nákazy se provádí detailní analýza specifické nákazy. Výskyt nákazy je zaznamenáván dle data, kdy se projeví první příznaky. Epidemie je podle časových údajů manifestace charakterizována jako explozivní nebo protahovaná, postupně se šířící. **(42)**

Při epidemiologickém šetření je nutné určit, zda nákaza vznikla přirozenou cestou nebo byla vyvolána uměle – introdukce biologických agens skrytou cestou. V první řadě se stanoví rozsah postižení populace a možné cesty nákazy na základě zaznamenaných příznaků a klinických symptomů.

V rámci epidemiologického šetření se odebírají vzorky vhodného materiálu a následně se provádí laboratorní identifikace a diagnostika infekčního agens. Epidemiologické šetření při použití biologických agens je prováděno stejným způsobem jako šetření přirozených epidemií.

Laboratorní výsledky umožňují zahájit represivní opatření a léčbu. Objektivní poznatky je nutné předat krizovému štábu a médiím. **(42)**

1.3.2.1 Izolace

Základním opatřením v ohnisku při použití biologických agens je izolace a odběr vzorku od osob, které byly postiženy nebo exponovány. Prvním opatřením je systematický cílený dohled nad postiženými a exponovanými osobami a provádění léčebně preventivních izolačních opatření potřebných v ohnisku k lokalizaci a likvidaci infekčního onemocnění. **(42)**

1.3.2.2 Observace

Observaci má na starosti izolačně karanténní tým. Tento tým se skládá obvykle z epidemiologa, mikrobiologa, zdravotní sestry, laborantky a dle možností mobilní

laboratoře. Doba observace se stanovuje v délce maximální inkubační doby infekce, určující je doba posledního případu onemocnění.

Součástí observace je omezení pohybu exponovaných osob v ohnisku nákazy a vzájemných kontaktů postižených a pravděpodobně exponovaných osob a jejich včasná izolace. Nad izolovanými osobami je nutný zdravotnický dohled. Dále je třeba zajistit odběr vzorků na laboratorní vyšetření a samozřejmě hospitalizaci nemocných. Současně je nutné provést neodkladnou profylaxi u postižených a exponovaných osob. Jedním z hlavních úkolů je též nastolení komplexního protiepidemického režimu v ohnisku nákazy jako je dezinfekce, používání ochranných prostředků, likvidace infekčního materiálu atd. **(42)**

1.3.2.3 Zdravotnický dohled

Zdravotnický dohled spočívá v dalším vyhledávání nemocných na základě vyhodnocení epidemiologických souvislostí, klinických symptomů a syndromů a průběžného vyhodnocování výsledků laboratorních vyšetření.

Každý den se sleduje zdravotní stav. Pokud je to nutné, provádí se detailní lékařská prohlídka se zaměřením na charakteristické příznaky onemocnění, měření tělesné teploty a odběr biologického materiálu k vyšetření.

V návaznosti na zdravotní dohled se osoby, u kterých bylo zjištěno onemocnění, a podezřelí z onemocnění izolují na izolačně karanténní jednotce.

Je-li podezření na teroristické použití biologického agens s dlouhou inkubační dobou nebo u daného onemocnění existuje nosičství, provádí se cílená vyšetření za účelem odhalení latentně nemocných a nosičů. **(42)**

1.3.2.4 Karanténa

Patří sem všechna observační opatření, dále pak bezpečná a úplná izolace ohniska od místního obyvatelstva.

Osoby v karanténě mají zákaz opouštět karanténní prostor a stanoví se zákaz vjezdu do ohniska nákazy s omezením pouze na zdravotnický personál. Vstup do karantény je povolen pouze na určená místa a osoby musí mít na sobě oblečeny

individuální pracovní oděvy. Dále musí být účinně očkovány proti dané infekci nebo musí projít profylaxí. Musí být maximálně omezené kontakty v karanténě. Logistické zabezpečení musí být prováděno zvláštní cestou přes nakládací místo, které je průběžně desinfikováno. Pořádková služba kontroluje plnění karanténních opatření.

Hygienická služba je zpravidla v ohnisku nákazy v průběhu karantény logisticky posilována dalšími silami a prostředky, tak aby byla schopna vykonávat karanténní opatření v efektivní míře. Ke zrušení karantény dochází uplynutím maximální inkubační doby nebo dvojnásobné inkubační doby dané infekce, která se počítá ode dne izolace posledního nemocného až po provedení konečné ohniskové desinfekce. (42)

1.3.3 Dekontaminace biologických agens

Dekontaminace je proces, kterým se odstraňují nebo zneškodňují škodlivé látky. Jedná se o velmi náročnou a odbornou činnost. Z obecného pohledu je dekontaminace soubor metod, postupů a prostředků k odstranění kontaminantů z prostředí, případně snížení jejich škodlivých účinků na bezpečnou úroveň. Na dekontaminační prostředky jsou kladeny technické a jiné požadavky, jako je například účinnost dekontaminačního procesu, rychlost působení dekontaminačního prostředku, ekonomická dostupnost techniky a dalších prostředků. (37)

Při dekontaminaci biologických látek se jedná o desinfekci šatstva, osob, zařízení a budov, aby v nich byl umožněn pobyt nechráněným osobám, aniž by došlo k poškození jejich zdraví.

Biologické látky mohou být dekontaminovány třemi způsoby:

Mechanicky – Mechanická dekontaminace je opatření vedoucí k odstranění biologické látky, příkladem je například filtrace vody.

Fyzikálně – Při fyzikální dekontaminaci se užívá účinnosti vysokých teplot, radiace nebo ultrafialového záření. Pozitivní je vliv vlhkosti, při suchém ohřevu je nezbytná teplota 160°C po dobu dvou hodin, pára může mít teplotu 121°C

a při přetlaku 1 bar postačí 20 minut. Toto je prováděno v autoklávech, což jsou speciální aparatury.

Nejjednodušší metodou je var ve vodě.

Chemicky – Jedná se o způsob dekontaminace za použití chemických desinfekčních prostředků v podobě kapaliny, plynu nebo aerosolu, kdy se jejich účinnost mění v závislosti na koncentraci, pH a teplotě.

Pro dekontaminaci osob je vhodný například 0,5% roztok chlornanu sodného NaOCl nebo kyselina peroctová (Persteril). K dekontaminaci textilií a oděvů může být použito ultrafialové záření, praní při teplotě 80-85°C se syntetickým detergentem.

K desinfekci vozovek, ulic a volných ploch lze použít chlornan vápenatý, louh sodný nebo formaldehyd jako 5% roztok. (47)

Obecné principy dekontaminace

Dekontaminace musí být prováděna v co nejkratším čase po zamoření a měla by být prováděna mimo zamořený prostor. Dekontaminace techniky a materiálu by měla dávat přednost dekontaminaci osob. V místě dekontaminace musí být prováděno sprchování osob. Při zřizování dekontaminačního místa musí být brán ohled na směr větru. Jasně musí být určena čistá a nečistá část místa dekontaminace. Při dekontaminaci vozidel se postup provádí zředu dozadu a shora dolů. (37)

1.3.4 Základní pravidla chování obyvatel při podezření na zásah biologickými agens

Mezi základní pravidla patří:

- Nepoužívat vodu z neznámých a nezjištěných zdrojů a umět si připravit vodu pomocí chemických desinfekčních prostředků nebo převařením.
- Vyhybat se potravinám, které nejsou chráněny pevnými obaly nebo nejsou prověřené.
- Nedotýkat se a neprohližet podezřelé předměty.
- Udržovat čistotu těla i za nepříznivých podmínek.

- Při známkách onemocnění ihned vyhledat zdravotnickou pomoc. **(27)**

1.4 Krizové řízení

Podle zákona se krizovým řízením rozumí souhrn řídicích činností věcně příslušných orgánům zaměřených na analýzu a vyhodnocení bezpečnostních rizik, plánování, organizování, realizaci a kontrolu činností prováděných v souvislosti s řešením krizové situace. **(60)**

Mezi orgány krizového řízení patří vláda České republiky (ČR), ministerstva a jiné správní úřady, Česká národní banka, orgány kraje a ostatní orgány s územní působností a orgány obce. Orgány kraje a orgány obce si v souladu se zákonem k plnění úkolů krizového řízení vytvářejí bezpečnostní rady jako koordinační orgány pro přípravu na krizové situace a krizové štáby jako poradní pracovní orgány pro řešení krizových situací. **(38)**

K činnostem vlády patří ukládat úkoly ostatním orgánům krizového řízení, řídit a kontrolovat jejich činnost. Dalším úkolem vlády je určit ministerstvo nebo jiný ústřední správní úřad pro koordinaci přípravy na řešení konkrétní krizové situace v případě, kdy příslušnost ke koordinující funkci nevyplývá z jeho působnosti. Vláda rovněž zřizuje Ústřední krizový štáb jako svůj pracovní orgán k řešení krizových situací a při přípravě na krizové situace a při jejich řešení projednává s Českou národní bankou opatření, která se týkají působnosti této banky. **(60)**

Ministerstva a jiné ústřední správní úřady zřizují pracoviště krizového řízení, zpracovávají plán, který obsahuje souhrn krizových opatření a postupů k řešení krizových situací. Zřizují krizový štáb jako pracovní orgán k řešení krizových situací. Zajišťují na základě vyžádání jiného ministerstva provedení odborných prací vyplývajících z jejich působnosti.

Ministerstvo zdravotnictví má kompetence vyhlásit na území, kde je vyhlášen krizový stav, opatření proti šíření přenosných nemocí. Má oprávnění stanovit opatření k ochraně veřejného zdraví a koordinovat činnost orgánů ochrany veřejného zdraví. Úkolem je zajistit nákup a distribuci potřebných imunobiologických přípravků včetně

neregistrovaných, podle zvláštního právního předpisu a zajistit mezinárodní spolupráci k ochraně veřejného zdraví a v neposlední řadě koordinovat činnost zdravotnických složek.

Ministerstvo vnitra koordinuje přípravu na krizové stavy a jejich řešení.

Orgány kraje zajišťují připravenost kraje na řešení krizových situací.

Krajský úřad organizuje součinnost mezi obecními úřady a dalšími správními úřady a obcemi v kraji, zabezpečuje zpracování krizového plánu kraje, který schvaluje hejtman. Dalším úkolem je plnit při řešení krizových situací úkoly stanovené vládou a ministerstvy. Zabezpečuje varování a vyrozumění, koordinuje záchranné a likvidační práce, poskytování zdravotnické pomoci, provádění opatření k ochraně veřejného zdraví. Organizuje zjišťování a označování nebezpečných oblastí, provádění dekontaminace a dalších ochranných opatření. Organizuje a koordinuje evakuaci, nouzové ubytování, nouzové zásobování pitnou vodou, potravinami a dalšími nezbytnými prostředky k přežití obyvatelstva. **(60)**

Okresní úřad zajišťuje připravenost obce na řešení krizových situací. Plní úkoly stanovené v krizovém řízení vládou, Ministerstvem vnitra a krajským úřadem. Dále pak seznamuje obce, právnické a fyzické osoby s možným ohrožením, s připravenými krizovými opatřeními a se způsobem jejich provedení. Rozpracovává úkoly krizového plánu kraje, pokud jde o obec určenou Hasičským záchranným sborem. V tomto případě starosta zřizuje bezpečnostní radu a jako svůj pracovní orgán k řešení krizových situací krizový štáb obce. **(59)**

Orgány obce zajišťují připravenost obce na řešení krizových situací a organizují přípravu obce na krizové situace. V době krizového stavu starosta zabezpečuje varování a evakuaci osob z ohroženého území obce, organizuje činnost obce v podmínkách nouzového přežití obyvatel. Současně je oprávněn požádat právnické a fyzické osoby o poskytnutí dobrovolné pomoci. V neposlední řadě plní úkoly a opatření uvedené v krizovém plánu kraje. **(60)**

Bezpečnostní rady jsou orgány krizového plánování. Jejich rozhodnutí je vykonáváno za účelem připravenosti na hrozící nebezpečí. **(14)**

Krizové štáby řeší v reálném čase konkrétní situace. Jejich doporučení směřují ke zvládnutí situace předem připravenými postupy a nástroji. (14)

1.4.1 Epidemiologické komise

1.4.1.1 Ústřední epidemiologická komise

Jestliže vláda vyhlásí nouzový stav, stává se Ústřední epidemiologická komise součástí Ústředního krizového štábu. Podílí se na aktualizaci Pandemického plánu ČR a zabývá se kontrolou a koordinací v celém rozsahu řízení ochrany veřejného zdraví a akceschopnosti resortů včetně jejich kritické infrastruktury v případě výskytu závažných infekčních onemocnění včetně výskytu chřipky způsobené novou variantou chřipkového viru. Pokud Ústřední epidemiologická komise vlastními silami a prostředky nestačí činit potřebná opatření, může podle potřeby žádat podklady od všech ministrů a vedoucích správních úřadů, potřebné pro plnění svých úkolů. Dále rozhoduje o rozsahu sběru potřebných údajů ke stanovení protiepidemických opatření na území ČR. Ústřední epidemiologická komise má dvacet jedna členů, kterými jsou předseda, místopředseda, tajemník a další členové. Předsedou je ministr zdravotnictví, místopředsedou je hlavní hygienik ČR, tajemníkem je zástupce odboru ochrany veřejného zdraví Ministerstva zdravotnictví ČR a vedoucí pracovníci ministerstev. (57)

1.4.1.2 Krajská epidemiologická komise

Krajská komise pro řešení výskytu závažných infekčních onemocnění je pracovní skupinou hejtmana kraje. Ten schvaluje její statut. Je zřízena na základě usnesení vlády č. 1271 ze dne 8.11.2006 „o Pandemickém plánu České republiky pro případ pandemie chřipky vyvolané novou variantou chřipkového viru“.

Krajská epidemiologické komise se podílí na aktualizaci krajského pandemického plánu a dále řídí, kontroluje, koordinuje v celém rozsahu řízení ochrany veřejného zdraví a akceschopnosti subjektů v regionu v případě výskytu závažných infekčních onemocnění včetně výskytu chřipky a chřipky způsobené novou variantou chřipkového viru. Pokud Krajská hygienická stanice vlastními silami a prostředky

nezabezpečí potřebná opatření k řešení situace, komise v rámci plnění úkolů ochrany veřejného zdraví a zajištění akceschopnosti subjektů informuje hejtmana kraje o průběhu a důsledcích výskytu závažných infekčních onemocnění včetně výskytu chřipky způsobené novou variantou chřipkového viru v případě pandemie chřipky a o přijatých opatřeních orgánem ochrany veřejného zdraví. Vyhodnocuje vývoj epidemiologické situace v regionu, rozhoduje v rozsahu stanoveném právními předpisy o přijímání příslušných protiepidemických opatření s regionální působností v součinnosti s orgánem ochrany veřejného zdraví. Prostřednictvím předsedy může vyžádat potřebné podklady ke své činnosti a pro plnění svých úkolů od jiných subjektů v kraji. Rozhoduje v souladu s platnými právními předpisy o sběru potřebných údajů ke stanovení protiepidemických opatření v regionu. Informuje Komisi pro řešení výskytu závažných infekčních onemocnění v ČR v intervalech jí stanovených. V případě, kdy je z důvodu řešení výskytu závažných infekčních onemocnění, včetně výskytu chřipky způsobené novou variantou chřipkového viru, vyhlášen stav nebezpečí nebo nouzový stav, stává se krajská epidemiologická komise součástí Krizového štábu kraje.

Krajská epidemiologická komise má devatenáct členů, které jmenuje a odvolává hejtman kraje. Předsedou je ředitel krajské hygienické stanice, místopředsedou vedoucí odboru epidemiologie krajské hygienické stanice, tajemníkem je zástupce krizového managementu odboru sociálních věcí a zdravotnictví krajského úřadu. **(30)**

1.4.2 Integrovaný záchranný systém

Integrovaný záchranný systém (IZS) je koordinovaný postup jeho složek při přípravě na mimořádné události. **(59)**

IZS je součástí státem garantovaného komplexu ochrany, bezpečnosti a obrany před mimořádnými událostmi, jehož dalšími systémy jsou obrana a bezpečnost státu. IZS se vyznačuje mobilitou a činností na předem neurčeném místě. **(51)**

Dominantní úlohu v IZS sehrávají hasičské záchranné sbory krajů. Odpovědnost za integrovaný záchranný systém a ochranu obyvatelstva má Ministerstvo vnitra České republiky. **(34)**

Základními složkami jsou Hasičský záchranný sbor České republiky, jednotky požární ochrany zařazené pro plošné pokrytí, zdravotnická záchranná služba a Policie České republiky. **(35)** Základní složky IZS poskytují nepřetržitou pohotovost při ohlášení mimořádné události, své síly rozmisťují po celém území České republiky. Složky IZS se řídí příkazy velitele zásahu, popřípadě pokyny starosty obce s rozšířenou působností, hejtmana v Praze, primátora nebo Ministerstva vnitra. **(49)**

Mezi ostatní složky integrovaného záchranného systému patří vyčleněné síly a prostředky ozbrojených sil, ostatní ozbrojené bezpečnostní sbory, které zahrnují např. obecní policii, bezpečnostní služby, orgány ochrany veřejného zdraví, dále pak havarijní, pohotovostní, odborné a jiné služby. Dále sem patří Česká pošta, Báňská, Horská a Letecká záchranná služba, zařízení civilní ochrany. K ostatním složkám IZS dále patří neziskové organizace a sdružení občanů, která lze využít k záchranným a likvidačním pracím např. Český červený kříž, Svaz záchranných brigád kynologů ČR, Svaz civilní obrany ČR, Sdružení hasičů Čech, Moravy a Slezska. Ostatní složky IZS poskytují při záchranných a likvidačních pracích plánovanou pomoc na vyžádání. **(49)**

Orgány pro koordinaci složek IZS jsou operační a informační střediska integrovaného záchranného systému (OPIS IZS). **(35)** Tato střediska jsou operační střediska hasičského záchranného sboru krajů a operační a informační středisko generálního ředitelství hasičského záchranného sboru. **(49)**

1.4.2.1 Krizový plán

Mimořádné události, k jejichž řešení je vyhlášen některý z krizových stavů, se označují jako krizové situace. Krizové plány jsou dokumenty zpracovávané správními úřady, orgány krizového řízení. Tyto plány obsahují opatření a postupy stanovené k řešení krizových situací při uplatnění pravomocí orgánů krizového řízení k zajištění řešení krizových situací jak z oblasti ohrožení vnitřní, tak vnější. **(14)** Součástí krizových plánů tvoří typové plány.

Typový plán

Tvoří základní část krizových plánů a je vždy vázán na řešení jednoho typu krizové situace. **(14)** Vlastní zpracování typových plánů je přeneseno na jednotlivé ústřední správní úřady podle jejich působnosti. Typový plán obsahuje:

A) Hodnocení krizové situace – V hodnocení krizové situace se popisuje konkrétní krizová situace původce nebo příčiny jejího vzniku, popřípadě cíle původců krizové situace, scénář vývoje krizové situace, její dopady, podmínky (předpoklady) a překážky (omezení) pro její řešení. Má vliv na tzv. kritickou infrastrukturu k zachování základních funkcí státu při krizových situacích.

B) Záměry řešení krizové situace – V této části se popisují doporučené typové postupy, zásady a opatření pro řešení krizové situace v oblastech krizového řízení, zajištění ochrany obyvatelstva, zajištění vnitřní a vnější bezpečnosti, ochrany ekonomiky v etapě hrozby vzniku krizové situace, etapě bezprostřední hrozby, vzniku krizové situace, etapě vzniku krizové situace, etapě řešení krizové situace a etapě likvidace následků krizové situace.

C) Údaje o zpracovateli typového plánu – Zde se uvádějí údaje o osobách, které jsou odpovědné za zpracování nebo rozpracování typového plánu a které jsou zodpovědné za jeho aktualizaci. Se zpracováním typových plánů souvisí aplikace standardních krizových opatření, která jsou sestavena do katalogu krizových opatření. **(48)**. Katalog jednotlivých krizových opatření. Katalog krizových opatření obsahuje souhrnný přehled a stručný popis krizových opatření, která lze výběrovým způsobem podle druhu, charakteru a rozsahu konkrétní krizové situace použít ke snížení jejích dopadů, pro předcházení jejímu bezprostřednímu vzniku nebo k jejímu řešení. **(48)**

1.4.2.2 Orgány a zařízení ochrany veřejného zdraví

Orgány ochrany veřejného zdraví (OOVZ) vykonávají státní zdravotní dozor. Funkci těchto orgánů plní ve vztahu ke správnímu území krajské hygienické stanice

(KHS) s jejich územními pracovišti. Mezi další orgány ochrany veřejného zdraví patří Ministerstvo zdravotnictví a ve svých působnostech Ministerstvo obrany a vnitra.

Na krajské hygienické stanice jsou vázány zdravotní ústavy, které vykonávají pro účely státního zdravotního dozoru vyšetřování, testy, měření, sledování zdravotního stavu obyvatelstva a faktorů životního prostředí. Životních a pracovních podmínek a přípravu podkladů pro činnost OOVZ jako složky IZS.

V oblasti krizového řízení jsou OOVZ nositelem úkolů na úseku prevence šíření a řešení výskytu nakažlivých nemocí a zvládnutí epidemií. V rámci plnění těchto úkolů mají krajské hygienické stanice řadu významných pravomocí, mezi něž patří například nařízení protiepidemických opatření. **(14)** Územně příslušný OOVZ rozhodne o druhu a způsobu provedení protiepidemických opatření v ohnisku nákazy. OOVZ provádí odběr vzorků z místa nálezu. Hasičský záchranný sbor ČR (s OOVZ spolupracuje velitel zásahu – hasič) mu umožní zajištění pobytu v nebezpečné zóně. Nalezený podezřelý předmět zpravidla zajišťuje jednotka požární ochrany. Označení každého předmětu případně vzorků je nutné jednotně a jednotlivě zabezpečit průvodkou. Takto označený podezřelý předmět nebo vzorky se předávají do určené specializované laboratoře. Pokud není oznámeno jinak, je určena laboratoř Státní ústav jaderné, chemické a biologické ochrany v Příbrami – Kamenné. **(28)**

Na krajské hygienické stanice se rovněž vztahuje povinnost zpracovávat krizový plán. Tím pádem z toho vyplývá, že krajská hygienická stanice je garantem řešení typové krizové situace a primárním zpracovatelem plánu opatření, tedy krizového plánu krajské hygienické stanice a v jeho rámci operačních plánů k řešení epidemických situací. Jedním z těchto operačních plánů je již zmiňovaný pandemický plán. V tomto plánu jsou popsána všechna opatření včetně jejich rozsahu, která jsou potřeba uplatnit k potlačení epidemie, včetně těch protiepidemických opatření, k jejichž prosazení musí být použito krizových postupů a prostředků nad rámec působnosti krajské hygienické stanice ze zákona č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví. Krajskou hygienickou stanicí by měla být předem zvolena ta, o kterou se bude opírat řešení epidemické situace se stanovením povinností. Krizový plán je pak předán kraji, který do svého krizového plánu zahrne přípravu a koordinaci protiepidemických opatření z krizového plánu

krajských hygienických stanic, která přesahují zákonem vymezené kompetence krajské hygienické stanice, ale zároveň jsou krizovými opatřeními v působnosti kraje. Při řešení situace jsou opatření vyhlášena, prováděna a koordinována krajem na základě žádosti krajské hygienické stanice. **(14)** Územně příslušný OOVZ rozhodne o druhu a způsobu provedení protiepidemických opatření v ohnisku nákazy. **(28)**

Činnost KHS Jihočeského kraje v případě výskytu vysoce nebezpečné nákazy

V případě, že má lékař podezření na výskyt vysoce nakažlivé nákazy, ohlásí svou hypotézu epidemiologovi krajské hygienické stanice prostřednictvím územního střediska záchranné služby na permanentě dostupné číslo 155. Operátorka záchranné služby předá informaci příslušnému epidemiologovi KHS a ten telefonicky ověří situaci u lékaře. Po konzultaci s infektologem Nemocnice v Českých Budějovicích upřesní další postup lékaře v terénu a podle situace rozhodne o aktivaci a zásahu tzv. Výjezdní skupiny Jihočeského kraje pro případ ohlášení podezření na výskyt vysoce nebezpečné nákazy. Výjezdní skupinu tvoří vedoucí skupiny, což je epidemiolog KHS, infektolog Nemocnice České Budějovice a.s. a posádka rychlé lékařské pomoci územního střediska záchranné služby. V případě výskytu nebo podezření na vysoce nebezpečnou nákazu je postupováno podle zákona č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví, dále je o situaci informováno Ministerstvo zdravotnictví ČR, dle potřeby jsou do akce zapojeny i další složky IZS v souladu se zákonem č. 239/2000 Sb. o integrovaném záchranném systému. **(33)**

Při řešení mimořádné události spojené s podezřením na možný teroristický útok je postupováno v souladu s pokynem č. 39 generálního ředitelství hasičského záchranného sboru ČR z 8. 11. 2002, kterým se stanovuje příslušný typový plán činnosti složek IZS. **(29)**

1.5 Vybraná infekční onemocnění zneužitelná jako biologické zbraně

1.5.1 Bakteriální nákazy

Antrax

Antrax je primární zoonózou. Bylo by těžké najít dokonalejší biologickou zbraň, která má takové účinky jako právě spory *Bacillus anthracis*. (37) K epidemiím antraxu v přírodě dochází po období dešťů, kdy následuje chladné počasí. (42)

Výskyt – V rozvinutých zemích je výskyt antraxu vzácný, sporadické případy mají profesionální charakter. Riziko nákazy je při zpracovávání kůží, kožešin, štetin, chlupů žíní, vlny a kostí. Ohroženy jsou osoby přicházejících do styku s nemocnými nebo uhynulými zvířaty jako veterináři, zemědělci, zaměstnanci jatek a kafilérií. Nákazy lidí jsou častější v těch geografických oblastech, kde se antrax zvířat vyskytuje endemicky. Patří sem státy Střední a Jižní Ameriky, Asie, Afriky, jižní a východní Evropy. K rozšíření antraxu do nových oblastí může docházet prostřednictvím importu krmných směsí obsahujících kontaminovanou kostní moučku. (1)

Původce nákazy – Původcem onemocnění je již zmiňovaný *Bacillus anthracis*. Jedná se o opouzdřenou nepohyblivou tyčinku, vytvářející mimořádně odolné spory, které mohou v pastvinách přežívat i mnoho let a za příznivých podmínek se změnit ve virulentní mikroorganismy. (1)

Zdrojem nákazy jsou domácí i volně žijící zvířata. (42)

Cesta přenosu – U lidí dochází k nákaze třemi způsoby v závislosti na expozici. Může to být infekcí kůže, požitím infikovaného masa nebo inhalací spor antraxu při přímé expozici. (50)

Klinické příznaky – Antrax se ve více než 95 % manifestuje jako forma kožní. Rozvíjí se po kontaktu s masem, vlnou nebo kůží infikovaných zvířat. Začíná rozvojem drobných papul, které se během dvou dní mění v papuly s následnou ulcerací a nekrózou. Léze nebývají bolestivé. Pacienti mívají teplotu, bolesti hlavy a regionální

zvětšení lymfatických uzlin. U neléčených případů je úmrtnost 20 %, při léčbě antibiotiky 1 %. **(50)**

Inkubační doba je 1-12 dnů.

U gastrointestinální formy antraxu jsou prvotními příznaky výrazné bolesti břicha s vysokou teplotou a pozvolna se rozvíjející septokémií. Dochází k zánětům zažívacího traktu, bolestem v krku a zvracení krve. Smrtnost této formy je 25-60 % . Inkubační doba je 1-7 dní. **(50)**

K plicní formě antraxu dochází po inhalaci aerosolu spor, většinou při průmyslovém zpracování kontaminované vlny nebo srsti. Z počátku dochází k poškození horních cest dýchacích, bolestem krku, teplotě a bolestem svalů. V průběhu několika dnů se manifestují symptomy dechové insuficience s výraznou hypoxií, poté dochází k šoku. Přímý přenos z člověka na člověka nebyl prokázán. Inkubační doba je 1-43 dnů. Závisí na velikosti dávky a na post-expoziční profylaxi antibiotiky, která může vést k prodloužení inkubační doby.

Preventivní opatření – Výskyt antraxu u chovných zvířat je celosvětově kontrolován vakcinačním programem. Ve veterinární praxi se používá od roku 1939. V prevenci humánní infekce se uplatňují veterinární kontrolní opatření u chovných zvířat na jatkách, restriktivní politika zase při dovozu kůže a vlny z oblastí výskytu. Preventivní vakcinace není u obyvatelstva a zdravotnických pracovníků v našich podmínkách doporučována, protože by měla být prováděna na základě reálného rizika, které lze ovšem velmi těžko stanovit. Reálné riziko se předpokládá u pre-expoziční profylaxe, u speciálních vojenských jednotek či u selektivních skupin populace na základě vyhodnocení rizikových faktorů. Rutinní vakcinace je indikována u osob pracujících s velkým množstvím kultur b.anthraxis, u kterých nelze vyloučit nebezpečí inhalační nákazou, a u osob pracujících v riziku vysoké kontaminace antraxem živočišnými produkty. V České republice není zatím licencována žádná vakcína. **(50)**

Bacilární úplavice

Jedná se o akutní průjemové onemocnění. **(40)** Alternativními názvy jsou shigelóza nebo dyzentérie. **(56)**

Výskyt – Neustálé je zaznamenáváno snižování počtu případů onemocnění v populaci. K epidemickému výskytu shigelóz stále dochází v psychiatrických léčebnách, na dětských táborech a sociálních ústavech. **(2)**

Původcem nákazy jsou gramnegativní tyčinkovité bakterie rodu *Shigella*, z nichž nejnebezpečnější je *Shigella dysenteriae*. **(56)**

Zdrojem nákazy je nemocný člověk nebo rekonvalescent. Jedná se totiž výlučně o lidské onemocnění. **(2)**

Cesta přenosu – Do organismu se nákaza ostává ústy. Šíří se "špinavými rukama", kontaminovanými potravinami nebo vodou. Původce onemocnění je vylučován stolicí nemocného. Snadno se přenáší znečištěnými rukama na všechny předměty, se kterými ruce nemocného přicházejí do styku, jako jsou kliky u dveří, vodovodní kohoutky, ručníky, ruce jiných osob nebo kontaminované potraviny. **(40)**

Inkubační doba je obvykle 1-3 dny, eventuelně 1-5 dní. **(2)**

Klinické příznaky – Bacilární úplavice se projevuje bolestmi a křečemi břicha, zvýšenou teplotou až horečkou, průjmem často s příměsí hlenu, někdy i krve. Onemocnění ovšem může probíhat lehce, tj. i bez průjmu. **(40)**

Preventivní opatření – Prevence spočívá v omezení kontaktu s dalšími osobami. Dodržování osobní hygieny, zvláště čistoty rukou, zejména po použití WC a před každým jídlem. Nutné je dodržovat správné hygienické návyky při přípravě potravin, které se tepelně nezpracovávají, jako jsou zelenina, ovoce, salámy, uzeniny. Provádět dezinfekce všech znečištěných ploch, předmětů, prádla, klik a WC, včetně rukou je dalším preventivním opatřením. Důležitá je ochrana před mouchami a jiným hmyzem, včetně odstraňování odpadků. Děti z rodin, kde se vyskytlo onemocnění, mohou docházet do předškolních a školních zařízení až po 2-3 negativních vyšetřeních stolice. **(40)**

Břišní tyfus

Břišní tyfus je akutní, život ohrožující onemocnění. **(9)**

Výskyt – Vyskytuje se v zemích s nízkým hygienickým standardem. Největší riziko nakažení je v Jižní Asii, Africe, Karibské oblasti a Střední a Jižní Ameriky.

Původcem nákazy je *Salmonella typhi* z čeledi Enterobacteriaceae. **(15)**

Zdrojem nákazy je člověk nemocný nebo nosič. **(41)**

Cesta přenosu – K přenosu dochází po požití kontaminovaných potravin nebo pitím kontaminované vody, popř. stykem s nemocným nebo bacilonosičem.

Klinické příznaky – Břišní tyfus probíhá jako septické horečnaté onemocnění s bolestmi hlavy a svalů. Na začátku se objevuje zácpa, později průjem s krvavou stolicí, někdy se objevuje exantém. Doba onemocnění trvá několik týdnů. **(15)**

Inkubační doba trvá okolo 2 týdnů.

Prevence – Prevencí břišního tyfu je dodržování osobní hygieny, pití pouze balené vody, stravování se v místech, kde jsou zaručeny vysoké hygienické standardy. **(9)** V současné době je k dispozici perorální živá vakcína, která slouží k dlouhodobé ochraně. **(42)**

Brucelóza

Brucelóza je celosvětově rozšířené, vysoce nakažlivé bakteriální onemocnění zvířat a člověka. Dříve byly pro toto onemocnění rozšířeny názvy jako vlnitá horečka, maltská horečka, bangova choroba nebo infekční zmetání skotu. **(6)**

Výskyt – Brucelóza zvířat i lidí se vyskytuje po celém světě, nejvýznamnější lokality výskytu nemoci jsou omezeny v několika endemických oblastech. Jedná se především o oblast Středoziemního moře, Blízký a Střední Východ, Střední a Jižní Amerika.

Jedinou formou brucelózy, jež se vyskytuje na území ČR, je brucelóza zajíců způsobená *B. suis* biovarem 2. Brucelóza zajíců se vyskytuje v určitých přírodních endemických ohniscích. Jsou jimi především oblasti Královehradeckého, Ústeckého a Jihomoravského kraje, ale i další lokality ČR. Ve všech těchto oblastech jsou nařízena mimořádná veterinární opatření k zamezení šíření infekce a zabránění přenosu brucelózy na člověka či prasata. K těmto opatřením patří též výzva pro myslivce k opatrnému zacházení s uhynulými či ulovenými zajíci.

Původcem nákazy jsou gramnegativní bakterie z rodu *Brucella*. V současné době je známo celkem osm druhů brucell. **(6)**

Zdrojem nákazy jsou infikovaná zvířata a kontaminovaná potrava z nemocných zvířat. **(6)**

Cesta přenosu – Onemocnění se přenáší přímým kontaktem se sekrety nebo exkrementy nemocných zvířat, dále pak požitím nepasterovaného mléka nemocných krav, koz nebo ovcí či mléčných výrobků vyrobených ze syrového mléka, které neprojdou tepelným ošetřením. Vnímavost vůči nemoci je všeobecná. (7) Světová zdravotnická organizace (WHO) uvádí, že přenos z člověka na člověka je možný, avšak extrémně vzácný. Může k němu dojít pouze při velmi blízkém kontaktu s nemocnou osobou nebo pohlavním stykem. (6)

Klinické příznaky – Mezi hlavní klinické příznaky brucelózy patří horečka, celková slabost, malátnost, nevolnost, nadměrné pocení či nechutenství. Horečka bývá kolísavá a ve vlnách – odtud pramení název vlnitá horečka. Při postižení pohybového aparátu pacienti pociťují bolesti svalů a kloubů příznačné pro artritidy, záněty šlach a šlachových pochev. Z neuropsychických symptomů se mohou vyskytovat bolesti hlavy, únava a deprese. Z dalších příznaků jsou to bolesti břicha, průjem či zvracení. Při postižení nervového aparátu se vyskytuje u pacientů závrať, retence moči a přechodné ochrnutí končetin. Při klinickém vyšetření bývá nejčastěji diagnostikováno patologické zvětšení jater a sleziny či bradykardie. Infekce pohlavního ústrojí u mužů způsobuje záněty varlat a může dojít k trvalé neplodnosti. U těhotných žen mohou infekce zapříčinit potraty či postižení narozených dětí. (6)

Inkubační doba se pohybuje od 5 dnů do několika měsíců (v průměru 2 týdny). (7)

Preventivní opatření – Prevence brucelózy u lidí je závislá na eradikačních programech, tlumení nemoci u hospodářských zvířat a na dodržování veterinárně-hygienických zásad, neboť neexistuje žádná komerční bezpečná vakcína s vysokou ochranou před infekcí. Preventivní opatření v rámci České republiky je založeno především v zamezení zavlečení původce z jiných států, důsledném dodržování veterinárně-hygienických předpisů, pravidelném sérologickém monitoringu u skotu, prasat, ovcí, koz a zajíců, jakož i preventivním sérologickým vyšetřování vzorků mléka dodávaných do mlékáren. V rámci mlékárenských podniků je důležitá kontrola pasterizace mléka. Pokud jde o prevenci jedince, doporučuje se nekonzumovat nepasterizované mléko ani výrobky z něj ve státech s endemickým výskytem brucelózy.

Vzhledem k snadnému přenosu brucell vzduchem pomocí aerosolu brucelóza patřila a stále patří mezi kandidáty na biologickou zbraň. Nevýhodou je však dlouhá inkubační doba nemoci. **(6)**

Cholera

Výskyt – K zavlečení cholery docházelo z Indie do Evropy a na další kontinenty. Poslední malá epidemie cholery v našich zemích byla na východním Slovensku v roce 1970. Pozdější ojedinělý případ se vyskytl v roce 1986. **(24)**

Původcem nákazy je bakterie *Vibrio cholerae* toho času se u nás nevyskytující. **(24)**

Zdrojem nákazy je pouze člověk, a to nemocný, rekonvalescent a vzácně i nosič. Nebezpečný pro okolí je člověk s asymptomatickým klinickým průběhem. **(24)**

Cesta přenosu – Nejčastěji se přenos uskutečňuje fekálně, a to kontaminovanou vodou nebo potravinami. **(24)**

Klinické příznaky – Cholera se projevuje bolestmi v břiše, poklesem tlaku, vodnatými průjmy a zvracením. Tím způsobená rychlá ztráta tekutin a minerálů může vést během několika hodin ke smrti. **(15)**

Inkubační doba trvá několik hodin až 5 dnů. **(25)**

Preventivní opatření – V prevenci cholery jsou důležité postupy jako jsou zabezpečení kvality pitné vody, výchova a osvěta široké veřejnosti. **(24)** Úzkostlivě se starat o osobní hygienu, zvláště čistotu rukou, zejména po použití WC a před každým jídlem. Dodržovat správné požadavky při přípravě pokrmů, které se tepelně nezpracovávají, provádět dezinfekci všech znečištěných ploch, předmětů, prádla, klik a WC, včetně rukou a očkování. **(25)**

Mor

Mor je akutní závažné onemocnění, které probíhá pod obrazem bubonické nebo plicní formy. **(42)**

Výskyt – V současnosti se mor vyskytuje ve formě přírodních ohnisek. Rezervoár tvoří exoantropní hlodavci jako je syseľ, potkan, svišť a myšovití hlodavci.

Stabilní přírodní ohniska mohou mít za následek zavlčení moru do populace synantropních hlodavců, což jsou hlodavci žijící v blízkosti lidského obydlí a vzniku ohnisek městského moru. **(42)**

Původcem nákazy je *Yersinia pestis* – gramnegativní nesporeující nepohyblivá krátká kolobacilární tyčka. **(42)**

Zdrojem nákazy jsou krysy a hlodavci. **(36)**

Cesta přenosu – K přenosu onemocnění dochází bodnutím infikovaným hmyzem a inhalací aerosolu. Jedná se především o blechu morovou. Určitý význam pro šíření v lidské populaci může mít i blecha obecná. Vzdušná cesta přenosu se může uplatnit při kontaktu s nemocným s plicní formou nebo při manipulaci s uhynulými zvířaty. *Y. pestis* může být šířena i pomocí biologického aerosolu, popř. vektoru nebo i prostřednictvím infikovaných hlodavců. **(42)**

Klinické příznaky – Onemocnění se projevuje vysokými horečkami, zduřením a zhnisáním mízních uzlin - u bubonického moru. Možné je též postižení plic, mozkových plen či celková sepe. Uzliny bývají zduřeny nejčastěji v tříselech, popř. v axilách či na krku. **(45)**

Inkubační doba je u bubonického moru několik hodin až 12 dní. U plicního moru je 1-3 dny v závislosti na infekční dávce.

Preventivní opatření – V preventivních opatření se uplatňuje metoda zabránění přemnožení hlodavců a používání repelentů proti poštipání. I přesto, že očkování inaktivovanou vakcínou je velmi účinné, je nutné vakcinovat jen ohrožené skupiny obyvatelstva. **(42)**

Tularémie - Zaječí nemoc

Výskyt – V České republice je známo 121 přírodních ohnisek nákazy. Některá z nich jsou především v oblastech Znojmo, Břeclav, Třebíč, Brno-venkov, Hodonín, Příbram, Plzeň-jih a sever. **(52)**

Původcem nákazy je gramnegativní aerobní bacil *Francisella tularensis*.

Zdroj nákazy – Mnoho obratlovců včetně domácích ptáků, ryb a obojživelníků jsou tularemií infikováni. Většinou jsou primárním zdrojem infekce klíšťata. Krvesající hmyz bývá rezervoárem tularemie. **(32)**

Cesta přenosu – Tularemie se přenáší z člověka na člověka po předchozím kontaktu se zvířaty. Člověk je často infikován při stahování a porcování nemocných zvířat, vdechnutím kontaminovaného prachu, prostřednictvím infekčního aerosolu, požitím kontaminované potravy a vody. **(32)**

Klinické příznaky – Onemocnění u člověka probíhá podle způsobu nákazy pod obrazem postižení plic, zažívacího traktu, uzlin, kožního vřídka apod. K léčbě jsou vhodná antibiotika. **(53)**

Rozlišujeme několik forem nákazy - plicní, tyfoidní, ulceroglandulární, glandulární, okuloglandulární, orofaryngeální/intestinální. **(52)**

Inkubační doba je 1-14 dnů. **(32)**

Preventivní opatření – Mezi zásady preventivní péče je zahrnuto nemanipulovat s divokými zvířaty, která ztratila plachost, nepít vodu z neznámých zdrojů, používat rukavice při manipulaci se zajíci a při jejich zpracovávání. Dalším preventivním postupem je dostatečná tepelná úprava pokrmů ze zajíců. V neposlední řadě se doporučuje používat ochranné pomůcky při manipulaci se senem a stelivem, při odběru materiálu a při práci s kulturami F.t. používat ochranné pomůcky jako masky, zástěry a rukavice. V rámci prevence je možno použít živou očkovací látku pro vybrané skupiny obyvatel. **(52)**

Vozhřivka

Výskyt – Vozhřivka byla v Evropě potlačena, vyskytuje se v jižní a přední Asii **(58)**

Původcem nákazy je *Burkholderia mallei*.

Zdroj nákazy – Onemocnění se vyskytuje u koní, oslů, psů, ovcí a koz a je přenosné na člověka.

Cesta přenosu – Vstupní branou infekce jsou dýchací cesty, zažívací trakt, poškozená kůže a sliznice spojivky. Jedná se o velice nakažlivé onemocnění.

Klinický průběh – Onemocnění má dvě formy akutní a chronickou. **(47)**

Inhalační akutní forma má rychlý a těžký průběh. Inkubační doba je 10-14 dnů. Objeví se hnisavá rýma a kolem nosu se vytvoří nádorová hnisavá zduření, ze kterých vzniknou vředy. Je provázena vyšší teplotou a zimnicí. Po celém těle se vytvoří vyrážka a vznikají nádorky, které pak metastazují. Rozšíření do krevního oběhu vede k jeho selhání a smrti.

Chronická forma se projevuje vznikem vředů, bolestí hlavy, kloubů a svalů. Kožní vozňivka se projevuje po 3-5 dnech. Po této době se vytváří zánětlivá ložiska, která se vředovitě rozpadají.

Preventivní opatření – Dosud neexistuje vakcinace. Bakterie neodolávají slunečnímu záření, teplotám kolem 75°C ani desinfekčním prostředkům. (47)

Nepravá vozňivka

Původcem nákazy je Burkholderia pseudomallei.

Zdroj nákazy tvoří infikovaná zvířata, především hlodavci.

Cesta přenosu – Onemocnění přenášejí hlodavci. Hlavní nebezpečí tvoří aerosol. Rozšiřování mezi lidmi je málo pravděpodobné, dochází k němu kapénkovou infekcí.

Klinické příznaky – Onemocnění probíhá pod obrazem akutní a chronické formy, vedoucí ke vzniku vředů, bolestem hlavy, svalovým a kloubním bolestem.

Inkubační doba trvá několik dnů.

Preventivní opatření – Neexistuje vakcína. Bakterii ničí sluneční záření a běžné desinfekční prostředky. (47)

1.5.2 Virové nákazy

Argentinská hemoragická horečka

Výskyt – Nákaza se vyskytuje se v Argentinských pampách.

Původcem nákazy je Junin virus patřící do skupiny Arena virů.

Zdroj nákazy tvoří různé druhy hlodavců.

Cesta přenosu – K přenosu dochází z aerosolu exkrementů nebo prostřednictvím polních myší, které se dostaly do zemědělských strojů. (47)

Klinické příznaky – Onemocnění se projevuje postupně, příznaky jsou krvácivá horečka, třesavka, pocení, vyčerpání a strnulost. Doba trvání hemoragických příznaků je obvykle 5 dnů.

Inkubační doba je v rozmezí 7-16 dní.

Preventivní opatření – Proti tomuto onemocnění neexistují žádné specifické prostředky ani léčba. Ochrana spočívá v zabránění styku s infikovanými hlodavci.

Jako biozbraně mohou být použity arenaviry ve formě aerosolů, ovšem viry mimo hostitele nejsou příliš stabilní. **(47)**

Dengue

Horečka Dengue je akutní horečnaté virové onemocnění.

Výskyt – Endemicky se tato horečka vyskytuje ve většině tropických zemí jako Asie, Afrika, Tichomoří, Texas, Karibská oblast, Latinská Amerika, jižní Amerika. **(17)**

Původcem nákazy jsou viry Dengue řadící se do čeledi Flaviviridae, rodu Flavivirus. Rozlišují se 4 sérotypy.

Zdroj nákazy je člověk nebo některé druhy opic. **(15)**

Cesta přenosu – Onemocnění přenášejí komáři rodu aedes a to konkrétně Aedes aegypti, Aedes albopictus, Aedes scutellaris a Aedes niveus. Tito komáři se vyznačují tím, že jsou aktivní dvě hodiny po východu a dvě hodiny před západem slunce. Komáři nemusejí být infikováni pouze nemocným člověkem. U některých druhů dochází k přenosu viru na potomstvo. **(47)**

Klinické příznaky – Jedná se o horečnaté exantémové onemocnění. Dochází i k bolestem svalů a kloubů, lymfadenopatii a alceraci celkového stavu. Postihuje hlavně vnímavé osoby. U dětí byl popsán dengue hemoragický šok. **(32)**

Inkubační doba – 7-10 dní.

Preventivní opatření – Hlavním preventivním opatřením je ochrana proti komářímú bodnutí, to znamená používání repelentů, ochrana těla oděvem, tj. doporučují se dlouhé rukávy a nohavice. **(5)**

Chikungunya hemoragická horečka

Výskyt – Horečkou chikungunya je možné se nakazit především v Africe, v Asii. Dokonce ani v jižní Evropě není její výskyt neznámý. **(20)**

Původcem je virus řazený mezi Togaviridae.

Zdrojem nákazy jsou moskyty (*Aedes aegypti*, *albopictus*, *polynesiensis*). Mezi opicemi přenáší virus *Aedes furcifer* a *africanus*. **(23)**

Cesta přenosu – K přenosu dochází prostřednictvím hmyzu. Přenašečem jsou komáři. **(11)**

Klinické příznaky - Nemoc nastupuje rychle. Projevuje se bolestí za čelem, bolestmi kloubů, kostí, někdy se projeví krvácivá horečka a kožní projevy.

Inkubační doba – 4-7 dní. **(11)**

Preventivní opatření - Mezi preventivní opatření je zařazeno používání repelentů a sítí, hlavně v období největší aktivity moskytů, tj. brzo ráno a večer.

Lidé vracějící se ze zemí s výskytem této infekce nesmí po dobu jednoho měsíce po návratu do ČR darovat krev. Těhotným ženám, imunokompromitovaným osobám a lidem trpícím dalším chronickým onemocněním se doporučuje konzultace se svým lékařem před odjezdem do zasažených oblastí. **(23)**

Krvácivé horečky

Ebola a horečky Marburg a Lassa patří do skupiny tzv. virových krvácivých horeček. Viry jsou přenášeny na člověka většinou ze zvířecích hostitelů, kterými jsou nejčastěji divoké opice a netopýři. Ebola je z těchto tří virů nejzávažnější, úmrtnost činí kolem 80 %. **(39)**

Ebola

Ebola je virové onemocnění ze skupiny krvácivých horeček, které napadá lidi a některé další primáty. V současnosti jsou známy 4 kmeny viru Ebola. Dva z nich napadají člověka, jeden opice. Čtvrtý kmen byl dosud pozorován pouze jednou, když došlo k jednomu přenosu choroby z pitvaného šimpanze na člověka (přežil). **(12)**

Výskyt – Krvácivá horečka Ebola se nejčastěji vyskytuje v chudých afrických zemích, kde se kvůli špatným hygienickým podmínkám dokáže rychle šířit. **(13)**

Původcem nákazy je filovirus Ebola

Zdroj nákazy – Zdrojem nákazy pro člověka je rezervoárové zvíře, ale dosud není známo jaké. Člověk je zdrojem nákazy především v nemocničním prostředí.

Cesta přenosu – Přenos z člověka na člověka se uskutečňuje stykem s krví, močí, sekrety, tkáněmi nemocného. **(19)**

Klinické příznaky – Počátek nákazy je obvykle náhlý a je provázen vysokými horečkami, svalovými bolestmi, bolestmi v kloubech, bolestmi v oblasti břicha bolestmi hlavy a v krku. Objevuje se průjem, poškození ústní části, zánět spojivek, a krvácení do trávicího traktu. Dochází k poškození vnitřních orgánů, zejména jater, sleziny a lymfatických orgánů. **(11)**

Inkubační doba – Inkubační doba trvá 2-21 dní. **(11)**

Preventivní opatření – Žádný účinný prostředek k léčbě pacientů nakažených virem Ebola neexistuje. Musí být dodržovány alespoň základní standardy čistoty v nemocnicích. Existují velké obavy z využití Eboly teroristy. **(12)**

Lassa

Výskyt – Onemocnění se vyskytuje v oblasti západní Afriky.

Původce nákazy je virus Lassa ze skupiny Arena virů

Zdroj nákazy – Zdrojem nákazy jsou divocí hlodavci. **(22)**

Cesta přenosu – Primárně je onemocnění přenášeno kontaktem s výkaly hlodavců. **(22)** Počítá se, že virus je přenášen pouze jedním druhem hlodavců, a to potkanem natalským. Nové zdroje uvádí více hostitelů. K přenosu viru mezi hlodavci dochází kontaktem a vdechováním infekčního aerosolu z vyschlé moči. Podobný způsob přenosu je předpokládán i u člověka. Prokázán je přenos sexuálním stykem. **(11)** Přenos z člověka na člověka je možný v nemocničním prostředí (krev, moč, faryngeální sekrece atd.) **(22)**

Klinické příznaky – Onemocnění začíná náhle, projevuje se bolestmi hlavy, horečkou, nevolností, zvracením, průjmy. Objevují se dále bolesti v krku, kašel, bolesti břicha, častá je konjunktivitida. V závažnějších případech dochází k šokovému stavu a vznikají kožní hemoragie. **(22)** Dalšími příznaky jsou bolest hlavy, svalstva, encefalopatie a krvácení do trávicího traktu. Byly popsány čtyři formy nemoci. **(11)**

Inkubační doba je většinou v rozmezí 6-21 dnů. **(11)**

Preventivní opatření – Prevence spočívá v důsledné ochraně osob před hlodavci. Onemocnění podléhá povinnému hlášení v mezinárodním měřítku. Pacienta je nutno izolovat, při styku s ním dodržovat přísná protiepidemická opatření (ochranný oděv, rouška, rukavice). **(22)**

Marburg

Výskyt – Tato nákaza je endemická na jihu a východě Afriky, v Ugandě, Rhodesii a Keni.

Původcem nákazy je Filovirus. **(19)**

Zdroj nákazy – Jako zdroj nákazy jsou uváděny pravděpodobně zelené africké opice.

Cesta přenosu, jak udávají zdroje, je pravděpodobně přes kůži a sliznice. **(11)**

Klinické příznaky – Objevuje se horečka, bolest hlavy, svalů v krku, zvracení a průjem, krvácení do trávicího ústrojí, zánět spojivek, zduřené místní uzliny. Může se objevit exantém na kůži.

Inkubační doba je 3 až 9 dní. **(11)**

Preventivní opatření – Základním prvkem je dodržování předpisů pro laboratorní práci s opicemi a zásady prevence vzniku a šíření nemocničních nákaz. **(18)**

Horečka Rift - Valley

Výskyt – Choroba sužuje zejména obyvatele subsaharské oblasti Afriky. **(46)**

Původce nákazy – Onemocnění způsobuje vir Rift - Valley Fever z rodu Phlebovirus. **(11)**

Zdrojem nákazy jsou moskyti.

Cesta přenosu – Člověk se může nakazit při kontaktu s infikovaným zvířetem. Chorobu roznášejí moskyti. (46) Dále je možný přenos pomocí aerosolu. (47)

Klinické příznaky – Průběh nemoci bývá u člověka obvykle mírný, doprovázený chřipkovými příznaky jako jsou horečka, bolesti celého těla, bolesti hlavy, zvracení a bolesti za krkem.

Zhruba u 4 % pacientů se ale objevují vážné formy onemocnění, které mohou mít dlouhodobé následky (oční a mozková forma) či ohrožují život při krvácivé formě. (46)

Inkubační doba je 3-7 dní. (43)

Preventivní opatření – Účinná vakcína je k dispozici, ale jen v omezeném množství. Dobře se uplatnila zdravotní výchova farmářů a zpracovatelů masa. (11)

Krymsko – konžská hemoragická horečka

Výskyt – Onemocnění se vyskytuje v části střední Asie, středním východě a oblastech Afriky pod Saharou. (47)

Původcem nákazy je virus patřící mezi Bonyaviry. (47)

Zdrojem nákazy jsou zajíci, ptáci, klíšťata, hovězí skot, ovce a kozy. (31)

Cesta přenosu – Nemoc se přenáší klíšťaty, kontaktem s krví a tělními tekutinami. Jako přenašeči se uplatňuje nejméně třicet druhů klíšťat. (11)

Klinické příznaky - Po uplynutí inkubační doby se dostaví náhlá nevolnost, krvácení, zvracení, rozšíření jater a může se dostavit i koma. Onemocnění trvá 9-12 dní. Úmrtnost je 15-20 %. (47)

Inkubační doba je 7-12 dní.

Preventivní opatření – Neexistuje bezpečná a účinná vakcína. Jedinci vystavení riziku nákazy při výkonu svého povolání by se měli chránit před kousnutím klíštětem repelentem, nosit rukavice a ochranný oděv. Pracovníci zdravotní péče by měli dodržovat obecná bezpečnostní opatření, aby se vyvarovali expozice v zaměstnání. (31)

Sars

Severe Acute Respiratory Syndrome - česky těžký akutní respirační syndrom, či také Syndrom Akutního Respiračního Selhání. Jedná se o virové onemocnění dýchacích cest. **(44)** Dle WHO se jedná o atypickou pneumonii neznámé etiologie. **(26)**

Výskyt – Výskyt byl SARS byl poprvé hlášen v roce 2002 z Číny. Během několika dalších měsíců se nákaza rozšířila do téměř třiceti zemí. Začátkem roku 2004 byly nové případy hlášeny z Číny. V České republice nebyl dosud zaznamenán ani jeden potvrzený případ tohoto onemocnění.

Původcem nákazy je koronavirus označovaný jako SARS-CoV.

Zdroj nákazy – Přírodním rezervoárem infekce jsou cibetky a domácí kočky.

(54)

Cesta přenosu – Původce nákazy se šíří zejména kapénkovou infekcí, při úzkém kontaktu s nemocnou osobou, případně prostřednictvím různých předmětů potřísněných sekrety dýchacích cest, jinými tělesnými tekutinami nebo stolicí. Je možné, že k šíření nákazy dochází i dalšími způsoby

Klinické příznaky – Infekce začíná vysokou teplotou nad 38°C, bolestmi hlavy a celkovou únavou. Po 2-7 dnech se přidává suchý kašel a dýchací obtíže. U většiny postižených se objevuje zápal plic.

Inkubační doba – 2-7 dní.

Preventivní opatření – Prevence spočívá v individuální ochraně, v dodržování běžných hygienických zásad, uplatňovaných zejména při epidemiích akutních onemocnění dýchacích cest. Důležité je dbát na pečlivé mytí rukou teplou vodou a mýdlem. Dále je zapotřebí zamezit vzniku infekčního aerosolu při kašli a kýchání a vyhybat se dotyku úst, nosu a očí nemytými rukama. **(44)**

Variola

Výskyt – Podle WHO je onemocnění eradikováno.

Původcem nákazy je virus varioale, který je charakterizován tím, že je velmi odolný vůči vlivům vnějšího prostředí.

Zdroj nákazy – Nemoc je přenosná mezi lidmi. **(47)**

Cesta přenosu – Virus se dostává do organismu zažívacím traktem, sliznicí nosohltanu, poraněnou kůží a dýchacími orgány.

Klinické příznaky – Klinické příznaky začínají malátností, třesavkou, horečkou, nevolností, bolestmi hlavy a zad. U 15 % dochází k poruchám vědomí. Po dvou až třech dnech se objeví vyrážka na tváři, rukou a předloktí, která se do týdne rozšíří na trup. Ze skvrn se vyvinou pupínky, puchýřky a neštovice – pupínky, které jsou vyplněny hnisem. Ty se v rozmezí 8-14 dnů po propuknutí choroby přetvoří na strup, pod kterým se po zhojení vytvoří depigmentace.

Inkubační doba je v rozsahu 7-17 dní.

Preventivní opatření – Účinně poslouží vakcinace, přičemž získaná imunita je dvacet let.

Nutná je izolace od postižených a kontaminovaných míst a ochrana dýchacích cest.

Virus se vyskytuje pouze v laboratorních podmínkách. Vzhledem ke své odolnosti je však snadno zneužitelný a jeho rozšiřování pomocí aerosolu je velmi snadné. **(47)**

Žlutá zimnice

Rozeznáváme dva typy tohoto onemocnění, a to typ městský a typ džunglový (lesní). Džunglový typ má charakter nákazy s přírodní ohniskovostí. **(64)**

Výskyt – Žlutá zimnice je onemocnění typicky se vyskytující v tropických oblastech Afriky a Jižní Ameriky. **(64)**

Původce nákazy – Viry způsobující žlutou zimnici se někdy také označují jako arboviry skupiny B. Jsou to virové mikroorganismy, které se množí v členovcích jako jsou komáři a klíšťata. Ti je sáním krve přenášejí na člověka. **(64)**

Zdroj nákazy – U džunglového typu bývají zdrojem nákazy hlavně opice, vačnatci a pralesní komáři. Nákaza se udržuje cyklem mezi opicemi a komáři.

Městský typ se přenáší z nemocného člověka na zdravého prostřednictvím komára. **(63)**

Cesta přenosu – Džunglový typ má charakter nákazy s přírodní ohniskovostí. Zdrojem nákazy u tohoto typu bývají hlavně opice, vačnatci a pralesní komáři. Člověk se tímto typem obvykle nakazí jen při náhodném bodnutí komárem. Městský typ se šíří epidemicky ve městech a některých venkovských oblastech. Nákaza je šířena komárem rodu *Aedes aegypti* z člověka na člověka a komár v tomto případě slouží jako rezervoár. **(64)**

K přenosu dochází infikovaným komárem, virus přenáší pouze samičky. Vzácný je přenos krví nemocného. **(15)**

Klinické příznaky – Žlutá zimnice je akutní horečnaté onemocnění s různou klinickou závažností. Probíhá ve dvou stádiích.

První stádium se projevuje náhlým rozvojem nákazy. Objevuje se vysoká horečka (až 40°C), třesavka, nauzea, zvracení, bolesti v zádech. V prvních dnech onemocnění dochází k bradykardii.

Druhé stádium nastupuje po krátké pauze po poklesu teploty. Vzniká krvácení do trávicího traktu, krvácení kůže či dutiny ústní. Dochází ke zvracení natrávené krve. Také stolice je s obsahem krve. V této fázi se projevuje poškození jater a objevuje se ikterus.

Nemoc může i probíhat v lehčí formě, zejména u osob žijících v endemických oblastech.

Inkubační doba je 3 – 6 dnů. **(15)**

Preventivní opatření – Účinnou prevencí je očkování, jehož účinky přetrvávají deset let. Doporučuje se všem cestovatelům, kteří se vydávají do zemí s výskytem žluté zimnice. **(63)**

Na žlutou zimnici se vztahují mezinárodní dohody, které se týkají zejména hlášení nově zjištěných onemocnění a opatření proti přenosu nemoci u lodní a letecké dopravy a při transportu opic. **(65)**

1.5.3 Rickeysie

Q horečka

Toto onemocnění je známé jako horečka devíti mil nebo Queensladská horečka.

Původcem nákazy je *Coxiella burnetii*, na který nepůsobí teploty do 75°C.

Zdroj nákazy – Zdrojem je infikovaný hmyz a teplokrevná zvířata.

Cesta přenosu – Přenos mezi lidmi není znám, ovšem není vyloučen. Nemoc se přenáší pobodáním hmyzem.

Klinické příznaky – Typickými klinickými projevy jsou bolesti hlavy, třes a horečka. Dochází k svalové ochablosti, nevolnosti a obtížím s dýcháním. Při vstupu dýchacími cestami se objevuje pneumonie. (47) Dalšími komplikacemi jsou hepatitida, a endokarditida. (3)

Inkubační doba – Inkubační doba je 10-14 dní.

Preventivní opatření – K dispozici je vakcína, která poskytuje imunitu na dobu pěti let. (47)

Skvrnitý tyfus

Jedná se o těžké akutní onemocnění.

Původce nákazy – Onemocnění je vyvolané *Rickettsii prowazeki*. (47)

Zdroj nákazy – Zdroj nákazy je nemocný člověk.

Cesta přenosu – Onemocnění je přenášeno šatní vší.

Klinické příznaky – Skvrnitý tyfus postihuje centrální nervovou soustavu a krevní oběh, typickým příznakem nemoci jsou vysoké horečky, bolesti hlavy, zarudnutí spojivek a červené skvrny na tváři. Po objevení se vyrážek se zhoršuje celkový zdravotní stav, může docházet k poruchám vědomí.

Inkubační doba – 5-16 dní. (47)

Preventivní opatření – Vakcína dosud neexistuje, provádí se odhmyzení v ohniscích infekce. (32)

1.5.4 Toxiny

Botulotoxin

Botulotoxin způsobuje otravu organismu zvanou Botulismus. Je rovněž nazývaný klobásový jed.

Botulotoxin je chemická látka a produktem bakterie *Clostridium botulinum*, která se nachází ve střevech člověka a dobytka. Vyskytuje se v typech A-G vytvářející spory, které se dostávají stolicí do půdy, kde mohou přežívat až desítky let a při vhodných podmínkách se mohou probudit k činnosti.

Za nepřítomnosti kyslíku začnou bakterie produkovat nervový jed - neurotoxin.

Botulotoxin se dostává do organismu požitím a následně sliznicí střeva, vdechnutím a poté plicemi do krevního oběhu nebo porušenou kůží.

Neporušenou kůží neproniká a není přenosný z člověka na člověka.

Prvním příznakem otravy je pokles víček, sucho v ústech a krku, rozmazané a dvojité vidění, sucho v ústech a v krku. Vzniká ochablost, která pokračuje směrem od obličeje, hrdlu, hrudi a končetinám. Otrava končí zástavou dechu a srdce, pokud není zahájena včasná léčba. (47)

Stafylokový enterotoxin B

Stafylokokový enterotoxin způsobuje alimentární intoxikaci. Do organismu se může dostat i inhalací.

Jedná se o produkt bakteriálního metabolismu. Patří mezi bakteriální proteiny.

Vyvolává poruchy funkce střeva. Bakterie, která ho produkuje, se nazývá *Stafylococcus aureus*.

Stafylokoková toxiny napadají imunitní systém člověka. Po vdechnutí se onemocnění objeví po 1 – 6 hodinách. Nastávají vysoké horečky, zimnice, bolesti hlavy a svalů, včetně suchého kašle.

Pokud dojde k požití toxinu, dostavuje se slinění, nevolnost, zvracení, bolesti břicha a průjem. (47)

Nemoc se může přenášet po požití potravin s namnoženými stafylokoky a nahromaděným toxinem, a to i bez teroristického úmyslu.

Prevence spočívá v dodržování hygienických zásad, izolací nemocných, ohřevem potravin na 60 °C nebo jejich uskladňováním v ledničce při teplotách nižších než 4°C. Prozatím není dostupná vakcína a tělo si nevytváří protilátky. (47)

2. CÍLE PRÁCE A HYPOTÉZY

2.1 Cíle práce

Hlavním cílem mé diplomové práce je zjistit názory obyvatelstva na problematiku týkající se biologických zbraní. Zkoumáním odpovím na otázku, zda si lidé uvědomují všudypřítomnou existenci rizika napadení vzhledem k rozmachu terorismu v posledních letech. Rovněž provedu podrobnou analýzu, zda jsou na možné riziko útoku s použitím biologických zbraní názorové rozdíly u osob v produktivním věku a seniorů. Tyto dvě skupiny jsem si vybrala z důvodu, že osoby z řad seniorů mají více časových možností k získávání dostupných informací z literatury a prostřednictvím médií sledováním zpravodajských a informačních programů.

Dalším úkolem je prozkoumat úroveň informovanosti obyvatel o biologických zbraních. Zjistím, zda je populace zběhlá v základních otázkách problematiky biologických zbraní. Na podkladu reprezentativního vzorku obyvatelstva České republiky z odevzdaných dotazníků statisticky vyhodnotím, zda jsou rozdíly v úrovni informovanosti ve skupinách osob v produktivním věku a seniorů.

V případě, že se potvrdí hypotéza o malém povědomí lidí o biologických zbraních samotných, o prevenci před nákazami a současně hypotéza o neschopnosti obyvatel včasné a dostatečně reagovat na možný útok biologickými zbraněmi, navrhu řešení situace. Zhotovím příručku, která jednoduchou a srozumitelnou formou osvětlí veřejnosti danou problematiku obecně a nastíní základní postupy chování při podezření na útok, v průběhu útoku či po útoku biologickou zbraní. V souvislosti s tímto předložím koncept využití vhodných kanálů k distribuci brožury a pokrytí tak příkladně oblasti Českých Budějovic a okolí.

2.2 Hypotézy

H1: Předpokládám, že výsledky mého výzkumu potvrdí, že problematika biologických zbraní je spíše opomíjena a lidé na možnost útoku biologickými zbraněmi neberou dostatečný zřetel.

H2: Ve druhé hypotéze předpokládám, že větší zřetel na možné riziko napadení biologickými zbraněmi budou brát respondenti ze skupiny seniorů, nežli respondenti v produktivním věku.

H3: Informovanost obyvatelstva bude na nízké úrovni a respondenti nebudou disponovat velkým okruhem vědomostí, jak by se měli zachovat v případě útoku způsobeném biologickými zbraněmi.

H4: Informovanost obyvatel bude vyšší u seniorů, nežli u osob v produktivním věku.

3. METODIKA

3.1 Použitá metodika

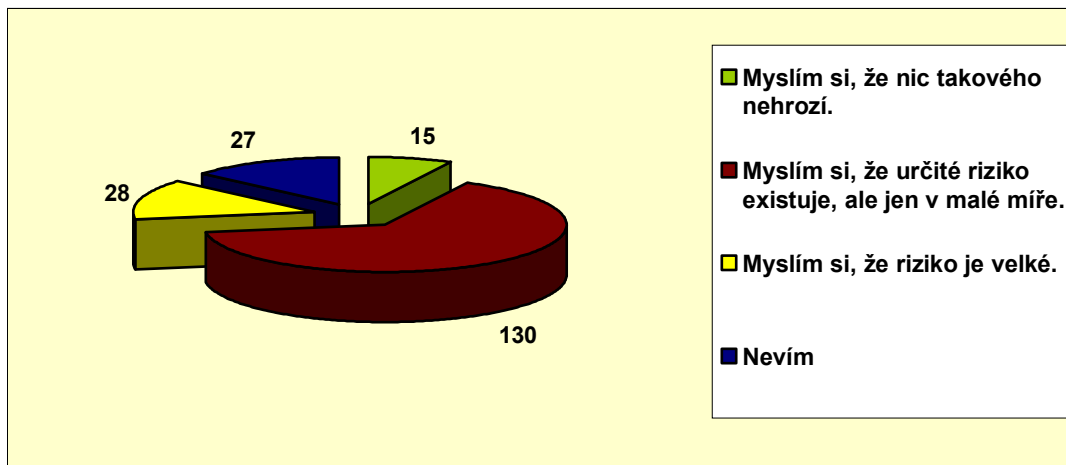
Pro výzkum jsem zvolila metodiku dotazování pomocí dotazníků. Dotazník je anonymní. Obsahuje dvacet jedna otázek. První dvě otázky slouží k identifikaci zkoumaného vzorku. Další otázky se týkají názorů respondentů na možné riziko ohrožení a na připravenost České republiky v případě napadení biologickou zbraní. Další otázky jsou zaměřeny na informovanost o problematice.

3.2 Charakteristika souboru

Není reálné obsáhnout celý soubor obyvatel České republiky. Statistickou skupinu tvoří celkově dvě stě respondentů – reprezentativní vzorek ze zvoleného souboru. Z toho sto respondentů spadá kategorie osob v produktivním věku a stejný počet do kategorie seniorů.

4. VÝSLEDKY

Graf 1: Hrozba biologických zbraní v České republice



Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka ke grafu 1:

Myslím si, že nic takového nehrozí.	Myslím si, že určité riziko existuje, ale jen v malé míře.	Myslím si, že riziko je velké.	Nevím
15	130	28	27

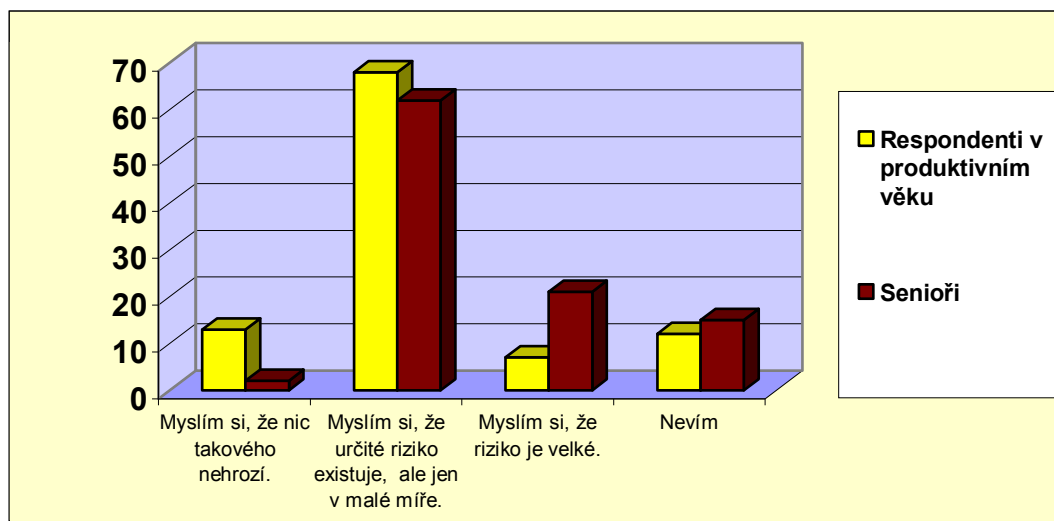
Zdroj: Vlastní výzkum

Hodnocení odpovědí na otázku č. 1 dotazníku:

Jaký je Váš názor na hrozbu biologických zbraní v České republice?

Na první otázku dotazníku odpovědělo z celkového počtu 200 dotazovaných respondentů takto: 7,5 % osob si myslí, že České republice útok biologickými zbraněmi nehrozí. 65 % osob si uvedlo, že určité riziko existuje, ale pouze v malé míře, 14 % dotazovaných říká, že riziko je velké a 13,5 % dotazovaných odpovědělo, že neví.

Graf 2: Hrozba biologických zbraní v ČR: porovnání odpovědí osob v produktivním věku a seniorů



Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka ke grafu 2:

	Myslím si, že nic takového nehrozí.	Myslím si, že určité riziko existuje, ale jen v malé míře.	Myslím si, že riziko je velké.	Nevím.
Respondenti v produktivním věku	13	68	7	12
Senioři	2	62	21	15

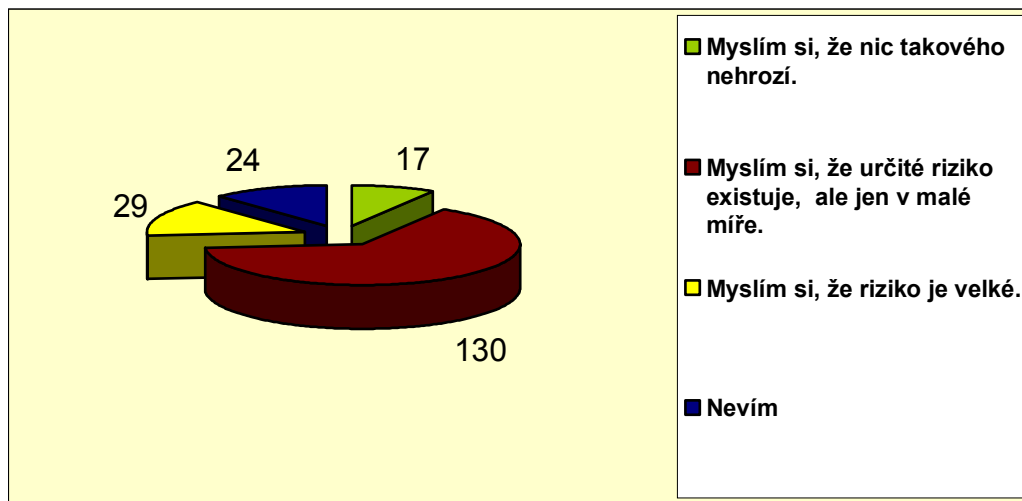
Zdroj: Vlastní výzkum

Hodnocení odpovědí na otázku č. 1 dotazníku:

Jaký je Váš názor na hrozbu biologických zbraní v ČR?

Na otázku odpovídalo sto respondentů v produktivním věku a rovný počet seniorů. 13 % respondentů v produktivním věku a 2 % seniorů si myslí, že žádné ohrožení České republiky biologickými zbraněmi nehrozí. 68 % dotazovaných respondentů v produktivním věku a 62 % seniorů uvedlo, že určité riziko existuje, ale pouze v malé míře. 7 % respondentů produktivního věku a 21 % seniorů udalo, že si myslí, že riziko je velké. 12 % osob v produktivním věku a 15 % seniorů odpovědělo, že netuší, jaké riziko hrozí České republice.

Graf 3: Názory na ohrožení Evropy biologickými zbraněmi



Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka ke grafu 3:

Myslím si, že nic takového nehrozí.	Myslím si, že určité riziko existuje, ale jen v malé míře.	Myslím si, že riziko je velké.	Nevím
17	130	29	24

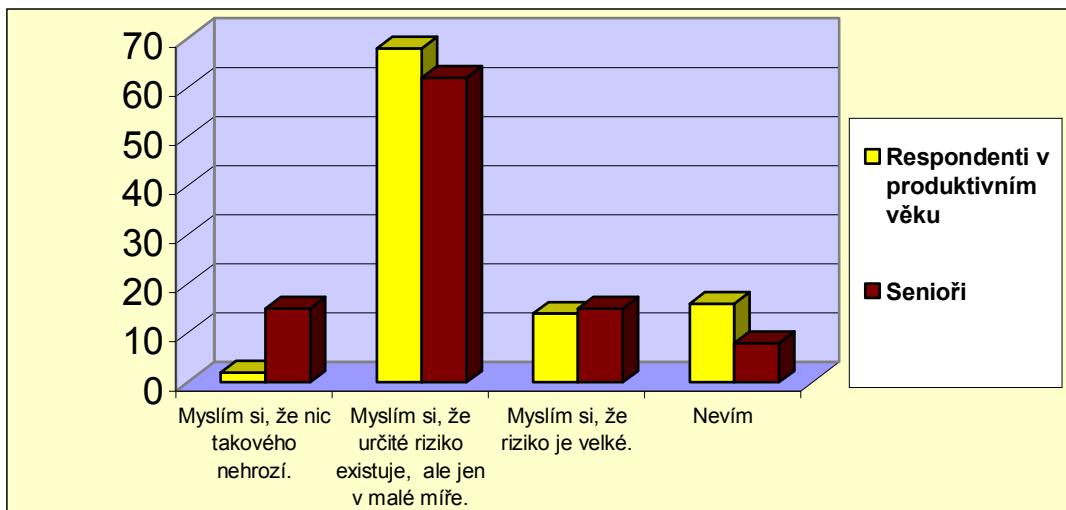
Zdroj: Vlastní výzkum

Hodnocení odpovědí na otázku č. 2 dotazníku:

Jaký je Váš názor na hrozbu biologických zbraní v Evropě?

Na druhou otázku dotazníku odpovědělo 8,5 % dotazovaných, že si myslí, že Evropě riziko útoku biologickými zbraněmi nehrozí. 65 % respondentů si myslí, že určité riziko existuje, ale pouze v malé míře. 14,5 % dotazovaných říká, že riziko je velké. 12 % respondentů se přiznalo, že nemá pojem o skutečnosti.

Graf 4: Názory na ohrožení Evropy biologickými zbraněmi: porovnání odpovědí osob v produktivním věku a seniorů



Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka ke grafu 4:

	Myslím si, že nic takového nehrozí.	Myslím si, že určité riziko existuje, ale jen v malé míře.	Myslím si, že riziko je velké.	Nevím.
Respondenti v produktivním věku	2	68	14	16
Senioři	15	62	15	8

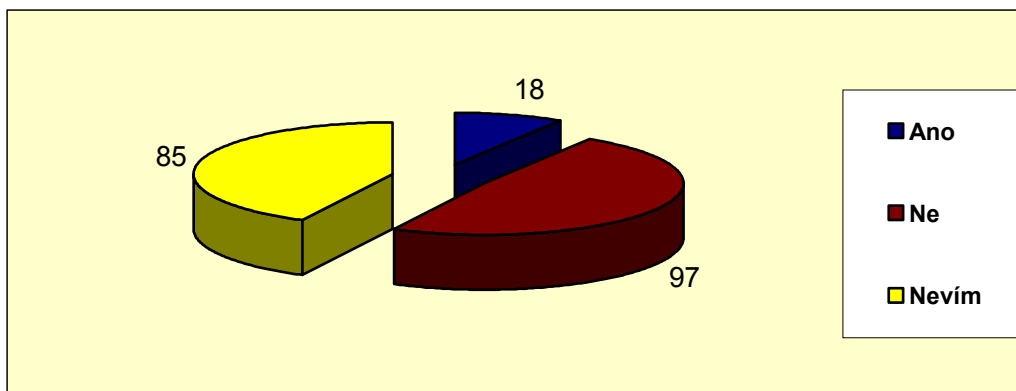
Zdroj: Vlastní výzkum

Hodnocení odpovědí na otázku č. 2 dotazníku:

Jaký je Váš názor na hrozbu biologických zbraní v Evropě?

Na druhou otázku dotazníku odpovídalo sto respondentů v produktivním věku a stejný počet seniorů. 2 % respondentů v produktivním věku si myslí, že Evropě žádné ohrožení biologickými zbraněmi nehrozí. Totéž si myslí 15 % seniorů. 68 % dotazovaných v produktivním věku a 62 % seniorů udalo, že určité riziko existuje, ale pouze v malé míře. 14 % osob produktivního věku zastává názor, že riziko ohrožení ČR je velké. Totéž si myslí 15 % seniorů. 16 % osob v produktivním věku a 8 % seniorů na tuto otázku odpovědělo, že neví.

Graf 5: Názory respondentů na dispozici preventivních opatření proti biologickým zbraním v České republice



Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka ke grafu 5:

Ano	Ne	Nevím
18	97	85

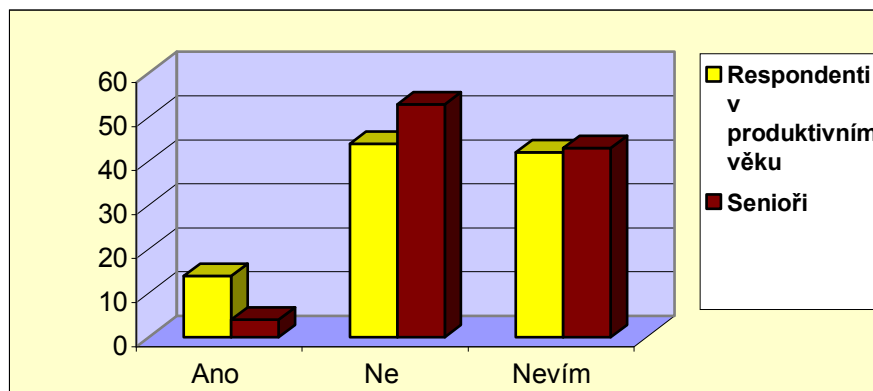
Zdroj: Vlastní výzkum

Hodnocení odpovědí na otázku č. 3 dotazníku:

Myslíte si, že je Česká republika dostatečně chráněna před útokem biologickými zbraněmi (v rámci prevence)?

9 % respondentů odpovědělo, že České republika je dostatečně chráněna v rámci prevence před útokem biologickými zbraněmi. 48,5 % respondentů se vyjádřilo, že Česká republika není chráněna dostatečně. 42,5 % přiznalo, že na tuto otázku odpověď nezná.

Graf 6: Názory respondentů na dispozici preventivních opatření proti biologickým zbraním v České republice: porovnání odpovědí osob v produktivním věku a seniorů



Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka ke grafu 6:

	Ano	Ne	Nevím
Respondenti v produktivním věku	14	44	42
Senioři	4	53	43

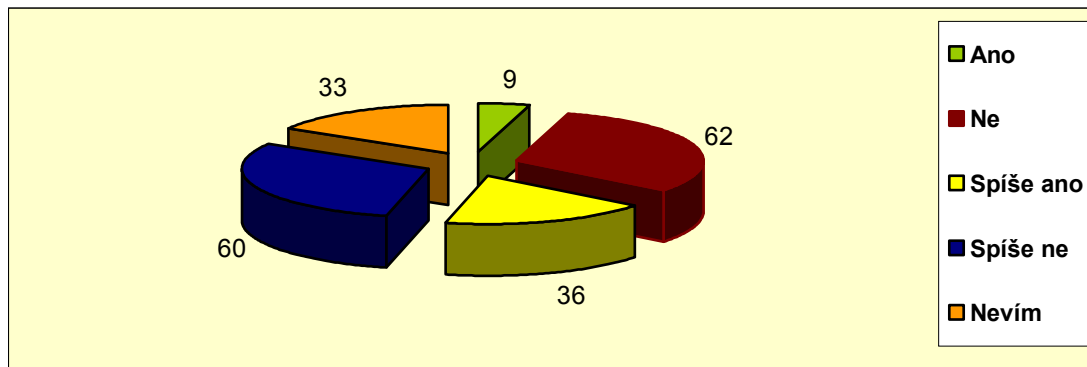
Zdroj: Vlastní výzkum

Hodnocení odpovědí na otázku č. 3 dotazníku:

Myslíte si, že je ČR dostatečně chráněna před útokem biologickými zbraněmi (v rámci prevence)?

14 % osob v produktivním věku a 4 % seniorů myslí, že Česká republika disponuje dostatečnými preventivními opatřeními před útokem biologickými zbraněmi. 44 % osob v produktivním věku a 53 % seniorů je toho názoru, že Česká republika dostatečnými preventivními opatřeními nedisponuje. 42 % respondentů v produktivním věku a 43 % seniorů věku odpovědělo, že nemá pojem o skutečnosti.

Graf 7: Názory respondentů na připravenost České republiky v případě biologického útoku



Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka ke grafu 7:

Ano	Ne	Spíše ano	Spíše ne	Nevím
9	62	36	60	33

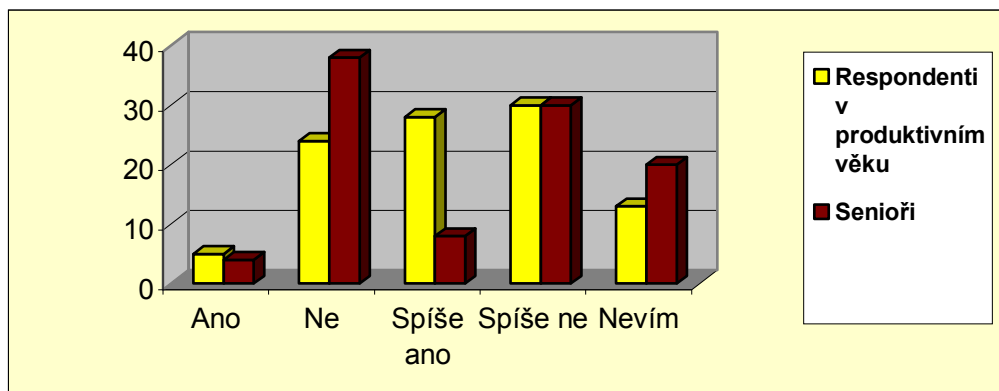
Zdroj: Vlastní výzkum

Hodnocení odpovědí na otázku č. 4 dotazníku:

Myslíte si, že ČR je dostatečně připravena v případě bioterorismu?

4,5 % respondentů si myslí, že ČR je dostatečně připravena na případný biologický útok. 31 % dotazovaných se domnívá, že Česká republika není dostatečně připravena v případě útoku biologickými zbraněmi. U 18 % zněla odpověď „spíše ano“, 30 % osob odpovědělo „spíše ne“ a 16,5 % osob nevědělo.

Graf 8: Názory respondentů na připravenost ČR v případě biologického útoku: porovnání odpovědí osob v produktivním věku a seniorů



Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka ke grafu 8:

	Ano	Ne	Spíše ano	Spíše ne	Nevím
Respondenti v produktivním věku	5	24	28	30	13
Senioři	4	38	8	30	20

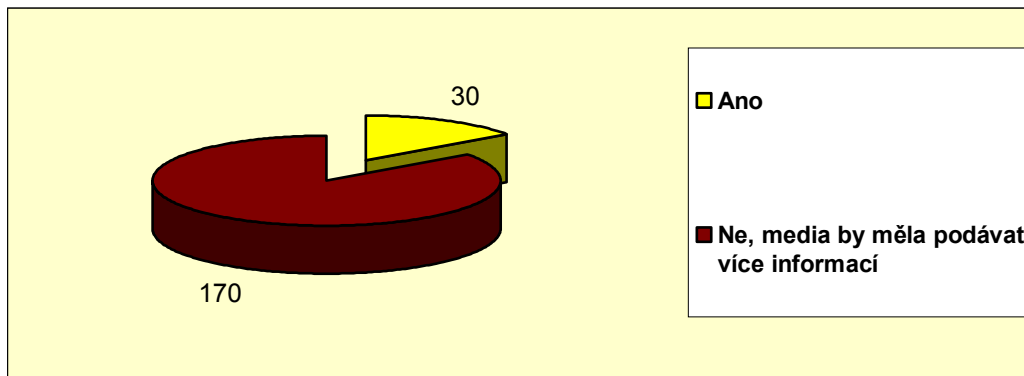
Zdroj: Vlastní výzkum

Hodnocení odpovědí na otázku č. 4 dotazníku:

Myslíte si, že ČR je dostatečně připravena v případě bioterorismu?

5 % dotazovaných osob v produktivním věku a 4 % seniorů si myslí, že Česká republika je dostatečně připravena v případě bioterorismu. 24 % osob v produktivním věku a 38 % seniorů říká, že ČR v případě této události dostatečně připravena není. 28 % osob v produktivním věku a 8 % seniorů říká spíše „ano“, 30 % respondentů u obou skupin odpovědělo spíše „ne“ a 13 % osob v produktivním věku a 20 % seniorů se vyjádřilo „nevím“.

Graf 9: Názory obyvatelstva na dostatek poskytovaných informací o problematice v médiích



Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka ke grafu 9:

Ano	Ne, media by měla podávat více informací
30	170

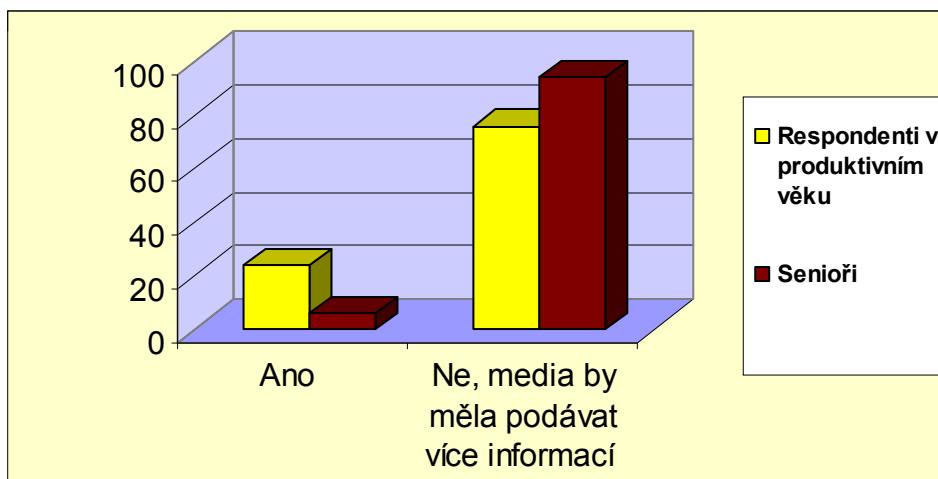
Zdroj: Vlastní výzkum

Hodnocení odpovědí na otázku č. 5 dotazníku:

Myslíte si, že se media dostatečně věnují problematice zbraní hromadného ničení, konkrétně biologickým zbraním?

15 % respondentů odpovědělo, že se media dostatečně věnují problematice biologických zbraní. Celých 85 % odpovědělo, že média by měla podávat více informací.

Graf 10: Názory obyvatelstva na dostatek poskytovaných informací o problematice v médiích: porovnání odpovědí osob v produktivním věku a seniorů



Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka ke grafu 10:

	Ano	Ne, media by měla podávat více informací
Respondenti v produktivním věku	24	76
Senioři	6	94

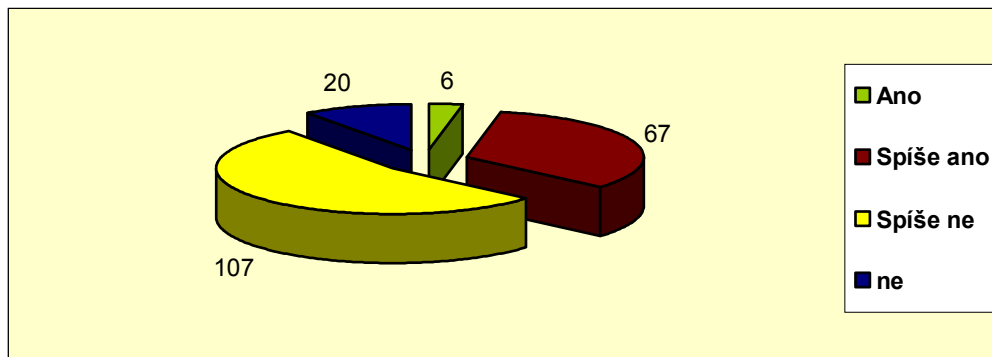
Zdroj: Vlastní výzkum

Hodnocení odpovědí na otázku č. 5 dotazníku:

Myslíte si, že se media dostatečně věnují problematice zbraní hromadného ničení, konkrétně biologickým zbraním?

24 % osob v produktivním věku si myslí, že média se problematice biologických zbraní věnují v dostatečné míře. Stejný názor má 6 % seniorů. 76 % respondentů v produktivním věku a 94 % seniorů má opačný názor.

Graf 11: Názory na dostatek dostupných informací o problematice biologických zbraní



Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka ke grafu 11:

Ano	Spíše ano	Spíše ne	ne
6	67	107	20

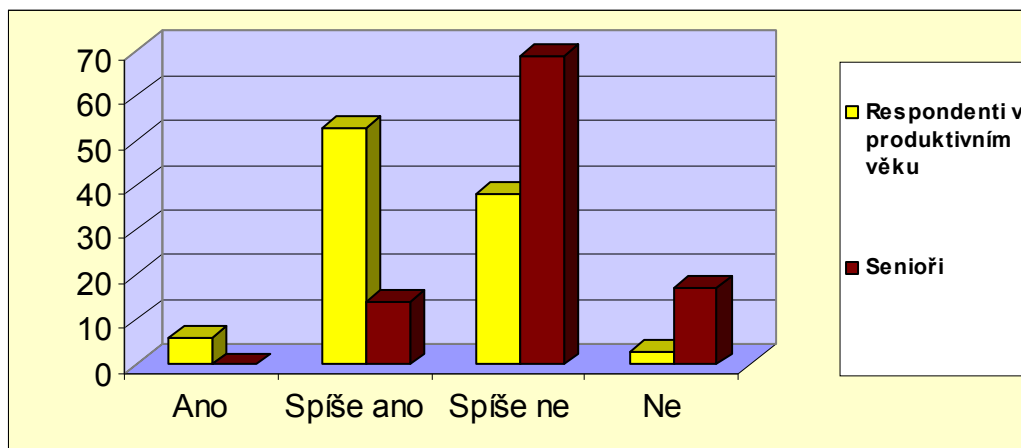
Zdroj: Vlastní výzkum

Hodnocení odpovědí na otázku č. 6 dotazníku:

Domníváte se, že je pro občany k dispozici dostatek informací, věnujících se dané problematice?

3 % dotazovaných si myslí, že pro občany je k dispozici dostatek informací věnujících se problematice biologických zbraní. 33,5 % odpovědělo „spíše ano“, 53,5 % respondentů odpovědělo „spíše ne“. 10 % dotazovaných si myslí, že k dispozici není dostatek těchto informací.

Graf 12: Názory na dostatek dostupných informací o problematice biologických zbraní: porovnání odpovědí osob v produktivním věku a seniorů



Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka ke grafu 12:

	Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
Respondenti v produktivním věku	6	53	38	3
Senioři	0	14	69	17

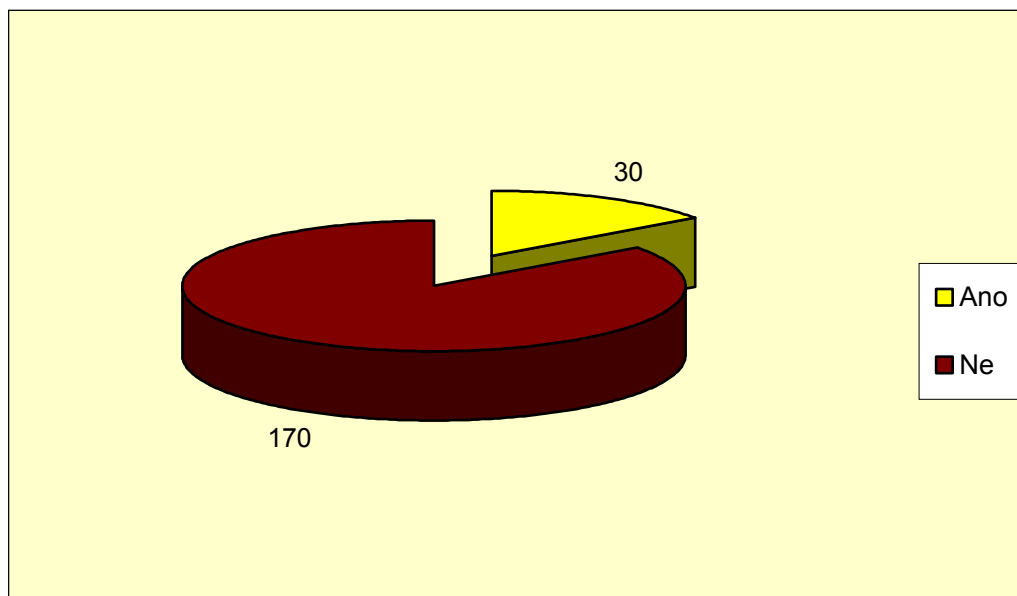
Zdroj: Vlastní výzkum

Hodnocení odpovědí na otázku č. 6 dotazníku:

Domníváte se, že je pro občany k dispozici dostatek informací, věnujících se dané problematice?

6 % osob produktivního věku se vyjádřilo, že dle jejich názoru, je těchto informací k dispozici dostatečné množství. Z řad seniorů tento názor nesdílel nikdo. 53 % dotazovaných osob v produktivním věku odpovědělo „spíše ano“, taktéž se vyjádřilo 14 % dotazovaných seniorů. „Spíše ne“ se vyjádřilo 38 % osob produktivního věku a 69 % seniorů. 3 % respondentů v produktivním věku a 17 % seniorů odpovědělo, že není k dispozici dostatek těchto informací.

Graf 13: Proškolení populace o problematice biologických zbraní



Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka ke grafu 13:

Ano	Ne
30	170

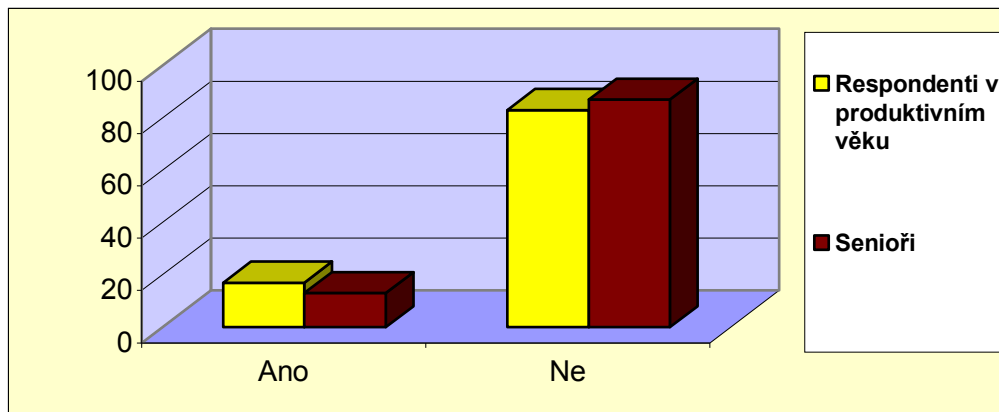
Zdroj: Vlastní výzkum

Hodnocení odpovědí na otázku č. 7 dotazníku:

Absolvovali jste někdy školení, které by se týkalo problematiky biologických zbraní?

15 % respondentů se zúčastnilo školení týkající se problematiky biologických zbraní a celých 85 % se nikdy takového školení nezúčastnilo.

Graf 14: Proškolení populace o problematice biologických zbraní: porovnání odpovědí osob v produktivním věku a seniorů



Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka ke grafu 14:

	Ano	Ne
Respondenti v produktivním věku	17	83
Senioři	13	87

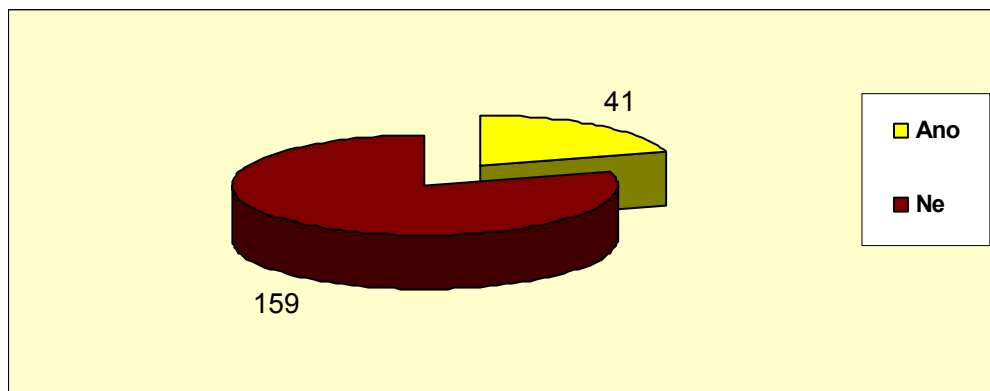
Zdroj: Vlastní výzkum

Hodnocení odpovědí na otázku č. 7 dotazníku:

Absolvovali jste někdy školení, které by se týkalo problematiky biologických zbraní?

17 % dotazovaných v produktivním věku a 13 % seniorů se školení týkající se biologických zbraní zúčastnilo, 83 % respondentů produktivního věku a 87 % seniorů se nikdy školení nezúčastnilo.

Graf 15: Povědomí obyvatel, jak se zachovat v případě útoku s použitím biologických zbraní



Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka ke grafu 15:

Ano	Ne
41	159

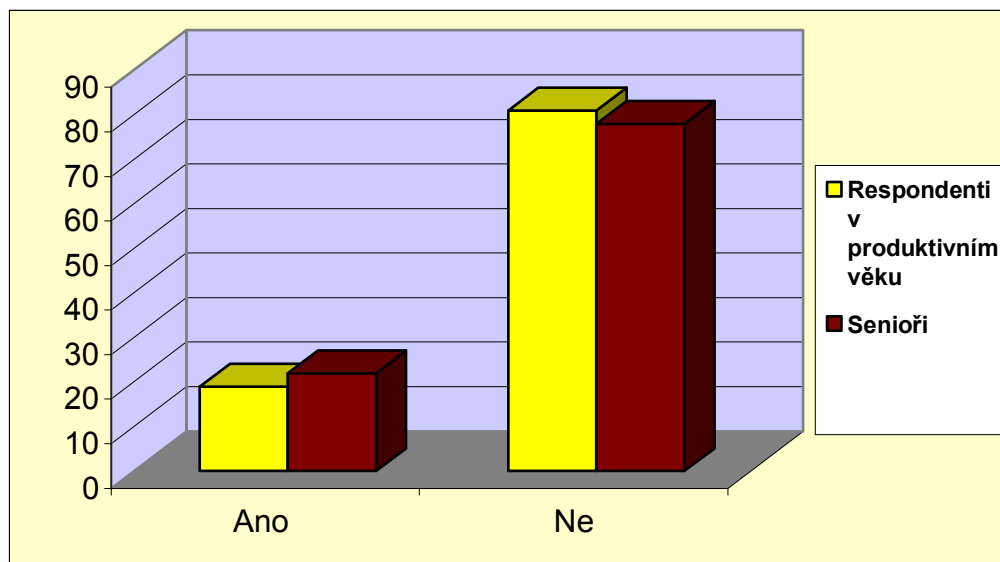
Zdroj: Vlastní výzkum

Hodnocení odpovědí na otázku č. 8 dotazníku:

Víte, jak se zachovat v případě podezření útoku s použitím biologických zbraní?

20,5 % dotazovaných odpovědělo, že ví, jak se zachovat v případě útoku způsobeném biologickými zbraněmi. 79,5% se přiznalo, že neví, jak se v takovém případě zachovat.

Graf 16: Povědomí obyvatel, jak se zachovat v případě útoku s použitím biologických zbraní: porovnání odpovědí osob v produktivním věku a seniorů



Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka k grafu 16:

	Ano	Ne
Respondenti v produktivním věku	19	81
Senioři	22	78

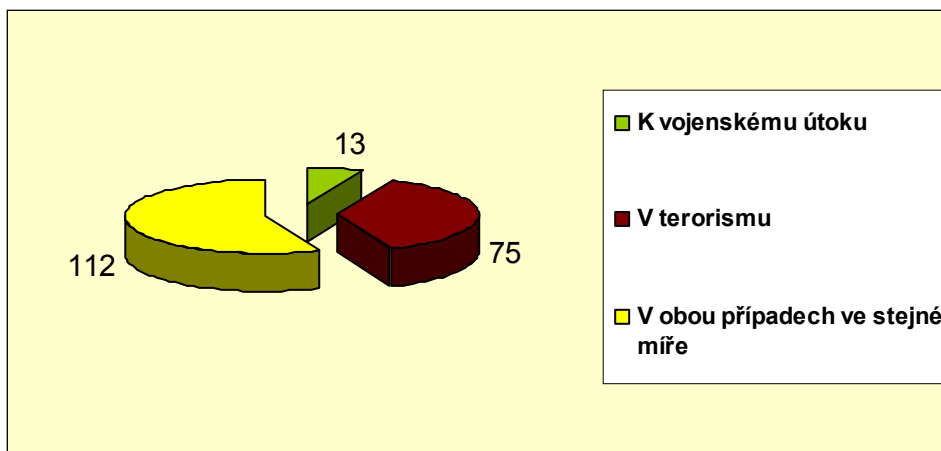
Zdroj: Vlastní výzkum

Hodnocení odpovědí na otázku č. 8 dotazníku:

Víte, jak se zachovat v případě podezření útoku s použitím biologických zbraní?

19 % osob produktivního věku a 22 % seniorů odpovědělo, že ví, jak se zachovat v případě útoku s použitím biologických zbraní. 81 % v produktivním věku a 78 % seniorů odpovědělo, že neví, jak se v takové situaci zachovat.

Graf 17: Názory obyvatelstva na uplatnění biologických zbraní



Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka ke grafu 17:

K vojenskému útoku	V terorismu	V obou případech ve stejné míře
13	75	112

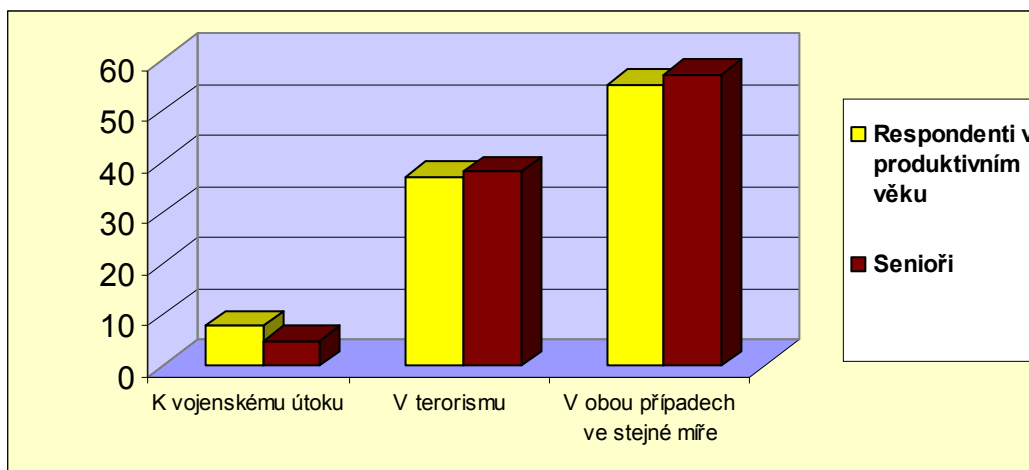
Zdroj: Vlastní výzkum

Hodnocení odpovědí na otázku č. 9 dotazníku:

Myslíte si, že použitelnost biologických zbraní je uplatnitelná?

K vojenskému útoku odpovědělo 6,5 % dotazovaných respondentů, 37,5 % respondentů odpovědělo správně a to že biologické zbraně jsou uplatnitelné především k teroristickým akcím. 66 % dotazovaných si myslí, že biologické zbraně mají stejné uplatnění v obou případech ve stejné míře.

Graf 18: Názory obyvatelstva na uplatnění biologických zbraní: porovnání odpovědí osob v produktivním věku a seniorů



Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka ke grafu 18:

	K vojenskému útoku	V terorismu	V obou případech ve stejné míře
Respondenti v produktivním věku	8	37	55
Senioři	5	38	57

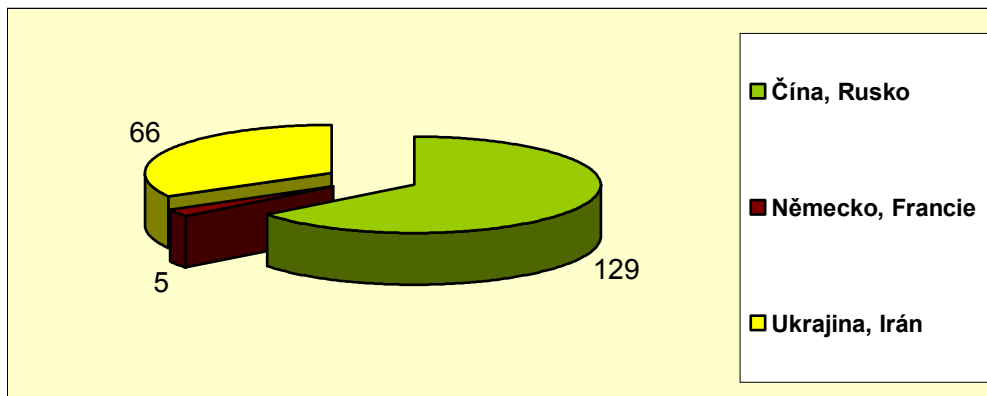
Zdroj: Vlastní výzkum

Hodnocení odpovědí na otázku č. 9 dotazníku:

Myslíte si, že použitelnost biologických zbraní je uplatnitelná?

8 % osob produktivního věku a 5 % seniorů uvedlo, že biologická zbraň jsou uplatnitelná spíše k vojenskému útoku. 37 % respondentů v produktivního věku a 38 % seniorů uvedlo správnou odpověď, kterou je terorismus. 55 % osob v produktivním věku a 57 % seniorů si myslí, že biologické zbraně jsou uplatnitelné v obou případech ve stejné míře.

Graf 19: Informovanost o státech ve kterých byla v minulosti soustředěna největší výroba biologických zbraní ve světě



Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka ke grafu 19:

Čína, Rusko	Německo, Francie	Ukrajina, Irán
129	5	66

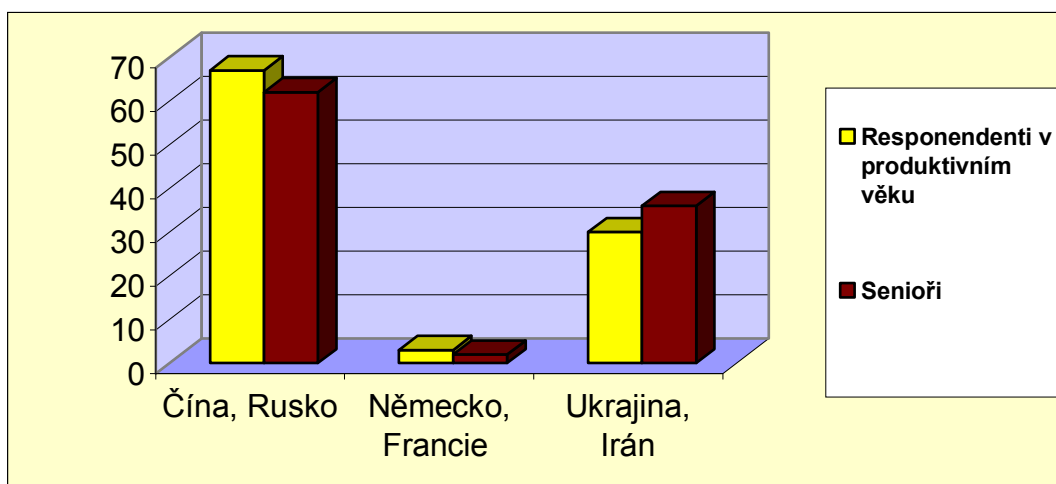
Zdroj: Vlastní výzkum

Hodnocení odpovědí na otázku č. 10 dotazníku:

V jakých státech si myslíte, že byla v minulosti největší výroba biologických zbraní?

64,5 % respondentů odpovědělo správně, že největší výroba biologických zbraní byla ve státech Čína a Rusko. 2,5 % si myslí, že v Německu a ve Francii, a zbylých 33 % označilo státy Ukrajinu a Irán.

Graf 20: Informovanost o státech, ve kterých byla v minulosti soustředěna největší výroba biologických zbraní ve světě: porovnání odpovědí osob v produktivním věku a seniorů



Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka ke grafu 20:

	Čína, Rusko	Německo, Francie	Ukrajina, Irán
Respondenti v produktivním věku	67	3	30
Senioři	62	2	36

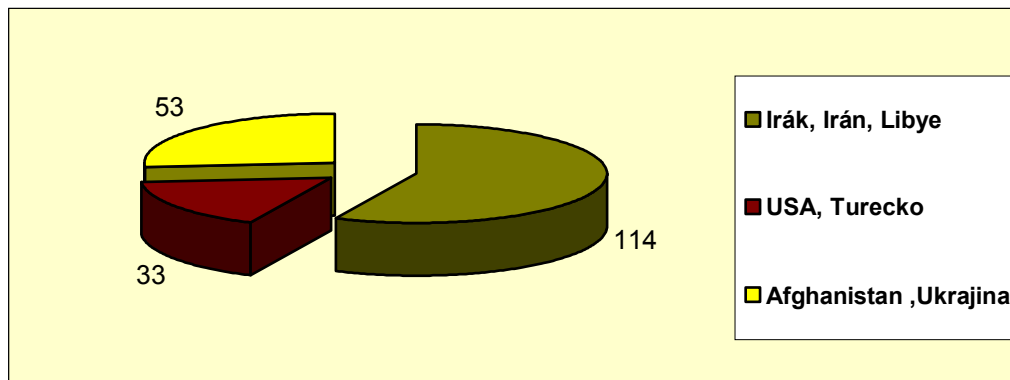
Zdroj: Vlastní výzkum

Hodnocení odpovědí na otázku č. 10 dotazníku:

V jakých státech si myslíte, že byla v minulosti největší výroba biologických zbraní?

67 % respondentů produktivního věku a 62 % seniorů správně odpovědělo, že největší výroba biologických zbraní byla v Číně a v Rusku. 3 % v produktivním věku a 2 % seniorů myslí, že v Německu a Francii. 30 % osob v produktivním věku a 36 % seniorů se domnívá, že tyto státy byly Ukrajina a Irán.

Graf 21: Informovanost o státech podezřelých z podpory výroby biologických zbraní



Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka ke grafu 21:

Irák, Irán, Libye	USA, Turecko	Afghánistán, Ukrajina
114	33	53

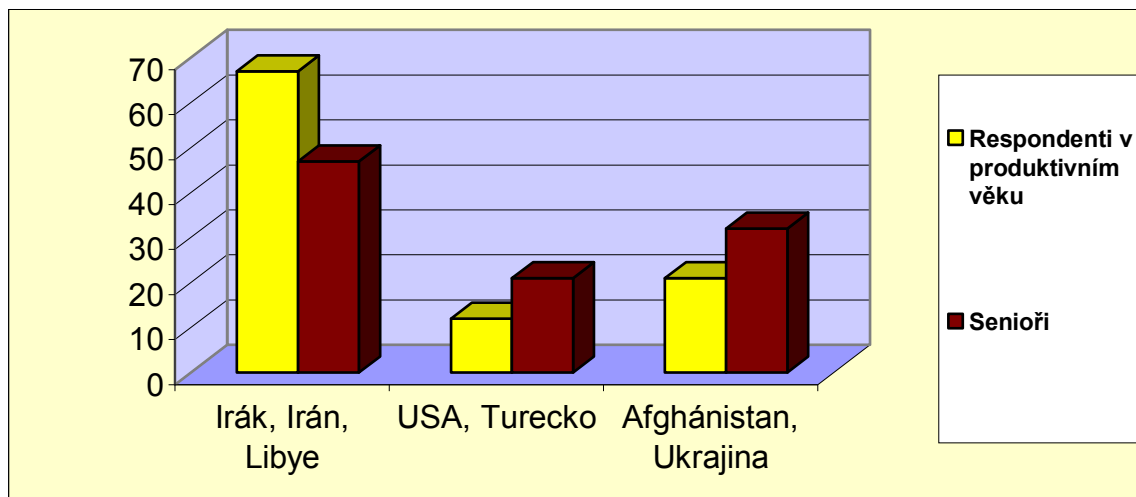
Zdroj: Vlastní výzkum

Hodnocení odpovědí na otázku č. 11 dotazníku:

Jaké státy jsou podezřelé z podpory výroby biologických zbraní?

67 % respondentů odpovědělo správně, že z podpory výroby biologických zbraní jsou podezřelé státy Irán, Irák, Libye. 16,5 % dotazovaných si myslí, že jsou to státy USA a Turecko, 26,5 % označilo Afghánistán, Ukrajina.

Graf 22: Informovanost o státech podezřelých z podpory výroby biologických zbraní: porovnání odpovědí osob v produktivním věku a seniorů



Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka ke grafu 22:

	Irák, Irán, Libye	USA, Turecko	Afghánistán, Ukrajina
Respondenti v produktivním věku	67	12	21
Senioři	47	21	32

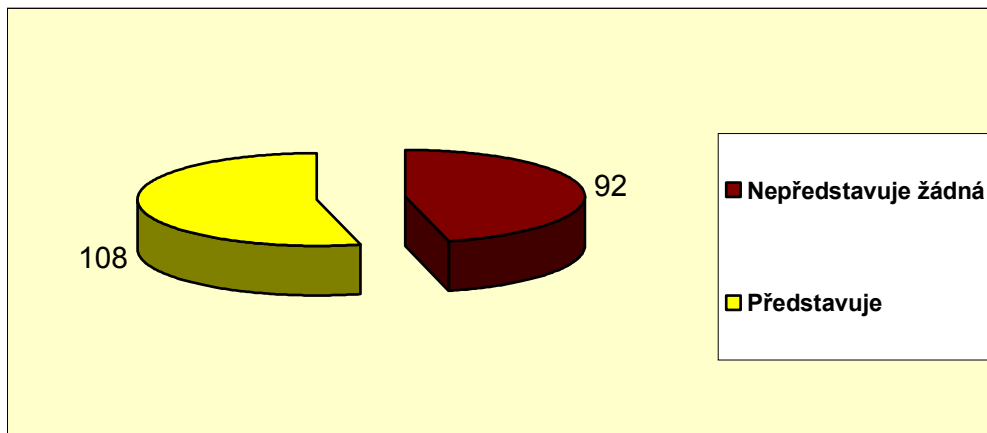
Zdroj: Vlastní výzkum

Hodnocení odpovědí na otázku č. 11 dotazníku:

Jaké státy, dle vašeho názoru, podporují výrobu biologických zbraní?

67 % osob produktivního věku správně odpovědělo, že z podpory výroby biologických zbraní jsou podezřelé státy Irák, Irán, Libye. Stejně odpovědělo 47 % seniorů. USA a Turecko označilo 12 % respondentů produktivního věku a 21 % seniorů. Afghánistán a Ukrajinu označilo 21 % respondentů produktivního věku a 32 % seniorů.

Graf 23: Státy představující největší riziko útoku



Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka ke grafu 23:

Nepředstavuje žádná	Představuje
92	108

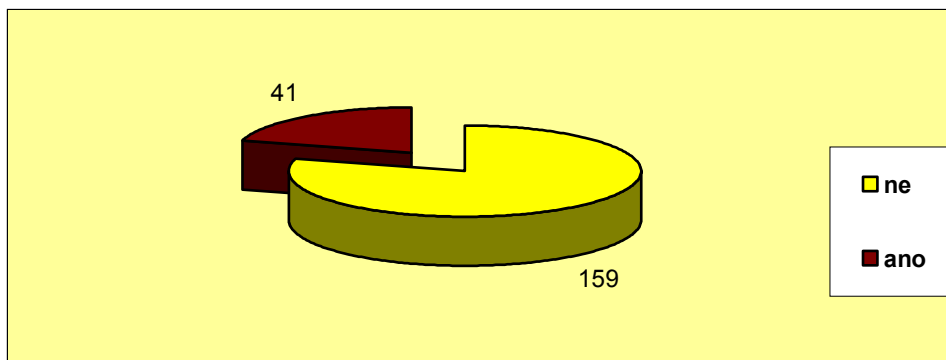
Zdroj: Vlastní výzkum

Hodnocení odpovědí na otázku č. 12 dotazníku:

Jaká země si myslíte, že představuje nejvyšší potenciální riziko útoku?

46 % dotazovaných odpovědělo, že si myslí, že žádný stát potenciální riziko útoku nepředstavuje. 54 % odpovědělo, že určité státy představují riziko, a to konkrétně Irák, Irán, Libye, Rusko, Čína.

Graf 24: Informovanost obyvatelstva o útocích biologickými zbraněmi v posledních letech



Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka ke grafu 24:

ne	ano
159	41

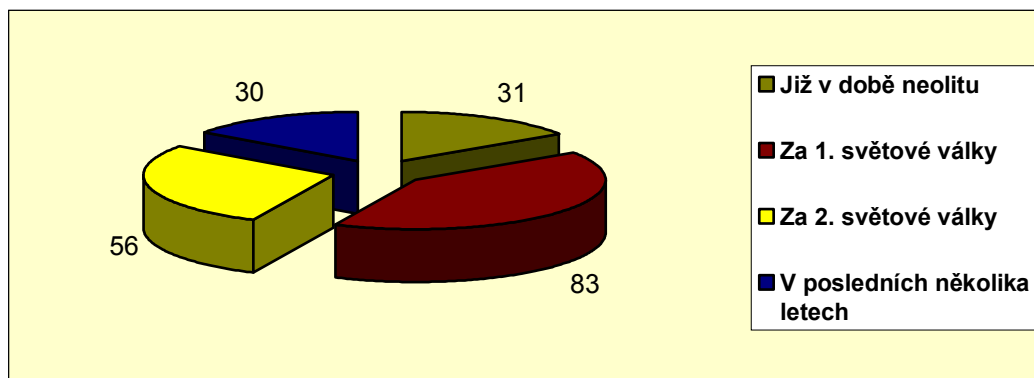
Zdroj: Vlastní výzkum

Hodnocení odpovědí na otázku č. 13 dotazníku:

Vzpomenete si na nějaký útok zprostředkovaný biologickými zbraněmi z posledních let?

79,5 % respondentů uvedlo, že si na žádný takový případ nevzpomnělo. 20,5 % respondentů uvedlo, že si vzpomíná. Z toho 20 odpovědí bylo správných - nejčastější odpovědí byl antrax v posílaný v poštovních obálkách v USA v roce 2001 a bioteroristický útok zprostředkovaný sektou OM šinrikjo v Tokijském metru. 21 odpovědí bylo špatných, nejčastější odpovědí byl útok na Hirošimu a Nagasaki, který ovšem nebyl zprostředkován biologickými zbraněmi.

Graf 25: Informovanost o prvních používaných biologických zbraních



Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka ke grafu 25:

Již v době neolitu	Za 1. světové války	Za 2. světové války	V posledních několika letech
31	83	56	30

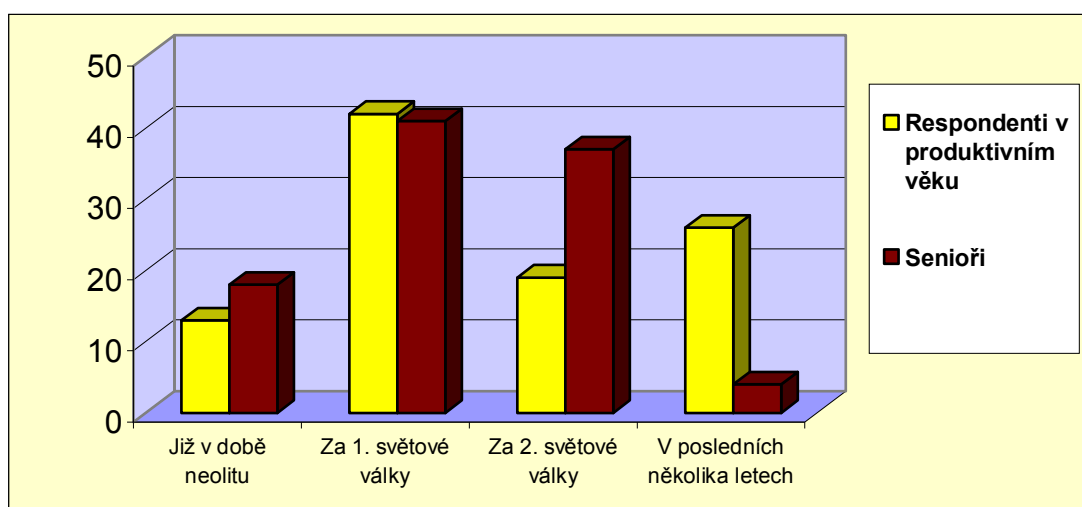
Zdroj: Vlastní výzkum

Hodnocení odpovědí na otázku č. 15 dotazníku:

Kdy si myslíte, že byly používány první biologické zbraně?

15,5 % dotazovaných uvedlo, že poprvé byly biologické zbraně použity v neolitu - tato odpověď je správná. 41,5 % si myslí, že se jejich použití mapuje až od dob první světové války, 28 % dotazovaných se domnívá, že od dob 2. světové války. 15 % respondentů odpovědělo, že první biologické zbraně byly poprvé použity teprve v posledních několika letech.

Graf 26: Informovanost o prvních používaných biologických zbraních: porovnání odpovědí osob v produktivním věku a seniorů.



Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka k grafu 26:

	Již v době neolitu	Za 1. světové války	Za 2. světové války	V posledních několika letech
Respondenti v produktivním věku	13	42	19	26
Senioři	18	41	37	4

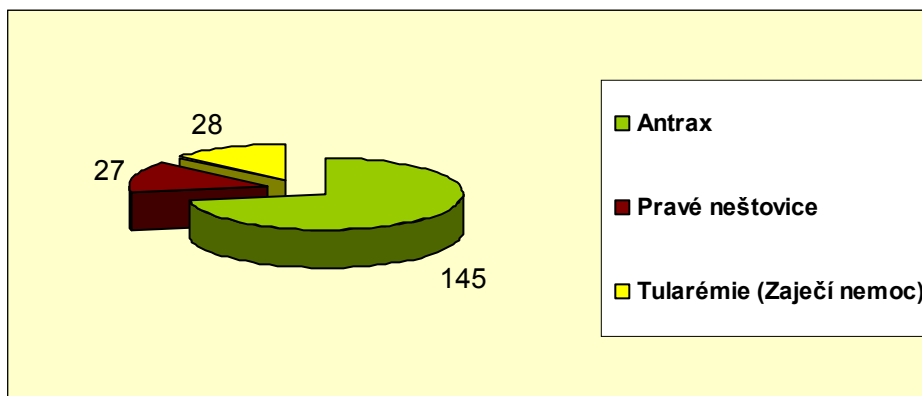
Zdroj: Vlastní výzkum

Hodnocení odpovědí na otázku č. 14 dotazníku:

Kdy si myslíte, že byly používány první biologické zbraně?

13 % osob respondentů v produktivním věku a 18 % seniorů správně odpovědělo, že první biologické zbraně byly používány v dobách neolitu. 42 % respondentů produktivního věku a 41 % seniorů se domnívá, že první biologické zbraně byly používány v dobách 1. světové války. 19 % respondentů v produktivním věku a 37 % seniorů označilo 2. světovou válku. 26 % respondentů produktivního věku a 4 % seniorů si myslí, že první biologické zbraně byly použity až v posledních několika letech.

Graf 27: Informovanost o nejdostupnější biologické zbraní pro teroristické použití



Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka ke grafu 27:

Antrax	Právě neštovice	Tularémie (Zaječí nemoc)
145	27	28

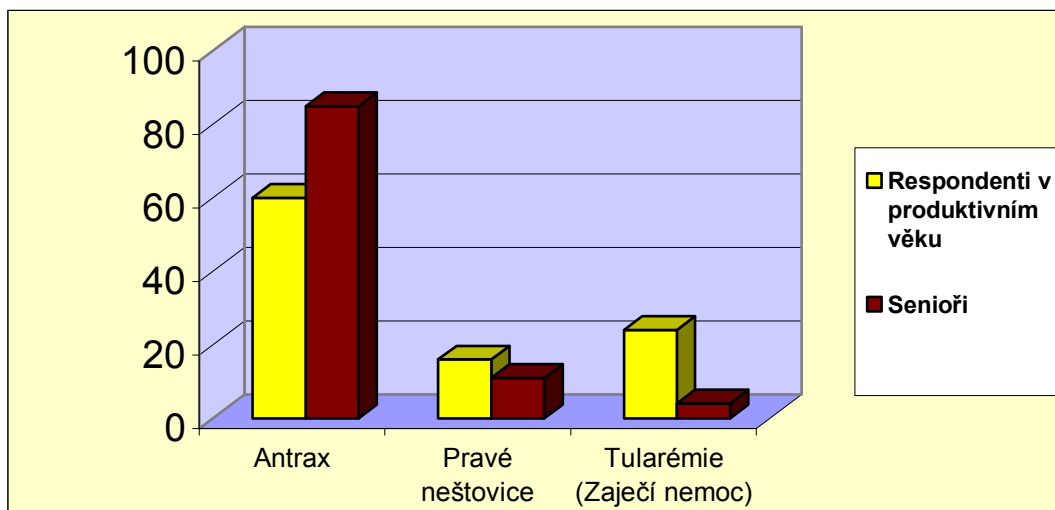
Zdroj: Vlastní výzkum

Hodnocení odpovědí na otázku č. 15 dotazníku:

Jaká si myslíte, že je nejdostupnější biologická zbraň z hlediska zneužití teroristy?

72,5 % dotazovaných odpovědělo správně, že nejdostupnější biologickou zbraní z hlediska zneužití teroristy je antrax. 13,5 % se domnívá, že jsou to právě neštovice a 14 % si myslí, že se jedná o tularémii.

Graf 28: Informovanost o nejdostupnější biologické zbrani pro teroristické použití: porovnání odpovědí osob v produktivním věku a seniorů



Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka ke grafu 28:

	Antrax	Pravé neštovice	Tularémie (Zaječí nemoc)
Respondenti v produktivním věku	60	16	24
Senioři	85	11	4

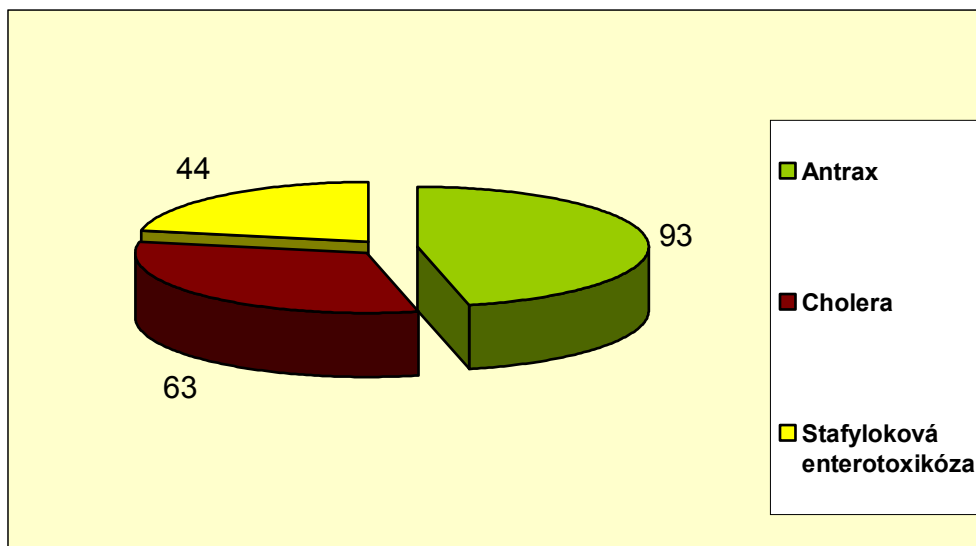
Zdroj: Vlastní výzkum

Hodnocení odpovědí na otázku č. 15 dotazníku:

Jaká si myslíte, že je nejdostupnější biologická zbraň z hlediska zneužití teroristy?

60 % dotazovaných produktivního věku správně označilo antrax, dotazovaní senioři označili tuto odpověď v 85 %. 16 % respondentů v produktivním věku a 11 % seniorů označilo pravé neštovice. 24 % osob v produktivním věku a 4 % seniorů označilo tularémií.

Graf 29: Informovanost, která z biologických zbraní je považována za nejvíce nebezpečnou



Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka ke grafu 29:

Antrax	Cholera	Stafylokoková enterotoxikóza
93	63	44

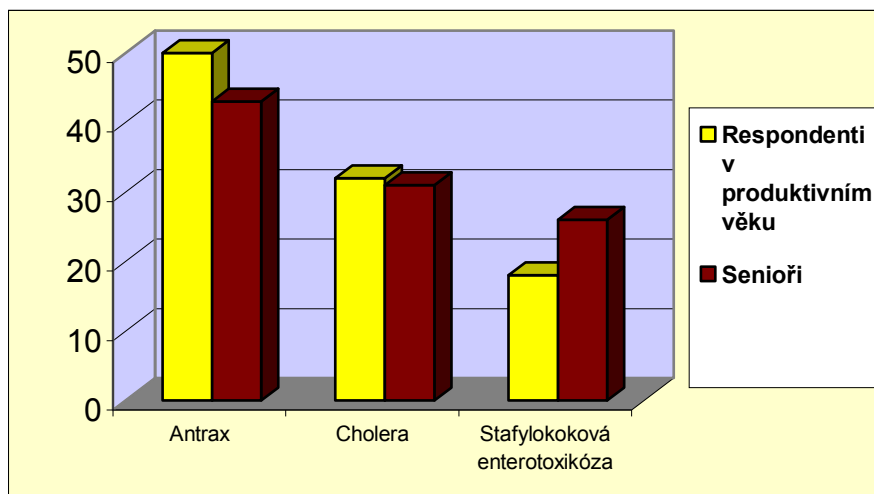
Zdroj: Vlastní výzkum

Hodnocení odpovědí na otázku č. 16 dotazníku:

Jaká biologická zbraň je podle Vás nejnebezpečnější z hlediska epidemiologického?

46,5 % dotazovaných v dotazníku odpovědělo, že nejnebezpečnější biologická zbraň je antrax. Tato biologická zbraň je z epidemiologického hlediska opravdu považována z těchto tří zbraní za nejnebezpečnější. 31,5 % respondentů se domnívá, že se jedná o cholera a posledních 22 % respondentů za ni považuje stafylokokovou enterotoxikózu.

Graf 30: Informovanost, která z biologických zbraní je považována za nejvíce nebezpečnou: porovnání odpovědí osob v produktivním věku a seniorů



Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka ke grafu 30:

	Antrax	Cholera	Stafylokoková enterotoxikóza
Respondenti v produktivním věku	50	32	18
Senioři	43	31	26

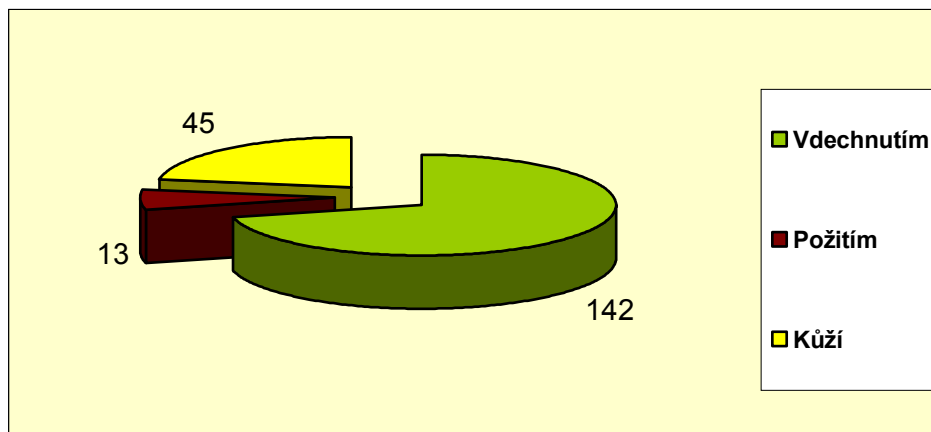
Zdroj: Vlastní výzkum

Hodnocení odpovědí na otázku č. 16 dotazníku:

Jaká biologická zbraň je podle Vás nejnebezpečnější z hlediska epidemiologického?

50 % respondentů produktivního věku a 43 % seniorů odpovědělo antrax, což je správně. Cholera byla označena ve 32 % u osob produktivního věku a v 31 % u seniorů. Stafylokokovou enterotoxikozu označilo 18 % osob produktivního věku a 26 % seniorů

Graf 31: Informovanost o nejvíce nebezpečné formě vniknutí sněti slezinné do organismu pro člověka



Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka ke grafu 31:

Vdechnutím	Požitím	Kůží
142	13	45

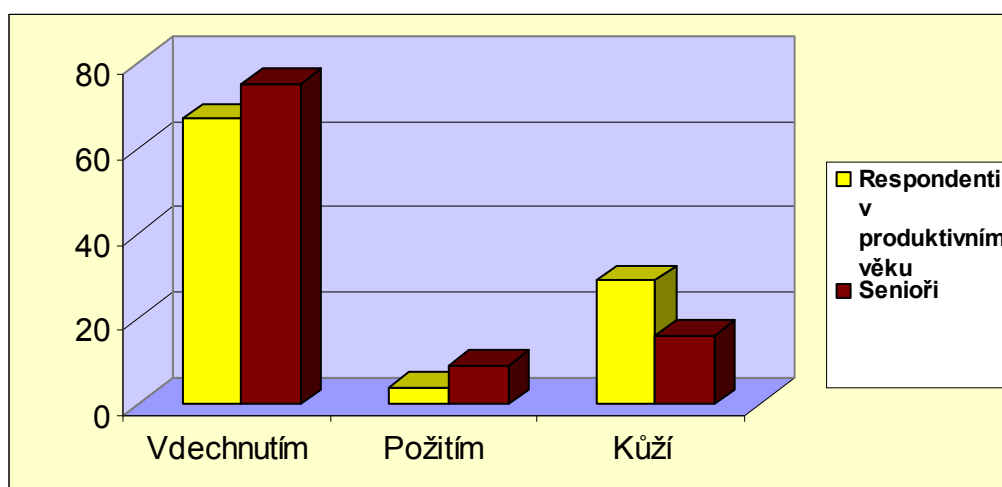
Zdroj: Vlastní výzkum

Hodnocení odpovědí na otázku č. 17 dotazníku:

Jaká je podle vás nejúčinnější a nejnebezpečnější forma vniknutí antraxu do organismu?

Jako nejúčinnější a nejnebezpečnější formu vniknutí antraxu do organismu označilo 71 % vdechnutí - tato odpověď je správná. 6,5 % osob označilo, že se jedná požití a 22,5 % dotazovaných označilo průnik kůží.

Graf 32: Informovanost o nejvíce nebezpečné formě vniknutí sněti slezinné do organismu pro člověka : porovnání odpovědí osob v produktivním věku a seniorů



Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka ke grafu 32:

	Vdechnutím	Požítím	Kůží
Respondenti v produktivním věku	67	4	29
Senioři	75	9	16

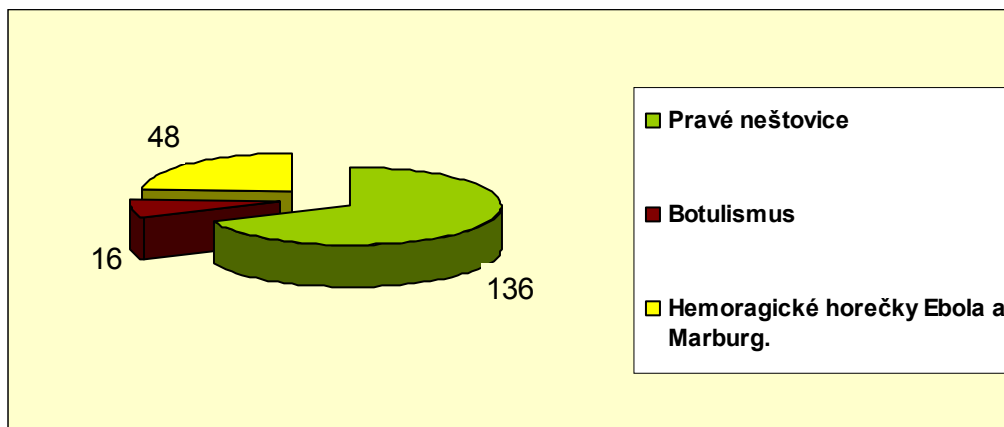
Zdroj: Vlastní výzkum

Hodnocení odpovědí na otázku č. 17 dotazníku:

Jaká je podle vás nejúčinnější a nejnebezpečnější forma vniknutí antraxu do organismu?

67 % respondentů v produktivním věku označilo správně jako nejnebezpečnější formu vniknutí antraxu do organismu vdechnutí. Stejným způsobem odpovědělo 75 % seniorů. 4 % respondentů v produktivním věku a 9 % seniorů si myslí, že se jedná o požití. 29 % osob v produktivním věku a 16 % seniorů odpovědělo, že nejnebezpečnější je průnik kůží.

Graf 33: Informovanost o eradikované nákaze



Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka ke grafu 33:

Pravé neštovice	Botulismus	Hemoragické horečky Ebola a Marburg
136	16	48

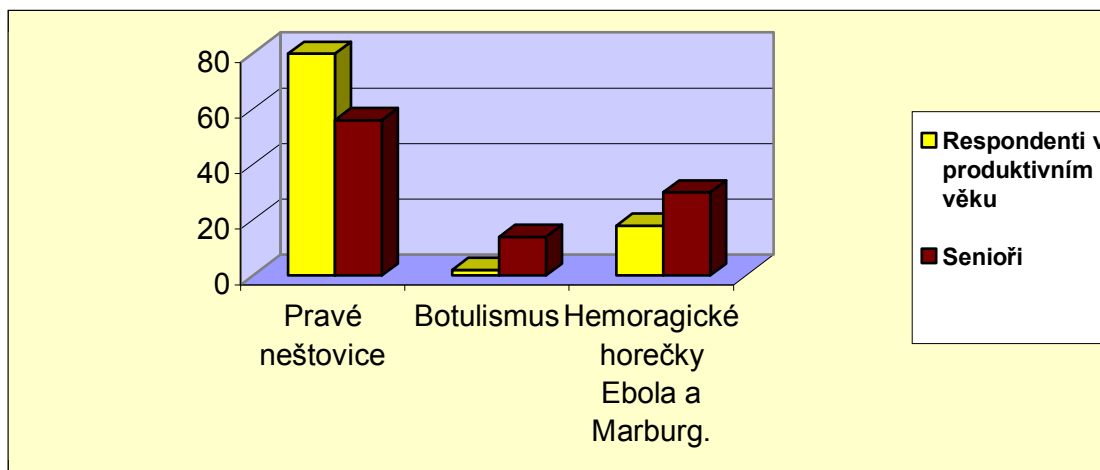
Zdroj: Vlastní výzkum

Hodnocení odpovědí na otázku č. 18 dotazníku:

Věděli byste, jak  z uvedených potencionálních biologických zbran  byla j z před více než 20 lety eradikovan  (vymýcena)?

Prav  neštovice označilo 68 % respondentů. Tato nákaza byla opravdu vymýcena. 8 % dotazovaných si myslí, že došlo k eradikaci botulismu. 24 % dotazovaných označilo hemoragické horečky Ebolu a Marburg.

Graf 34: Informovanost o eradikované nákaze: porovnání odpovědí osob v produktivním věku a seniorů



Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka ke grafu 34:

	Prav� neštovice	Botulismus	Hemoragick� horečky Ebola a Marburg.
Respondenti v produktivním věku	80	2	18
Senioři	56	14	30

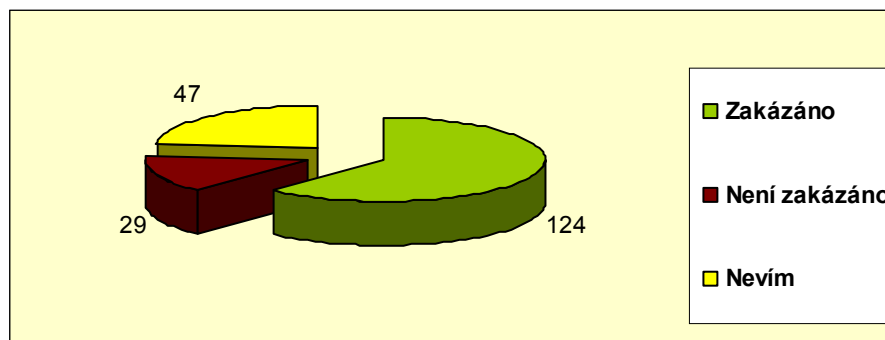
Zdroj: Vlastní výzkum

Hodnocení odpovědí na otázku č. 18 dotazníku:

Věděli byste, jak  z uvedených potencionálních biologických zbran  byla j z před více neţ 20 lety eradikovan  (vym ycena)?

Spr vn  odpovědělo 80 % respondentů produktivního věku a 56 % seniorů. Jejich odpovědí byla, ţe se jedná o pravé neštovice. 2 % osob produktivního věku a 14 % seniorů se domnívá, ţe se jedná onemocnění zvané botulismus. 18 % dotazovaných produktivního věku a 30 % seniorů povaţuje za eradikovan  onemocnění hemoragick  horečky Ebolu a Marburg.

Graf 35: Informovanost o zákazu zacházení s biologickými zbraněmi v ČR



Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka ke grafu 35:

Zakázáno	Není zakázáno	Nevím
124	29	47

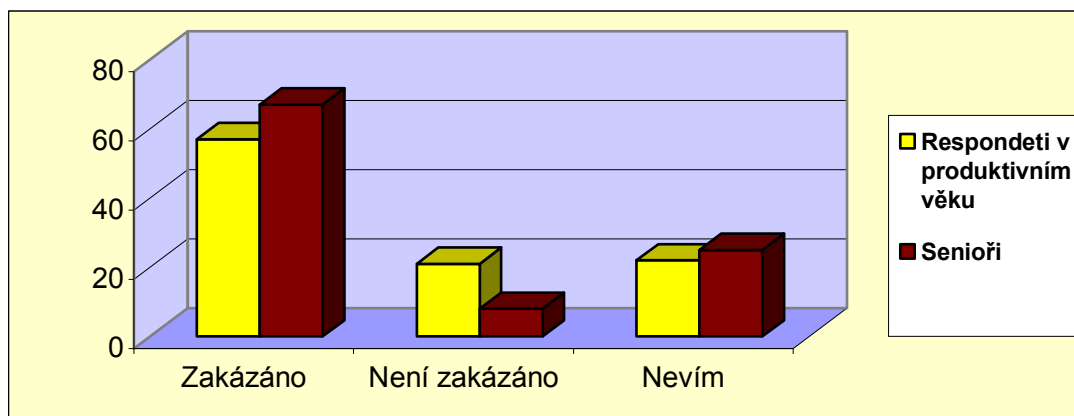
Zdroj: Vlastní výzkum

Hodnocení odpovědí na otázku č. 19 dotazníku:

Používání biologických zbraní je v ČR?

62 % osob uvedlo správně, že používání biologických zbraní je v České republice zakázáno. 14,5 % respondentů si myslí, že v ČR tento zákaz není zaveden. 23,5 % dotazovaných uvedlo, že neví, zda používání biologických zbraní je v ČR zakázáno.

Graf 36: Informovanost o zákazu zacházení s biologickými zbraněmi v ČR: porovnání odpovědí osob v produktivním věku a seniorů



Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka ke grafu 36:

	Zakázáno	Není zakázáno	Nevím
Respondenti v produktivním věku	57	21	22
Senioři	67	8	25

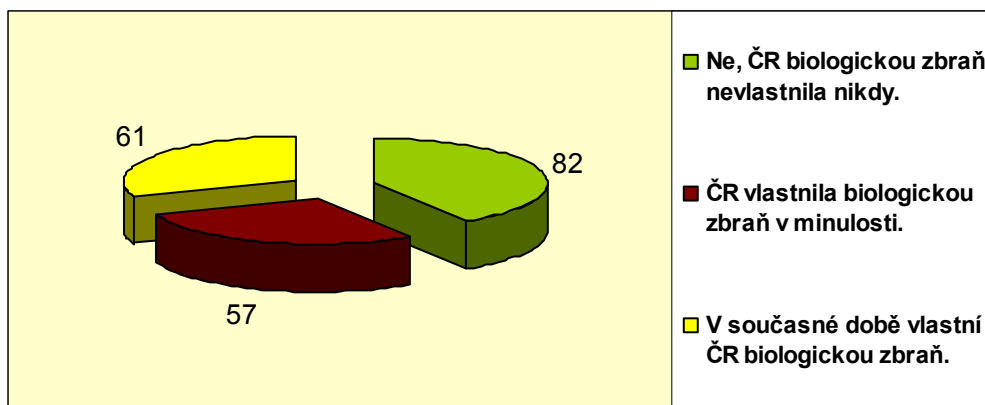
Zdroj: Vlastní výzkum

Hodnocení odpovědí na otázku č.19 dotazníku:

Používání biologických zbraní je v ČR?

57 % osob produktivního věku a 67 % seniorů správně uvedlo, že používání biologických zbraní je v České republice zakázáno. 21 % respondentů v produktivním věku a 8 % seniorů si myslí, že používání biologických zbraní v ČR není zakázáno. 22 % respondentů produktivního věku a 25 % seniorů uvedlo, že neví.

Graf 37: Informovanost o vlastnictví biologické zbraně Českou republikou



Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka ke grafu 37:

Ne, ČR biologickou zbraň nevlastnila nikdy.	ČR vlastnila biologickou zbraň v minulosti.	V současné době vlastní ČR biologickou zbraň.
82	57	61

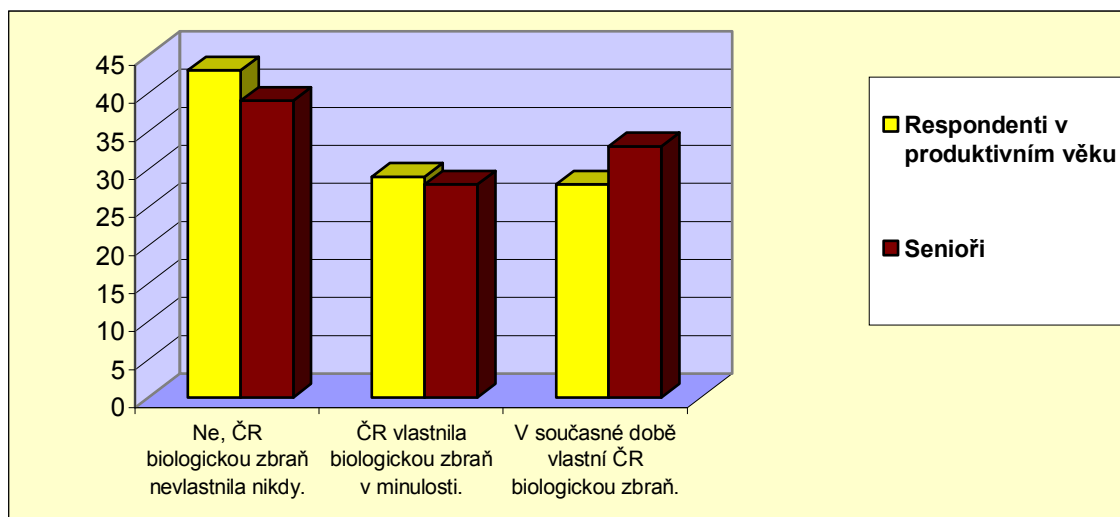
Zdroj: Vlastní výzkum

Hodnocení odpovědí na otázku č. 20 dotazníku:

Myslíte si, že Česká republika někdy vlastnila nebo vlastní (resp. vyráběla nebo vyvíjela) biologické zbraně?

Správně odpovědělo 41 % respondentů. Jejich odpověď byla, že České republika nikdy nevlastnila biologickou zbraň. 28,5 % se domnívá, že ČR vlastnila biologickou zbraň v minulosti. 30,5 % dotazovaných odpovědělo, že České republika v současné době vlastní biologickou zbraň.

Graf 38: Informovanost o vlastnictví biologické zbraně Českou republikou: porovnání odpovědí osob v produktivním věku a seniorů



Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka ke grafu 38:

	Ne, ČR biologickou zbraň nevlastnila nikdy.	ČR vlastnila biologickou zbraň v minulosti.	V současné době vlastní ČR biologickou zbraň.
Respondenti v produktivním věku	43	29	28
Senioři	39	28	33

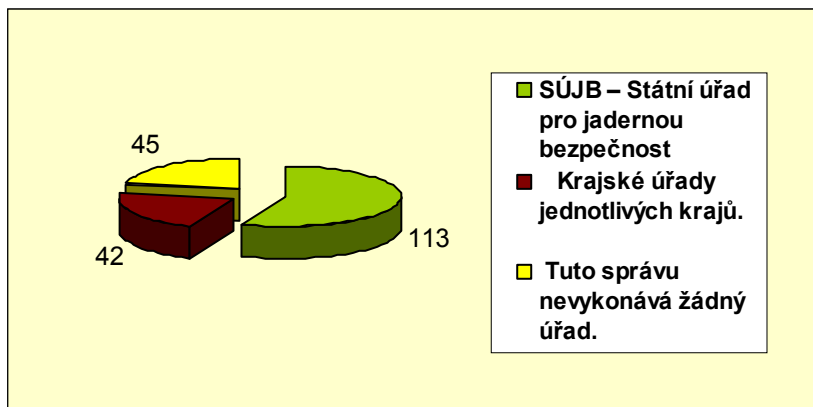
Zdroj: Vlastní výzkum

Hodnocení odpovědí na otázku č. 20 dotazníku:

Myslíte si, že Česká republika někdy vlastnila nebo vlastní (resp. vyráběla nebo vyvíjela) biologické zbraně?

43 % osob produktivního věku a 39 % seniorů správně odpovědělo, že Česká republika nikdy biologickou zbraň nevlastnila. 29 % respondentů v produktivním věku a 28 % seniorů si myslí, že ČR vlastnila biologické zbraně v minulosti. Celých 28 % osob v produktivním věku a 33 % seniorů si myslí, že ČR v současné době vlastní biologickou zbraň.

Graf 39: Informovanost o úřadu, který vykonává správu nad zákazem a zacházení s biologickými zbraněmi



Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka ke grafu 39:

SÚJB – Státní úřad pro jadernou bezpečnost	Krajské úřady jednotlivých krajů	Tuto správu nevykonává žádný úřad.
113	42	45

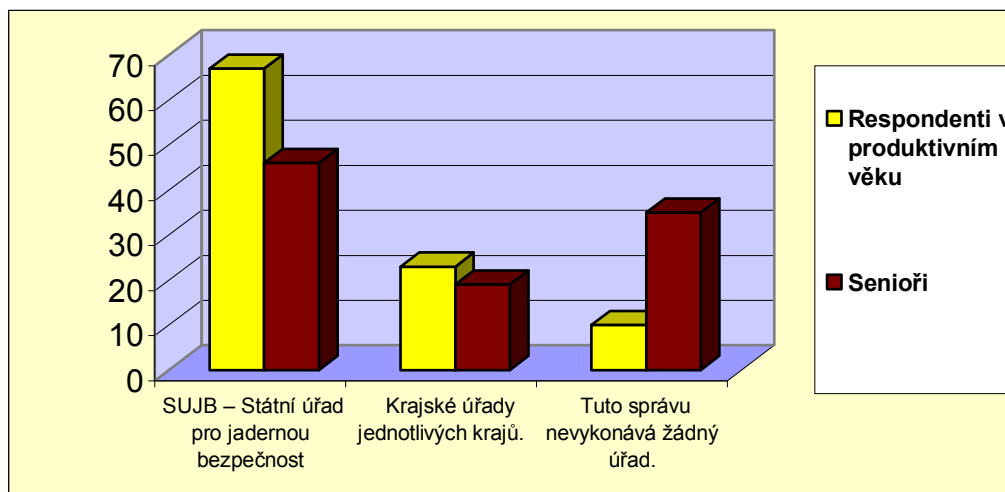
Zdroj: Vlastní výzkum

Hodnocení odpovědí na otázku č. 21 dotazníku:

Věděli byste, jaký úřad vykonává správu v oblasti zákazu bakteriologických (biologických) a toxinových zbraní?

Správně, tedy SÚJB, odpovědělo 66,5 % dotazovaných. 21 % respondentů odpovědělo, že tuto činnost vykonávají krajské úřady jednotlivých krajů. 22,5 % osob se domnívá, že tuto správu nevykonává žádný úřad.

Graf 40: Informovanost o úřadu, který vykonává správu nad zákazem a zacházení s biologickými zbraněmi: porovnání odpovědí osob v produktivním věku a seniorů



Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka ke grafu 40:

	SÚJB – Státní úřad pro jadernou bezpečnost	Krajské úřady jednotlivých krajů	Tuto správu nevykonává žádný úřad
Respondenti v produktivním věku	67	23	10
Senioři	46	19	35

Zdroj: Vlastní výzkum

Hodnocení odpovědí na otázku č. 21 dotazníku:

Věděli byste, jaký úřad vykonává správu v oblasti zákazu bakteriologických (biologických) a toxinových zbraní?

67 % respondentů produktivního věku a 46 % seniorů správně odpovědělo, že tuto správu vykonává SÚJB. 23 % osob v produktivním věku a 19 % seniorů si myslí, že tuto správu vykonávají krajské úřady jednotlivých krajů. Tuto správu nevykonává žádný úřad, si myslí 10 % respondentů v produktivním věku a 35 % seniorů.

Na základě výsledků výzkumu, kdy se potvrdila druhá hypotéza, že informovanost obyvatelstva bude na nízké úrovni a respondenti nebudou disponovat velkým okruhem vědomostí, jak by se měli zachovat v případě útoku způsobeném biologickými zbraněmi, jsem sestavila příručku. Tato příručka by měla sloužit obyvatelům v orientaci při vzniku událostí způsobených biologickými zbraněmi. Brožura je rozdělena na jakési dvě pomyslné části. První část se zabývá obecnými informacemi o biologických zbraních a jaká jsou rizika vyplývající z jejich zneužití. Pojednává o možných formách vniknutí biologických zbraní do organismu a jaké příznaky onemocnění by měly být impulsem pro zpozornění. Cílem příručky je podat návod, jak by se lidé měli chránit a zachovat při podezření na útok způsobený biologickými zbraněmi a informuje čtenáře o tom, jak rozpoznat varovný signál a co by měli dělat v případě nařízené evakuace. V neposlední řadě příručka pojednává o integrovaném záchranném systému, důležitých telefonních číslech a o způsobu získání potřebných informací, o charakteru možného ohrožení a o případných záchranných a likvidačních pracích.

Snažila jsem se získat informace o možné realizaci projektu a přikládám cenovou nabídku nejmenované tiskárny sídlící v Týně nad Vltavou. Tato nabídka je předpokládá formát papíru A3 zlomená na velikost A4, tisk v odstínech šedi. Případné grafické zpracování je v cenové relaci 350 Kč za hodinu bez DPH.

Náklady na tisk prezentace

Předpokládaný počet výtisků	Typ papíru	Cena za kus
<i>20 000 ks</i>	<i>80 g offset</i>	<i>0,70 Kč bez DPH</i>
<i>30 000 ks</i>	<i>80 g offset</i>	<i>0,67 Kč bez DPH</i>
<i>20 000 ks</i>	<i>70 g recyklovaný</i>	<i>0,65 Kč bez DPH</i>
<i>30 000 ks</i>	<i>70 g recyklovaný</i>	<i>0,62 Kč bez DPH</i>

Dále jsem se snažila zjistit informace o tom, jaká by byla možná distribuce brožury. V úvahu připadají následující tři možnosti:

Za prvé by brožura mohla být distribuována vložením do denního tisku. Při této formě distribuce by byl vhodný formát A4 vzhledem k velikosti novinového archu, protože v případě vložení menšího formátu by mohlo dojít k vypadávání příručky z novinového archu.

Druhá varianta distribuce by mohla být rovněž prostřednictvím denního tisku, tentokrát ve vystřihovatelné formě na pokračování. Čtenáři by si mohli jednotlivé části příručky vystřihávat, přidávat k sobě a postupně prostudovávat. V tomto případě by náklady byly stejné jako placená reklama v novinách.

Jako nejlevnější a nejpřístupnější forma se jeví realizace projektu v podobě přílohy novin vydávaných radnicí, popřípadě krajským úřadem. Kdyby náklady byly financovány těmito institucemi.

***Příručka pro obyvatele při vzniku
mimořádné události, způsobené
použitím biologických zbraní***

Tato příručka by měla sloužit jako zdroj základních informací pro obyvatele v oblasti vzniku mimořádných situací. Obsahuje informace o problematice infekčních onemocnění se zaměřením na biologické zbraně. Jejím cílem je informovat obyvatelstvo v základních otázkách dané problematiky a podat návod, jak postupovat při ohrožení a vzniku mimořádných událostí.

Základní informace

Co je biologická zbraň?

Biologická zbraň je zbraní hromadného postižení lidí, zvířat a rostlin, jejíž účinek je založen na vlastnostech mikroorganismů a jejich produktů. Může způsobovat závažná a těžko léčitelná onemocnění. Biologické zbraně mohou být zneužity ve formě **bioterrorismu**, který lze chápat jako přípravu a použití biologických zbraní skupinami, jež nejsou zřízeny ani řízeny státem - takzvané nezávislé skupiny.

Za **biologickou válku** se považuje útok biologickými zbraněmi, který je připraven organizován a uskutečněn některým státem proti jinému nebo jejich skupině.

Biologické zbraně se dělí na prostředky k zasažení osob, zvířat a prostředky k ničení polních a lesních kultur jako jsou herbicidy, defolianty a desikanty. V současné době je známo přibližně dvacet onemocnění, která způsobují biologické zbraně. Výhodou biologických zbraní je, že na jejich výrobu jsou poměrně nízké náklady a zároveň mají schopnost vyvolávat v populaci nemalou paniku.

Co jsou bojové biologické prostředky?

Do skupiny bojových biologických látek jsou zařazeny choroboplodné zárodky dělí se dle velikosti a působnosti na bakterie, viry, rickettsie, houby a v neposlední řadě toxiny. Toxiny tvoří zvláštní skupinu. Jedná se o přírodní jedy, které produkují některé bakterie.

Základní skupiny bojových biologických látek	Příklady konkrétních biologických látek
Bakteriální	Antrax, mor, tularémie, cholera, vzhřivka
Virové	Pravé neštovice, žlutá zimnice, hemoragické horečky Ebola, Lassa a Marburg
Rickettsie	Skvrnitý tyf, Q horečka
Plísně	Plísňová onemocnění
Toxiny	Botulotoxin, stafylokokový enterotoxin, saxitoxin

Mechanismy, kterými dochází k zasažení osob biologickými prostředky

Vdechnutím - Jedná se o vniknutí biologických agens do organismu v podobě infekčního aerosolu dýchacím ústrojím, nosem či ústy do plic a dýchacích cest.

Požítím - V tomto případě dochází k zasažení organismu po konzumaci kontaminovaných potravin či vody.

Kůží - Biologické agens vstupuje do organismu průnikem kůží.

Povrchovou kontaminací - Vstup do organismu je uskutečňován poškozeným kožním krytem nebo vstřebáním přes neporušenou kůži.

Základní příznaky infekce:

Horečka

Zánět

Vyrážka

Reakce imunitního systému

Obecné zásady při vzniku ohrožení obyvatel

Respektujte a získávejte informace ze zdrojů, které jsou oficiální. Mezi tyto zdroje se počítají média, která zahrnují rozhlas, televize, vyhlášky místního úřadu, pokyny zaměstnavatele apod.

Nerozšiřujte poplašné a neověřené zprávy.

Varujte ohrožené osoby ve svém nejbližším okolí!

Zbytečně netelefonujte, protože síť je v případech ohrožení přetížena!

Uvědomte si, že největší hodnotu má lidský život a zdraví.

Uposlechněte pokynů pracovníků záchranných složek, orgánů státní správy a samosprávy.

Pravidla ochrany organismu před proniknutím nebo zanesením nákazy

1. Používejte k pití i mytí pouze prověřenou vodu.
2. Zásadně nepoužívejte vodu z neznámých a nezajištěných zdrojů. Informace o jakosti vody Vám poskytne hygienická stanice. Pokud si nejste jisti, zda je voda nezávadná, tak ji převařte po dobu nejméně 10 minut. Dojde tím ke zničení živých bakterií nebo je zlikvidujte chemicky například Savem, které nesmí být s přídavkem detergentu. K dispozici je rovněž celá řada dalších prostředků sloužících k tomuto účelu.
3. Nejezte potraviny nechráněné pevnými obaly nebo potraviny, které jsou neprověřené.
4. Dodržujte ve zvýšené míře zásady osobní hygieny. To znamená mýt si často a pečlivě ruce a to před jídlem a pitím, vždy po styku s povrchy, které mohou být kontaminovány, při dotýkání obličeje, před a po vykonání hygienické potřeby. Pokud je to možné, používejte k osobní hygieně mýdlo s antibakteriálním účinkem.
5. Zbytečně se nedotýkejte uhynulých zvířat, podezřelých předmětů apod.
6. Sledujte svůj zdravotní stav a při prvních příznacích onemocnění ihned vyhledejte zdravotnickou pomoc.
7. V žádném případě nepodceňujte počáteční lehké příznaky nemoci.
8. Používejte jen doporučené prostředky individuální ochrany.
9. Hlavním a zásadním pravidlem je, abyste dodržovali pokyny zdravotníků a pracovníků hygienické služby.

Zásady improvizované ochrany osob v biologicky (chemicky a radioaktivně) zamořeném prostředí

Základním principem improvizované ochrany je využití vhodných oděvních součástí, které jsou k dispozici v každé domácnosti a pomocí kterých je možné chránit jak dýchací cesty, tak celý povrch těla.

Dýchací cesty chraňte navlhčenou rouškou přes nos a ústa. Roušku mohou zastoupit i kapesníky, ručníky, šály a podobné textilie, které máte k dispozici.

Hlavu, včetně čela, uší, krku a vlasů si chraňte pokrývkou.

Oči si chraňte brýlemi s přiléhajícími obroučkami, brýlemi lyžařskými, motoristickými nebo brýlemi s průhledným plastem.

Povrch těla si chraňte nepromokavou kombinézou, pláštěm do deště, pláštěnkou nebo plastovým pončem.

Nohy si chraňte vysokými koženými botami, holínkami nebo plastovými návleky na běžnou obuv.

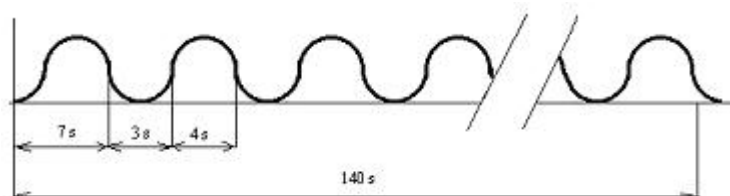
Ruce si chraňte gumovými nebo koženými rukavicemi, můžete použít i plastové sáčky.

Dále je důležité, abyste po opuštění zamořeného prostoru nezapomněli odložit ochranné prostředky a svrchní oděv do plastového pytle před vchodem do ubytovacích prostorů a zavázat jej. V rámci možností se vysprchujte nebo se alespoň důkladně omyjte a převlékněte. V případě příznaků poškození zdraví vyhledejte lékařskou pomoc!

Varování obyvatel v případě ohrožení

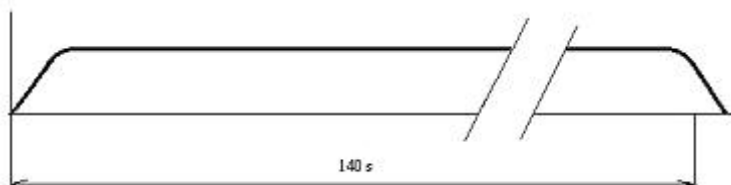
Od roku 2001 je v České republice zaveden jednotný varovný signál „Všeobecná výstraha“. Zvuk sirény vyjadřující varovný signál „Všeobecná výstraha“ znamená nebezpečí. Vyjadřuje, že došlo k mimořádné události, která ohrožuje život a zdraví občanů, životní prostředí, hospodářská zvířata, majetek a bude nutné, aby jste se ukryli nebo opustili prostor a rovněž se řídili opatřeními vydanými obcemi, zaměstnavateli a správními úřady. Tento signál je šířen kolísavým tónem sirény po dobu 140 vteřin a může zaznít třikrát po sobě v cca tříminutových intervalech. Sirény se spouští při hrozbě či vzniku mimořádné události. K doplnění varovného signálu je vhodné, abyste sledovali hromadné sdělovací a informační prostředky a tzv. mluvící sirény, což jsou vozidla složek integrovaného záchranného systému.

Grafické znázornění:



Sirénami je ohlašován také „požární poplach“. Tento signál je vysílán přerušovaným tónem sirény po dobu 1 minuty. U elektronických sirén vysílaný signál napodobuje zvuk trubky HO-ŘÍ, HO-ŘÍ. Tento signál není varovným signálem, slouží k svolání jednotek požární ochrany. První středu v měsíci probíhá na celém území republiky „akustická zkouška“ k ověření provozuschopnosti celého systému varování obyvatelstva. Ve 12.00 hodin první středu v měsíci se sirény rozezní zkušebním nepřerušovaným tónem po dobu 140 sekund, u elektronických sirén je tento tón doplněn informací „zkouška sirén“

Grafické znázornění:



Evakuace

1. Při nařízení evakuace dodržujte pokyny správních úřadů, obcí zaměstnavatele, kteří organizují evakuaci.
2. Uposlechněte pokynů k evakuaci nařízených velitelem zásahu a dodržujte zásady pro opuštění bytu.
3. Vezměte si evakuační zavazadlo a dostavte se na určené místo. Pokud používáte vlastní vozidla, je nutné, abyste dodržovali pokyny orgánů zajišťující evakuaci.

Zásady pro opuštění bytu

Při opuštění bytu se ujistěte, zda je uhašen oheň v topidlech.

Vypněte elektrické spotřebiče mimo mrazáků a ledniček.

Zajistěte, aby byly uzavřené přívody vody a plynu.

Informujte se o sousedech, zda vědí, že mají také opustit byt.

Děti by měly mít vloženou v kapse oděvu cedulku se jménem a adresou.

Nezapomeňte na Vaše domácí mazlíčky kočky a psy, vezměte je s sebou. Ostatní zvířata nechte doma a dobře je zásobte potravou a vodou.

Vezměte evakuační zavazadlo, uzamkněte byt a dostavte se na určené evakuační středisko.

Evakuační zavazadlo - co by mělo obsahovat?

Evakuační zavazadlo slouží pro případ opuštění bytu při evakuaci nebo při vzniku mimořádné události. Mělo by být označeno jménem a adresou.

Obsah evakuačního zavazadla (co je vhodné mít trvale nabaleno)

Přenosné rádio a rezervní baterie

Psací potřeby, kapesní nůž, zápalky, šití apod.

Léky, svítilna

Náhradní oděv, obuv, pláštěnku, spací pytel nebo přikrývku

Předměty denní potřeby jako jsou příbor, miska, lžíce a otvírák na konzervy

Obsah evakuačního zavazadla (co je třeba dobalit v případě použití evakuačního zavazadla)

Základní trvanlivé potraviny, chléb a pitnou vodu na dobu nejméně 24 hodin

Osobní doklady, peníze, cennosti a pojistné smlouvy, řidičský a technický průkaz motorového vozidla, průkaz pojištěnce

Toaletní a hygienické potřeby jako jsou zubní kartáček a pasta, toaletní mýdlo, ručník, hřeben, toaletní papír, dámské vložky, papírové kapesníky

Integrovaný záchranný systém

Jedná se o koordinovaný postup jeho složek při přípravě na mimořádné události a při provádění záchranných a likvidačních prací.

Základními složkami IZS jsou:

Hasičský záchranný sbor

Jednotky požární ochrany zařazené do plošného pokrytí okresu jednotkami požární ochrany

Zdravotnická záchranná služba

Policie České republiky

Ostatními složkami IZS jsou:

Vyčleněné síly a prostředky ozbrojených sil

Ostatní ozbrojené bezpečnostní sbory

Ostatní záchranné sbory

Orgány ochrany veřejného zdraví

Havarijní pohotovostní a jiné služby

Nařízení civilní ochrany

Neziskové organizace a sdružení občanů, která lze využít k záchranným likvidačním pracím

Kde získáte potřebné informace?

Občan při ohrožení získá informace o charakteru možného ohrožení, připravených záchranných a likvidačních pracích a o ochraně obyvatelstva **na příslušném obecním úřadě.**

Právnícká osoba nebo podnikající fyzická osoba získá informace o možném ohrožení, připravených krizových opatřeních a způsobech jejich provedení u **příslušného obecního úřadu.**

Zaměstnanec získá informace o charakteru možného ohrožení, o připravených záchranných a likvidačních pracích a o ochraně obyvatelstva **od svého zaměstnavatele.**

DŮLEŽITÁ TELEFONNÍ ČÍSLA

155 Záchranná služba

158 Policie České republiky

112 Jednotné evropské číslo tísňového volání

156 Městská policie

Použitá literatura:

BRZYBOHATÝ M., MIKA O., *Ochrana před chemickým a biologickým terorismem*. 1. vyd. Praha. Policejní akademie České republiky v Praze. 2007. ISBN 978 – 80-7251-271-3.

DANEŠ L., *Bioterorismus*. 1. vyd. Praha: Karolinum. 2003. ISBN 80-246-0693-3.

NEKVAPILOVÁ V., *Ochrana obyvatel pro případ ohrožení*. 1. vyd. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, Brno. 2007. ISBN 978-80-70-13-452-8.

PRYMULA R. A KOL., *Biologický a chemický terorismus informace pro každého*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, spol. s.r.o. 2002. ISBN 80-247-0288-6.

MARÁDOVÁ E., *Ochrana člověka za mimořádných událostí*. Vzdělávací institut ochrany dětí. 2007. ISBN 978-80-86991-24-5

Varování [online].[2009-23-03] Dostupné z <http://www.c-budejovice.cz/cz/mesto/krizove-rizeni/stranky/informace-pro-obyvatele-23-03-2009.aspx>

5. DISKUSE

Ve své diplomové práci jsem se snažila zmapovat názory obyvatel na problematiku biologických zbraní a rovněž prozkoumat úroveň informovanosti populace České republiky v daném tématu. Snažila jsem se zjistit, zda respondenti vědí, jak se zachovat při vzniklém útoku, a zda se orientují v základních otázkách, jak se zachovat při podezření na útok biologickými zbraněmi.

Na počátku bych chtěla informovat o zkoumaném souboru. Bylo rozdáno dvě stě třicet šest dotazníků, ze kterých se jich vrátilo dvě stě. Mým pevným cílem bylo získat sto dotazníků od respondentů ve skupině produktivního věku a sto od respondentů z řad seniorů.

Stanovila jsem čtyři hypotézy.

Úvodní otázky sloužily k identifikaci zkoumaného vzorku - ptala jsem se na věk a pohlaví.

Další otázky byly směřované na názory obyvatelstva. Z mého výzkumu vyplynulo, že první z hypotéz se potvrdila. Ukázalo se, že biologické zbraně jsou jako hrozba spíše podceňovány. Ve druhé hypotéze jsem předpokládala, že větší zřetel na možné riziko napadení biologickými zbraněmi budou brát respondenti z řad seniorů, než-li respondenti produktivního věku. Tato hypotéza na základě získaných výsledků potvrzena nebyla.

V první otázce dotazníku jsem se ptala na názor obyvatelstva na hrozbu biologických zbraní v České republice. 7,5 % osob si myslí, že České republice útok vyvolaný biologickými zbraněmi nehrozí. 65 % osob si myslí, že určité riziko existuje ale pouze v malé míře, 14 % dotazovaných uvedlo, že riziko je velké a 13,5 % dotazovaných překvapivě odpovědělo, že si s touto odpovědí neví rady.

Dále jsem otázku rozdělila na odpovědi respondentů produktivního věku a odpovědi seniorů. Odpovídalo sto respondentů z každé skupiny. 13 % osob

produktivního věku a 2 % seniorů uvedlo, že je toho názoru, že Česká republika není ohrožena útokem s použitím biologických zbraní. 68 % respondentů v produktivním věku a 62 % seniorů si myslí, že určité riziko existuje, ale pouze v malé míře. 7 % respondentů v produktivním věku a 21 % dotazovaných seniorů uvedlo, že si myslí, že hrozba v ČR je velká. Celých 12 % osob produktivního věku a 15 % seniorů odpovědělo, že na tuto otázku neumí odpovědět.

Druhá otázka zněla „Jaký je Váš názor na hrozbu biologických zbraní v Evropě?“ Na tuto otázku dotazníku odpovědělo pouze 8,5 % dotazovaných, že Evropě žádné riziko útoku biologickými zbraněmi nehrozí, 65 % respondentů je toho názoru, že určité riziko existuje, ale pouze v malé míře. Tento počet je stejný jako u předcházející otázky. 14,5 % uvedlo, že riziko je velké a 12 % respondentů přiznalo, že na tuto otázku neumí odpovědět.

S ohledem na rozdělení do věkových kategorií byly odpovědi následující: 2 % osob produktivního věku uvedlo, že Evropě žádné ohrožení biologickými zbraněmi nehrozí. Stejně uvažuje 15 % seniorů. 68 % dotazovaných z řad osob v produktivním věku a 62 % seniorů si myslí, že určité riziko existuje, ale pouze v malé v malé míře. 14 % osob produktivního věku a 15 % seniorů uvedlo, že riziko je velké. Na tuto otázku odpovědělo 16 % produktivního věku a 8 % seniorů, že neví. Podle Prymuly (42) současné riziko použití biologických zbraní překročilo únosné meze.

Ve třetí otázce jsem zjišťovala názory respondentů na dispozici preventivních opatření proti biologickým zbraním v České republice. 9 % respondentů se shodlo na tom, že Česká republika je dostatečně chráněna v rámci prevence před útokem biologickými zbraněmi. 48,5 % respondentů se vyjádřilo, že Česká republika na případ této formy útoku dostatečně připravena není a 42,5 % přiznalo, že na tuto otázku neumí odpovědět, což je poměrně vysoké číslo vzhledem k závažnosti tématu.

14 % osob produktivního věku a 4 % seniorů je toho názoru, že Česká republika disponuje dostatečnými preventivními opatřeními. 44 % osob produktivního věku a 53 % seniorů odpovědělo, že si myslí, že Česká republika dostatečnými preventivními opatřeními nedisponuje. 42 % respondentů v produktivním věku a 43 % seniorů odpovědělo, že neví.

Ve čtvrté otázce jsem se ptala, zda si respondenti myslí, že ČR je dostatečně připravena v případě teroristického útoku, který by byl uskutečněn s použitím biologických zbraní. Z celkového počtu dotazovaných odpovědělo 4,5 % respondentů, že ČR je dostatečně připravena v případě biologického útoku. 31 % dotazovaných si myslí, že Česká republika v tomto případě dostatečně připravena není. 18 % odpovědí bylo „spíše ano“, 30 % osob odpovědělo „spíše ne“ 16,5 % odpovědělo, že neví.

Pouhých 5 % dotazovaných respondentů produktivního věku a 4 % seniorů si myslí, že Česká republika je dostatečně připravena v případě bioterorismu. 24 % osob v produktivním věku a 38 % seniorů říká, že ČR na případ této události dostatečně připravena není. 28 % osob produktivního věku a 8 % seniorů uvedlo jako svou odpověď „spíše ano“ a 30 % respondentů u obou skupin odpovědělo „spíše ne“. 13 % respondentů produktivního věku a 20 % seniorů se vyjádřilo „nevím“.

Třetí hypotéza zněla, že informovanost obyvatelstva bude na nízké úrovni, že respondenti nebudou disponovat velkým okruhem vědomostí a nebudou vědět, jak by se měli zachovat v případě útoku způsobeném biologickými zbraněmi. Tato hypotéza se po vyhodnocení získaných výsledků potvrdila, čemuž nasvědčují i poměrně časté odpovědi respondentů „nevím“ zodpovězené v předešlých otázkách.

Čtvrtá hypotéza se nepotvrdila. Informovanost obyvatel o tématu není vyšší u seniorů, nežli respondentů produktivního věku.

V páté otázce jsem zkoumala názory obyvatel na dostatek poskytovaných informací o problematice v médiích. Pouze 15 % respondentů zastává názor, že se media dostatečně věnují problematice biologických zbraní a celých 85 % odpovědělo, že média by měla podávat více informací.

Ve stejné otázce 24 % respondentů produktivního věku odpovědělo, že média se problematice biologických zbraní věnují v dostatečné míře, stejný názor má 6 % seniorů. 76 % respondentů produktivního věku a 94 % seniorů mají opačný názor.

V šesté otázce mě zajímalo, zda respondenti mají o problematice biologických zbraní k dispozici dostatek dostupných informací. Pouhá 3 % dotazovaných uvedlo, že je pro občany k dispozici dostatek těchto informací, 33,5 % odpovědělo „spíše ano“, 58,5 % odpovědělo „spíše ne“ a 10 % respondentů uvedlo, že k dispozici dostatek informací není.

6 % osob v produktivním věku je toho názoru, že těchto informací je k dispozici dostatek, z respondentů z řad seniorů si to nemyslí nikdo. 53 % dotazovaných v produktivním věku odpovědělo „spíše ano“ a stejný názor sdílí 14 % dotazovaných seniorů. „Spíše ne“ se vyjádřilo 38 % osob produktivního věku a 69 % seniorů. 3 % osob produktivního věku a 17 % seniorů, si myslí, že dostatek informací k dispozici není.

V sedmé otázce jsem zjišťovala, zda se respondenti někdy zúčastnili školení týkajícího se biologických zbraní. Výsledky byly překvapující, takového školení se zúčastnilo pouze 15 % respondentů a celých 85 % se školení nezúčastnilo vůbec.

Ve věkové kategorii z osob produktivního věku se školení zúčastnilo pouze 17 % dotazovaných a 13 % seniorů. Dle mého názoru statisticky významná skupina, a to celých 83 % osob produktivního věku a 87 % seniorů, se nikdy takového školení nezúčastnila.

Osmou otázkou jsem zkoumala povědomí obyvatel o tom, zda by věděli, jak se správně zachovat, kdyby nastala situace útoku s použitím biologických zbraní.

Pouze 20,5 % dotazovaných odpovědělo, že ví, jak by se měli zachovat v případě útoku s použitím biologických zbraní. Dle mého názoru alarmující číslo celých 79,5 % se přiznalo, že neví, co by měli v takovém případě dělat.

Jak by se měli zachovat v případě útoku s podezřením na biologické zbraně ví 19 % respondentů z řad osob v produktivním věku a 22 % seniorů. 81 % osob produktivního věku a 78 % seniorů odpovědělo, že nemají ponětí, jak se v takové situaci zachovat.

V deváté otázce jsem se tázala, zda respondenti vědí, jaká je pravděpodobnější uplatnitelnost biologických zbraní. „Uplatnění biologických zbraní je reálné spíše k vojenskému útoku“ uvedlo 6,5 % dotazovaných. 37,5 % respondentů odpovědělo, že uplatnění je reálnější spíše v terorismu, tato odpověď je správná. Profesor Prymula (42) ve své literatuře udává, že uplatnění biologických zbraní k vojenskému útoku není příliš pravděpodobné. Daleko větší pravděpodobnost je zneužití teroristy. 66 % dotazovaných si myslí, že biologické zbraně mají uplatnění v obou případech ve stejné míře.

Lepší uplatnění k vojenskému útoku uvedlo 8 % respondentů produktivního věku a 5 % osob z řad seniorů. 37 % respondentů produktivního věku a 38 % seniorů uvedlo uplatnění v terorismu, 55 % osob v produktivním věku a 57 % seniorů si myslí, že biologické zbraně jsou uplatnitelné v obou případech stejně.

V desáté otázce jsem se ptala, zda respondenti vědí, které státy, v minulosti podporovaly největší výrobu biologických zbraní ve světě. 64,5 % respondentů odpovědělo správně, že největší výroba biologických zbraní byla ve státech Čína a Rusko. 2,5 % si myslí, že tomu tak bylo v Německu a ve Francii a zbylých 33 % označilo státy Ukrajinu a Irán.

Jako největší výrobce biologických zbraní v minulosti uvedlo 67 % respondentů produktivního věku a 62 % seniorů státy Čínu a Rusko. 3 % respondentů produktivního věku a 2 % seniorů si myslí, že to byly státy Německo a Francie. 30 % respondentů v produktivním věku a 36 % seniorů se domnívá, že těmito státy byly Ukrajina a Irán.

V jedenácté otázce jsem zjišťovala, zda respondenti vědí, jaké státy jsou podezřelé z podpory výroby biologických zbraní. 57 % respondentů odpovědělo správně, že podezřelé státy z výroby biologických zbraní jsou i přes celosvětový zákaz Irán, Irák a Libye. Podle wikipedie (4) jsou tyto státy podezřelé z podpory výroby biologických zbraní. 16,5 % dotazovaných má podezření na USA a Turecko, 26,5 % dotazovaných označilo státy Afghánistán, Ukrajinu.

67 % osob v produktivním věku a 47 % seniorů uvedlo, že státy podezřelé z výroby biologických zbraní jsou Irák, Irán, Libye. USA a Turecko označilo 12 % osob v produktivním věku a 21 % seniorů. Afghánistán a Ukrajinu označilo 21 % respondentů v produktivním věku a 32 % seniorů.

V otázce číslo dvanáct jsem se ptala, zda respondenti považují nějaký stát za možného původce útoku s použitím biologických zbraní. 46 % osob uvedlo, že dle jejich názoru žádná země nepředstavuje potencionální riziko útoku. Zbylých 54 % odpovědělo, jakou zemi považují za rizikovou. Za rizikové státy jsou respondenty považovány Irák, Irán, Libye, Rusko, Čína.

Ve třinácté otázce jsem se ptala, zda si respondenti vzpomenu na nějaký útok biologickými zbraněmi z posledních let. Celých 79,5 % respondentů uvedlo, že si na žádný takový případ nevzpomnělo, což je překvapivý počet. 20,5 % respondentů uvedlo, že si vzpomíná. Z toho 20 odpovědí bylo správně. Nejvíce si respondenti vzpomněli na antrax posílaný v poštovních obálkách v roce 2001 v USA a útok sekty OM Šinrikjo v tokijském metru. 21 odpovědí bylo špatně. Velký počet lidí si vzpomněl

na útok na města Hirošimu a Nagasaki, který ovšem nebyl zprostředkován biologickými zbraněmi. Tyto výsledky byly překvapující i vzhledem k medializaci události po teroristickém útoku ze dne 11. 9. 2001.

V následující otázce jsem zjišťovala, zda respondenti vědí, kdy byly použity první biologické zbraně. V neolitu správně uvedlo 15,5 % dotazovaných. Podle profesora Prymuly (42) již v této době původní jihoamerické kmeny používaly kurare nebo toxiny obojživelníků k otrávení šípů, aby zneschopnily své protivníky a zvířata. 41,5 % si myslí, že první použití biologických zbraní se mapuje od dob 1. světové války, 28 % dotazovaných se domnívá, že od dob 2. světové války. Zbýlých 15 % si myslí, že první biologické zbraně byly použity až v posledních několika letech.

V neolitu uvedlo 13 % respondentů produktivního věku a 18 % seniorů. 42 % osob produktivního věku a 41 % seniorů odpovědělo, že si myslí, že první biologické zbraně byly používány za 1. světové války. 19 % respondentů produktivního věku a 37 % seniorů označilo 2. světovou válku. 26 % osob v produktivním věku a 4 % seniorů si myslí, že tomu tam bylo v posledních několika letech.

V patnácté otázce jsem pokládala otázku, jakou biologickou zbraň považují respondenti za nejdostupnější z hlediska zneužití teroristy. Velký počet celých 72,5 % dotazovaných odpovědělo, že nejdostupnější biologickou zbraní je antrax. 13,5 % se domnívá, že pravé neštovice a 14 % si myslí, že se jedná o tularémii.

60 % dotazovaných v produktivním věku označilo antrax, senioři označili totéž v 85 %. 16 % osob produktivního věku a 11 % seniorů označilo pravé neštovice. 24 % respondentů produktivního věku a 4 % si myslí, že se jedná o tularémii.

Dále jsem se ptala jakou biologickou zbraň považují dotazovaní respondenti za nejnebezpečnější z epidemiologického hlediska. 46,5 % dotazovaných v dotazníku označilo antrax. Dle Prymuly (42) se jedná o nejnebezpečnější biologickou zbraň ze tří zmiňovaných biologických zbraní. 31,5 % uvedlo, že se jedná o cholera a posledních 22 % o stafylokokovou enterotoxikozu.

50 % respondentů produktivního věku a 43 % seniorů odpovědělo antrax, cholera byla označena ve 32 % osobami produktivního věku a v 31 % seniory. Stafylokokovou enterotoxikozu označilo 18 % osob v produktivním věku a 26 % seniorů.

Také mě zajímaly odpovědi na to, zda je v populaci povědomí o tom, jaká je nejúčinnější nejnebezpečnější forma vniknutí antraxu do organismu.

Jako nejúčinnější a nejnebezpečnější formu vniknutí antraxu do organismu označilo 71 % vdechnutím. Daneš (10) udává, že tato forma vniknutí antraxu je nejtěžší, přičemž inkubační doba může trvat necelý den a nemocný může zemřít během 24 hodin od počátku nemoci. 6,5 % uvedlo požití a 22,5 % průnik kůží.

67 % respondentů ve věkové kategorii produktivního věku jako nejnebezpečnější formu vniknutí antraxu do organismu označilo vdechnutí, stejně odpovědělo 75 % respondentů seniorů. 4 % respondentů produktivního věku a 9 % seniorů si myslí, že se jedná formu požitím. 29 % osob v produktivním věku a 16 % seniorů odpovědělo, že se jedná o průnik kůží.

V otázce číslo osmnáct jsem pokládala respondentům dotaz, zda vědí jaká potencionální nákaza byla dle WHO eradikována. Podle Lobovské (32) jsou pravé neštovice prvním celosvětově eradikovaným onemocněním. Pravé neštovice byly označeny v 68 %. 8 % osob si myslí, že došlo k eradikaci botulismu a 24 % dotazovaných považuje za eradikované hemoragické horečky Ebolu a Marburg.

80 % osob produktivního věku a 56 % seniorů odpovědělo správně, že se jedná o pravé neštovice, 2 % osob produktivního věku a 14 % seniorů odpovědělo botulismus a zbylých 18 % osob v produktivním věku a 30 % seniorů za eradikované onemocnění považuje hemoragické horečky Ebolu a Marburg.

Devatenáctá otázka byla založena na tom, zda respondenti vědí, že používání biologických zbraní je v ČR zakázáno.

62 % osob odpovědělo správně, že používání biologických zbraní je v České republice zakázáno. 14,5 % respondentů si myslí, že používání biologických zbraní zakázáno není a 23,5 % uvedlo, že neví, zda je používání biologických zbraní v ČR zakázáno.

57 % osob produktivního věku a 67 % seniorů se vyjádřilo, že používání biologických zbraní je v České republice zakázáno. Špliňo (50) poukazuje na to, že vývoj, produkce, používání biologických zbraní jsou zakázány mezinárodními smlouvami - Ženevským protokolem podepsaným většinou států v roce 1925 a Úmluvou o zákazu bakteriologických a toxinových zbraní, která vstoupila v platnost v roce 1975,

jak popisuje Brzobohatý (8). Je tedy nezbytné podotknout, že používání biologických zbraní je zakázáno nejen v ČR ale i celosvětově. 21 % osob produktivního věku a 8 % seniorů si myslí, že používání biologických zbraní zakázáno není. 22 % respondentů v produktivním věku a 25 % respondentů z řad seniorů uvedlo, že nemají ponětí o skutečnosti, zda je používání biologických zbraní zakázáno nebo tomu tam není.

V předposlední otázce jsem zjišťovala, zda respondenti vědí, že ČR nikdy nevladnila biologickou zbraň resp. nevyráběla ani nevyvíjela. 41 % respondentů správně odpovědělo, že Česká republika nikdy nevladnila biologickou zbraň. 28,5 % se domnívá, že ČR vladnila biologickou zbraň v minulosti. 30,5 % dotazovaných odpovědělo, že Česká republika v současné době biologickou zbraň vlastní.

43 % osob v produktivním věku a 39 % seniorů odpovědělo, že Česká republika nikdy biologickou zbraň nevladnila, 29 % respondentů z řad osob v produktivním věku a 28 % seniorů si myslí, že ČR biologickou zbraň v minulosti vladnila, celých 28 % osob produktivního věku a 33 % seniorů si myslí, že ČR v současné době vlastní biologickou zbraň.

V poslední otázce jsem se ptala, zda respondenti vědí, jaký úřad vykonává správu v oblasti zákazu o bakteriologických (biologických) a toxinových zbraní.

Podle www.sujb.cz (55) nabyl v roce 2002 účinnosti zákon, který ukládá Státní úřad pro jadernou bezpečnost výkon státní správy v dodržování zákazu bakteriologických (biologických) a toxinových zbraní a rovněž Státnímu úřadu pro jadernou bezpečnost svěřuje i výkon působnosti Národního úřadu pro plnění Úmluvy o zákazu vývoje, výroby a hromadění zásob bakteriologických (biologických) nebo toxinových zbraní a jejich zničení. Správně - tedy SÚJB - odpovědělo 66,5 % dotazovaných. 21 % odpovědělo, že tuto činnost vykonávají krajské úřady jednotlivých krajů. 22,5 % se domnívá, že tuto správu žádný úřad nevykonává.

67 % osob produktivního věku a 46 % seniorů uvedlo správně, že se jedná o SÚJB, 23 % osob produktivního věku a 19 % seniorů si myslí, že tuto správu vykonávají krajské úřady jednotlivých krajů. Že tuto správu nevykonává žádný úřad, si myslí 10 % osob produktivního věku a 35 % seniorů.

6. ZÁVĚR

První biologické zbraně byly používány již v hluboké minulosti, jejich použití se mapuje již od dob starověku. Ve 20. století biologické zbraně vyráběla celá řada států. Dnes jsou v platnosti dva dokumenty zakazující použití biologických zbraní, a to Ženevský protokol z roku 1925 a Úmluva o zákazu vývoje, výrobě a hromadění bakteriologických (biologických) a toxinových zbraní a o jejich ničení z roku 1972, která stoupila v platnost v roce 1975. K této konvenci ovšem nepřistoupily všechny státy a rovněž u některých států existují závažné pochybnosti, zda ji dodržují. Cílem biologického napadení je vyvolání velkého počtu infekčních onemocnění nebo úmrtí, které vyčerpá kapacity zdravotní služby a bude mít velký psychický dopad ve společnosti, kumulaci strachu z útočníka. Biologické zbraně mohou být využity ve formě biologické války, biokriminality a bioterorismu, přičemž bioterorismus se jeví jako nejreálnější forma zneužití. Vzhledem k rozmachu terorismu v posledních letech je důležité povědomí obyvatel o základních otázkách týkající se této problematiky.

Cílem mé diplomové práce bylo prozkoumat názory společnosti o problematice biologických zbraní a provést analýzu, zda se liší názory obyvatel v produktivním věku a seniorů.

Dále pak prozkoumat úroveň informovanosti obyvatel o biologických zbraních a rovněž zjistit, zda jsou rozdíly v informovanosti ve věkových kategoriích osob v produktivním věku a seniorů. Zkoumaný vzorek tvořilo dvě stě respondentů, přičemž sto respondentů zastupovalo kategorii respondentů produktivního věku a sto respondentů kategorii seniorů.

Stanovila jsem čtyři hypotézy. V první hypotéze jsem předpokládala, že výsledky mého výzkumu potvrdí, že problematika biologických zbraní je ve společnosti spíše opomíjena a lidé na možnost útoku biologickými zbraněmi neberou dostatečný zřetel. Tato hypotéza se potvrdila, 65 % respondentů uvedlo, že Česká republika je ohrožena útokem biologickými zbraněmi pouze v malé míře. Stejný počet respondentů tedy 65 % uvedlo, že Evropě hrozí útok s použitím biologických zbraní hrozí pouze v malé míře.

Pouze 9 % respondentů zastává názor, že Česká republika disponuje dostatečnými preventivními opatřeními v případě útoku s použitím biologických zbraní.

Ve druhé hypotéze jsem předpokládala, že větší zřetel na možné riziko napadení biologickými zbraněmi budou brát respondenti z řad seniorů, než-li respondenti z řad osob v produktivním věku. Tuto hypotézu na základě výsledků nelze potvrdit.

68 % respondentů produktivního věku a 62 % seniorů si myslí, že riziko ohrožení České republiky existuje pouze v malé míře. Stejného názoru na ohrožení v Evropě je 68 % dotazovaných produktivního věku a 62 % seniorů.

Ve třetí hypotéze jsem uvedla, že informovanost obyvatelstva bude na nízké úrovni a respondenti nebudou disponovat velkým okruhem vědomostí o problematice a ani o tom, jak by se měli zachovat v případě útoku způsobeném biologickými zbraněmi.

Tato hypotéza se na základě získaných informací potvrdila.

Školení o biologických zbraních se zúčastnilo pouhých 15 % respondentů, zbylých 85 % ze takového školení nikdy nezúčastnilo. 79,5 % dotazovaných odpovědělo, že nemá pojem o tom, jak by se měli zachovat v případě útoku s použitím biologických zbraní. 43,5 % dotazovaných nesprávně odpovědělo, že úřadem vykonávajícím správu v oblasti zákazu o bakteriologických (biologických) a toxinových zbraní je Státní úřad pro jadernou bezpečnost.

Čtvrtou hypotézu jsem formulovala tak, že informovanost obyvatel bude vyšší u seniorů, než-li u respondentů v produktivním věku. Seniori budou mít větší přehled o tom, jak by se měli v případě ohrožení biologickými zbraněmi zachovat. Tato hypotéza se na základě získaných výsledků nepotvrdila.

Školení týkajícího se biologických zbraní se nikdy nezúčastnilo 83 % respondentů produktivního věku a 87 % seniorů. 81 % osob produktivního věku a 78 % seniorů odpovědělo, že nemá ponětí o tom, jak by se měli zachovat v případě útoku zprostředkovaném biologickými zbraněmi. 43 % osob produktivního věku a 33 % seniorů nevědělo, že používání biologických zbraní je v České republice zakázáno. Na základě získaných informací jsem sestavila příručku, která by mohla být součástí řešení v posílení distribuce informačních pramenů k populaci. Úkolem příručky je společností

blíže osvětlit problematiku biologických zbraní a zároveň podat návod, jak se obyvatelé měli zachovat v případě útoku způsobeném biologickými zbraněmi. K příručce přikládám i návrh možné realizace projektu a distribuce.

7. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. *Antrax* [online].[cit. 2009-03-30]. 2009, 2009. Dostupné z <https://www.zdravcentra.cz/cps/rde/xchg/zc/xsl/3141_716.html>
2. *Bacilární úplavice* [online].[cit. 2009-02-17]. Dostupné z <https://www.zdravcentra.cz/cps/rde/xchg/zc/xsl/3141_714.html>
3. BARTOŠOVÁ, D. et kol. *Infekční lékařství*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita v Brně. 142 s. ISBN 80-210-3791-1.
4. *Biologická zbraň* [online].[cit. 2009-02-17]. Dostupné z http://cs.wikipedia.org/wiki/Biologick%C3%A1_zbra%C5%88>
5. *Brazílie: Horečka dengue* [online].[cit. 2009-02-03]. Dostupné z <http://www.mzv.cz/jnp/cz/cestujeme/aktualni_doporuceni_a_varovani/brazilie_horecka_dengue.html>
6. *Brucelóza* [online].[cit. 2009-02-17]. Dostupné z <<http://cs.wikipedia.org/wiki/Brucel%C3%B3za>>
7. *Brucelóza* [online].[cit. 2009-02-17]. Dostupné z <www.biolib.cz/cz/glossaryterm/dir287/id3616>
8. BRZYBOHATÝ, M., MÍKA, O. *Ochrana před chemickým a biologickým terorismem*. 1. vyd. Praha: Policejní akademie České republiky v Praze, 2007. 126 s. ISBN 978-80-7251-271-3.
9. *Břišní tyfus* [online].[cit. 2009-03-01]. 2008 Dostupné z <<http://www.ockovaci-prukaz.cz/brisni-tyfus/brisni-tyfus.html>>.

10. DANEŠ, L. *Bioterrorismus*. 1.vyd. Praha: Karolinum, 2003. 99 s. ISBN 80-246-0693.
11. DANEŠ, L. *Přírodně ohniskové nákazy*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2003. 167 s. ISBN 80-346-0568-6. 167 s.
12. *Ebola* [online].[cit. 2009-02-15]. Dostupné z <<http://cs.wikipedia.org/wiki/Ebola>>
13. *Ebola zasáhla Kongo* [online].[cit. 2009-02-19]. Dostupné z <http://www.ulekare.cz/clanek/ebola-zasahla-kongo-3451>>
14. FIŠER, V. Role zdravotnictví a prvků jeho systému při zajištění bezpečnosti v rámci bezpečnostního systému státu. In HLAVÁČKOVÁ, D., et al. *Krizová připravenost ve zdravotnictví*. 1. vyd. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2007. s. 15-51. ISBN 978 – 80 – 7013-452-8.
15. GÖPFERTO VÁ, D. PAZDIORA, P. DÁŇOVÁ, J. *Epidemiologie: (obecná a speciální epidemiologie infekčních nemocí)*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 299 s. ISBN 80-246-1232-1.
16. GÖPFERTO VÁ, D. JANO VSKÁ, D. DOHNAL, K. MELICHERČÍKOVÁ, V. *Mikrobiologie, Imunologie, Epidemiologie, Hygiena* .3. doplněné vyd. Praha: Triton, 148 s. ISBN 80-7254-223-2.
17. *Horečka Dengue v Brazílii* [online].[cit. 2009-02-13]. Dostupné z <http://www.szu.cz/tema/cestovni-medicina/horecka-dengue-v-brazilii>>.

18. *Horečka Ebola a Margurg* [online].[cit. 2009-02-13]. Dostupné z <http://srv.onzk.net/PohlavniChoroby/horecka_ebola.htm>.
19. *Horečka Ebola a Marburg* [online].[cit. 2009-02-13]. 2009, 2009. Dostupné z <https://www.zdravcentra.cz/cps/rde/xchg/zc/xsl/3141_732.html>.
20. *Horečka chikungunya pod lupou* [online].[cit. 2009-02-13]. Dostupné z <http://www.rozhlas.cz/leonardo/zpravy/_zprava/556375>.
21. *Horečka - obranná reakce organismu* [online].[cit. 2009-02-17]. Dostupné z <<http://zdravi.doktorka.cz/horecka-obranna-reakce-organismu/>>
22. *Horečka Lassa* [online].[cit. 2009-02-13]. Dostupné z <www.zdravcentra.cz/cps/rde/xchg/zc/xsl/3141_695.html>.
23. *Chikungunya – informace pro cestovatele* [online].[cit. 2009-02-14]. Dostupné z <www.mzcr.cz/file.aspx?id=286&name=Chikungunya_5_9_2007_02.doc >
24. *Cholera* [online].[cit. 2009-02-03]. 2009, 2009 Dostupné z <http://www.zdravcentra.cz/cps/rde/xchg/zc/xsl/3141_707.html>
25. *Cholera* [online].[cit. 2009-02-12]. Dostupné z <[://www.khsova.cz/01_odborna_cinnost/files/sms001.pdf](http://www.khsova.cz/01_odborna_cinnost/files/sms001.pdf)>
26. *Infekce novými respiračními viry* [online].[cit. 2009-02-09]. Dostupné z http://www.pharmanews.cz/2007_01/infekce.html>

27. *Jak postupovat při použití biologických zbraní* [online].[cit. 2009-02-17] .
Dostupné z < <http://www.kr-stredocesky.cz/portal/instituce/krizove-rizeni/co-delat-kdyz/jak-postupovat/jak-postupovat-pri-pouziti-biologickych-zbrani.htm>>
28. Katalogový soubor- Typová činnost složek IZS při společném zásahu. *Nález předmětu s podezřením na přítomnost B-agens nebo toxinů. STČ 05/ IZS. VCNP: 2006*
29. KAVAN, Š. Monitoring CBRN látek a dalších nebezpečných škodlivin v rámci HZS ČR a Jihočeského kraje In NAVRÁTIL, L., et al. *Aktuální otázky v problematice krizového řízení*. 1. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2005. s. 45-47. ISBN 80-7040-794-8.
30. *Krajská epidemiologická komise* [online].[cit. 2009-02-18]. Dostupné z http://www.krizove-rizeni.cz/portal/page/portal/ISKR/KRIZOVE_RIZENI/PRACOVNI_KOORDINACNI_ORAGANY/KEK>
31. *Krymsko – konžská hemoragická horečka* [online].[cit. 2009-02-16]. Dostupné z <http://www.khsova.cz/01_aktuality/krymsko_konzska_horecka_2006.php?datum=2006-08-07>.
32. LOBOVSKÁ, A. *Infekční nemoci*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2001. 263 s.ISBN 80-246-0116-8.
33. LUŇÁČKOVÁ, J., CHMELÍK, V., POUR, V. Problematika vysoce nebezpečných nálezů a přístupy k jejímu řešení v jihočeském kraji. In NAVRÁTIL, L., et al. *Aktuální otázky v problematice krizového řízení*. 1. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2005. s. 45-47. ISBN 80-7040-794-8.

34. MARÁDOVÁ, E., *Ochrana člověka za mimořádných událostí*. 1.vyd. Praha: Vzdělávací institut ochrany dětí, 2007- ISBN 978-80-86991-24-5.
35. MARTÍNEK, B., et al. *Ochrana člověka za mimořádných událostí: Příručka pro učitele*. 2. vyd. Praha: MV-generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2003. 118 s. ISBN 80-86640-08-6.
36. MATOUŠEK, J., BENETÍK, J., LINHART, P., *CBRN – Biologické zbraně*. 1. vyd. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2007. 186 s. ISBN 978 – 80 – 7385 – 003 – 6.
37. MÍKA, O., *Současný terorismus*. 1. vyd. Praha: Triton, 2003. 92 s. ISBN 80 - 7254 – 409-8.
38. *Orgány krizového řízení* [online].[cit. 2009-02-20]. Dostupné z <http://www.krizoverizeni.cz/portal/page/portal/ISKR/KRIZOVE_RIZENI/ORGANY_KRIZOVEHO_RIZENI>
39. *Pandemie současnosti* [online].[cit. 2009-01-17]. Dostupné z <<http://www.pandemie.cz/pandemie-soucasnosti>>
40. *Protiepidemická opatření u bacilární úplavice* [online].[cit. 2009-02-20]. Dostupné z <www.khsova.cz/01_obcanum/protiepidemicka_opatreni_u_bacilarni_uplavice.php?datum=2003-11-26>
41. *Protiepidemická opatření u břišního tyfu* [online].[cit. 2009-01-18]. Dostupné z <http://www.khsova.cz/01_obcanum/protiepidemicka_opatreni_u_brisniho_tyfu.php?datum=2005-01-06>

42. PRYMULA, R., A KOL., *Biologický a chemický terorismus, informace pro každého* 1. vyd. Praha: Grada Publishing, spol. s r.o., 2002, 152 s. ISBN 80-247-0288-6.
43. *Rift Halley horečka* [online].[cit. 2009-02-13]. Dostupné z <http://www.vakciny.net/ExoInfekce/Rift_Valley_horecka.htm>
44. *Sars* [online].[cit. 2009-02-15]. Dostupné z <<http://cs.wikipedia.org/wiki/SARS>>
45. *Seznam infekčních onemocnění, při nichž se nařizuje izolace na lůžkových odděleních nemocnic nebo léčebných ústavů a nemocí, jejichž léčení je povinné* [online].[cit. 2009-02-11]. Dostupné z <<http://www.fnbrno.cz/Article.asp?nDepartmentID=1075&nArticleID=1842&nLanguageID=1>>
46. *Shrnutí případu krvácivé horečky Rift-Valley v Súdánu* [online].[cit. 2008-12-14]. Dostupné z <<http://www.pandemie.cz/aktuality/shrnuti-pripadu-krvacive-horecky-rift-valley-v-sudanu-174->>>
47. SLABOTINSKÝ, J., BRÁDKA S., *Ochrana osob při chemickém a biologickém nebezpečí*. 1. vyd. Praha: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství v Ostravě, 2006. 109 s. ISBN 80-86634-93-0.
48. *Současnost a budoucnost typových plánů* [online]. 2005, 2005 [cit. 2009-04-02]. Dostupný z <http://web.mvcr.cz/archiv2008/2003/casopisy/112/0405/adamec_info.html>.

49. ŠELESOVSKÝ, J., et al. *Krizové řízení ve veřejné správě*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita v Brně, 2005. 98 s. ISBN 80-210-3664-8.
50. ŠPLIŇO, M. Antrax-klinické formy, preexpoziční a postexpoziční profylaxe. In FUSEK, J., et al. *Biologický, chemický a jaderný terorismus*. 1. vyd. Hradec Králové: Vojenská lékařská akademie J. E. Purkyně, 2003. 75 s. ISBN 80-85109-70-0.
51. ŠTĚTINA, at kol. *Medicína katastrof a hromadných neštěstí*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing s r o, 2000. 436 s. ISBN 80 – 7196-688-9.
52. *Tularémie* [online].[cit. 2009-02-17]. Dostupné z <http://www.zdravcentra.cz/cps/rde/xchg/zc/xsl/3141_651.html>
53. *Tularémie a preventivní opatření* [online].[cit. 2009-02-05]. Dostupné z <<http://www.khskv.cz/Informace/tularemie.htm>>
54. *Utajený původce viru SARS* [online].[cit. 2009-01-07]. Dostupné z <http://www.rozhlas.cz/leonardo/zpravy/_zprava/426281>
55. *Úmluva o zákazu bakteriologických (biologických) a toxinových zbraní* [online].[cit. 2009-02-13]. Dostupné z <http://www.sujb.cz/?c_id=204>
56. *Úplavice* [online].[cit. 2009-01-13]. 2009. Dostupné z <http://cs.wikipedia.org/wiki/%C3%9Aplavice>
57. *Ústřední epidemiologická komise* [online].[cit. 2009-02-13]. Dostupné z <http://www.krizove-rizeni.cz/portal/page/portal/ISKR/KRIZOVE_RIZENI/PRACOVNI_KOORDINACNI_ORAGANY/UEK>

58. *Vozhřívka [online]*. [cit. 2009-02-04]. 2009. Dostupné z <http://cs.wikipedia.org/wiki/Vozh%C5%99ivka>
59. Zákon č. 239/2000 Sb. v platném znění, O integrovaném záchranném systému.
60. Zákon č. 240/2000 Sb. v platném znění, O krizovém řízení.
61. *Zánět [online]*. [cit. 2009-01-09]. Dostupné z <http://cs.wikipedia.org/wiki/Z%C3%A1n%C4%9Bt>
62. *Zbraně hromadného ničení – 3. část [online]*. [cit. 2009-01-17]. Dostupné z <http://www.specnaz.cz/index.php?id=59&art=291&cat=33&l=0>
63. *Žlutá zimnice [online]*. [cit. 2009-01-14]. Dostupné z http://cs.wikipedia.org/wiki/%C5%BDlut%C3%A1_zimnice
64. *Žlutá zimnice - horší příbuzná klíšťovky [online]*. [cit. 2009-02-01]. Dostupné z <http://www.klistova-encefalitida.cz/novinky/zluta-zimnice-horsi-pribuzna-klistovky-77>
65. *Žlutá zimnice [online]*. [cit. 2009-01-29]. Dostupné z <http://www.ulekare.cz/clanek/zluta-zimnice-2840>

Seznam literatury v příručce pro obyvatele

1. BRZYBOHATÝ, M., MIKA O., *Ochrana před chemickým a biologickým terorismem*. 1. vyd. Praha. Policejní akademie České republiky v Praze. 2007. ISBN 978 – 80-7251-271-3.
2. DANEŠ, L., *Bioterrorismus*. 1. vyd. Praha: Karolinum. 2003. ISBN 80-246-0693.
3. NEKVAPILOVÁ, V., *Ochrana obyvatel pro případ ohrožení*. 1. vyd. Brno: Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, Brno. 2007. ISBN 978-80-70-13-452-8.
4. PRYMULA, R., A KOL., *Biologický a chemický terorismus informace pro každého* 1. vyd. Praha: Grada Publishing, spol. s.r.o. 2002. ISBN 80-247-0288-6.
5. MARÁDOVÁ, E., *Ochrana člověka za mimořádných událostí*. Vzdělávací institut ochrany dětí. 2007. ISBN 978-80-86991-24-5.
6. *Varování* [online].[2009-23-03] Dostupné z <<http://www.c-budejovice.cz/cz/mesto/krizove-rizeni/stranky/informace-pro-obyvatele-23-03-2009.aspx>>

8. KLÍČOVÁ SLOVA

- Biologické zbraně
- Biologická agens
- Biologický terorismus
- Biologická válka
- Infekční onemocnění
- Ochrana obyvatel

9. SEZNAM PŘÍLOH

- 1. Dotazník**
- 2. Výstražný symbol využívající se pro znázornění biologického nebezpečí**
- 3. Dekontaminační prostředky**
- 4. Ukázka dekontaminace**

Příloha 1: dotazník

Dotazník

Dobrý den!

Jmenuji se Žaneta Sýkorová a studuji magisterský obor Odborný pracovník v ochraně veřejného zdraví na Zdravotně sociální fakultě v Českých Budějovicích. Tímto bych Vás chtěla požádat o vyplnění dotazníku, který je součástí mé diplomové práce. V dotaznících mapuji informovanost a názory obyvatelstva na problematiku biologických zbraní. Dotazníky jsou anonymní a budou použity pouze pro účely diplomové práce.

Moc děkuji za Vaši ochotu a spolupráci.

S pozdravem

Bc. Žaneta Sýkorová

Muž

Žena

Věk

1. Jaký je Váš názor na hrozbu biologických zbraní v České republice?

- a) Myslím si, že nic takového nehrozí.
- b) Myslím si, že určité riziko existuje, ale jen v malé míře.
- c) Myslím si, že riziko je velké.
- d) Nevím.

2. Jaký je Váš názor na hrozbu biologických zbraní v Evropě?

- a) Myslím si, že nic takového nehrozí.
- b) Myslím si, že určité riziko existuje, ale jen v malé míře.
- c) Myslím si, že riziko je velké.
- d) Nevím.

3. Myslíte si, že je Česká republika dostatečně chráněna před útokem biologickými zbraněmi (v rámci prevence)?

- a) ano
- b) ne
- c) nevím

4. Myslíte si, že je Česká republika dostatečně připravena v případě bioterorismu?

- a) ano
- b) ne
- c) spíše ano
- d) spíše ne
- e) nevím

5. Myslíte si, že se media dostatečně věnují problematice zbraní hromadného ničení, konkrétně biologickým zbraním?

- a) ano
- b) Ne, media by měla podávat více informací.

6. Domníváte se, že je pro občany k dispozici dostatek informací věnujících se dané problematice?

- a) ano
- b) spíše ano
- c) spíše ne
- d) ne

7. Absolvovaly jste někdy školení, které by se týkalo problematiky biologických zbraní?

- a) ano
- b) ne

8. Víte, jak se zachovat v případě podezření útoku s použitím biologických zbraní?

- a) Ano, vím.
- b) Ne, nevím.

9. Myslíte si, že použitelnost biologických zbraní je uplatnitelná spíše:

- a) k vojenskému útoku.
- b) v terorismu.
- c) v obou případech ve stejné míře.

10. V jakých státech si myslíte, že byla největší výroba biologických zbraní?

- a) Čína, Rusko
- b) Německo, Francie
- c) Ukrajina, Irán

11. Jaké státy jsou dle vašeho názoru podezřelé z podpory výroby biologických zbraní?

- a) Irák, Irán, Libye
- b) USA, Turecko
- c) Afganistan, Ukrajina

12. Jaká země si myslíte, že představuje nejvyšší potenciaální riziko útoku?

- a) nepředstavuje žádná
- b) představuje (uveďte příklad)

13. Vzpomenete si na nějaký útok biologickými zbraněmi z posledních let?

- a) ne
- b) ano, (uveďte příklad)

14. Kdy si myslíte, že byly použity první biologické zbraně?

- a) již v době neolitu
- b) za 1. světové války
- c) za 2. světové války
- d) v posledních několika letech

15. Jaká si myslíte, že je nejdostupnější biologická zbraň zneužitelná teroristy?

- a) pravé neštovice
- b) tularémie (zaječí nemoc)
- c) antrax

16. Jaká si myslíte, že nejnebezpečnější biologická zbraň z hlediska epidemiologického?

- a) antrax
- b) cholera
- c) stafyloková enterotoxikóza

17. Jaká je podle Vás nejúčinnější a nejnebezpečnější forma vniknutí antraxu do organismu?

- a) vdechnutím
- b) požitím
- c) kůží

18. Věděli byste, jaká z uvedených potencionálních biologických zbraní byla již před více než 20 lety eradikovaná (vymýcena)?

- a) pravé neštovice
- b) botulismus
- c) hemoragické horečky Ebola a Marburg.

19. Používání biologických zbraní v ČR:

- a) je zakázáno.
- b) není zakázáno.
- c) Nevím.

20. Myslíte si, že Česká republika někdy vlastnila nebo vlastní (resp. vyráběla nebo vyvíjela) biologické zbraně?

- a) Ne, Česká republika biologickou zbraň nevlastnila nikdy.
- b) Česká republika vlastnila biologickou zbraň v minulosti.
- c) V současné době vlastní Česká republika biologickou zbraň.

21. Věděli byste, jaký úřad vykonává správu v oblasti zákazu o bakteriologických (biologických) a toxinových zbraní?

- a) SÚJB – STÁTNÍ ÚŘAD PRO JADERNOU BEZPEČNOST
- b) Krajské úřady jednotlivých krajů
- c) Tuto správu nevykonává žádný úřad.

Příloha 2: Výstražný symbol využívající se pro znázornění biologického nebezpečí.



Zdroj:
http://cs.wikipedia.org/wiki/Biologick%C3%A1_zbra%C5%88

Příloha 3: Dekontaminační prostředky

Souprava pro dekontaminaci osob – SDO:



Zdroj:

<http://www.vop025.cz/cs/vojenska-vyroba/produkty/specialni-produkty/souprava-pro-dekontaminaci-osob-sdo/>

Dekontaminační sprcha:



Zdroj:

<http://www.hzscr.cz/clanek/technika-a-prostredky.aspx?q=Y2hudW09Mg%3d%3d>

Místo speciální očisty:



Zdroj: <http://www.hzscr.cz/clanek/technika-a-prostredky.aspx?q=Y2hudW09Mg%3d%3d>

Příloha 4: Ukázky dekontaminace



Zdroj: <http://web.mvcr.cz/archiv2008/casopisy/150hori/2002/rijen/kotinsky.html>

Dekontaminace postřikovačem Solo:



Zdroj:
<http://www.hzscr.cz/clanek/technika-a-prostredky.aspx?q=Y2hudW09Mg%3d%3d>

Dekontaminace techniky:



Zdroj: <http://www.hzscr.cz/clanek/technika-a-prostredky.aspx?q=Y2hudW09Mg%3d%3d>