

UNIVERZITA KARLOVA
3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

Ústav hygieny 3. LF UK



Michaela Ptáčková

Problematika štěnic v České republice

Bedbugs in Czech Republic

Bakalářská práce

Praha, květen 2019

Autor práce: Michaela Ptáčková

Studijní program: Veřejné zdravotnictví

Bakalářský studijní obor: Specializace ve zdravotnictví

Vedoucí práce: **RNDr. Sylva Rödlová, Ph.D.**

Pracoviště vedoucího práce: **Ústav hygieny 3. LF UK**

Předpokládaný termín obhajoby: červen 2019

Prohlášení

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

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací. Potvrzuji, že tištěná i elektronická verze v Studijním informačním systému UK je totožná.

V Praze dne 28. května 2019

Michaela Ptáčková

Poděkování

Děkuji vedoucí své práce RNDr. Sylvě Rödlové, Ph.D. za cenné připomínky a rady při zpracování bakalářské práce.

Obsah

ÚVOD	7
1. BIOLOGIE ŠTĚNICE.....	8
1.1 KLASIFIKACE	8
1.2 POPIS ŠTĚNICE DOMÁCÍ.....	9
1.3 ŽIVOTNÍ CYKLUS ŠTĚNICE.....	11
1.3.1 HLADOVĚNÍ	13
1.3.2 POHYB	13
1.3.3 PROCES SÁNÍ KRVE	13
2. VÝSKYT, PŘENOS A PŘÍČINY ROZŠÍŘENÍ ŠTĚNIC.....	15
3. ZDRAVOTNÍ RIZIKA ZPŮSOBENÁ BODNUTÍM.....	19
3.1 REAKCE TĚLA	19
3.2 PŘENOS CHOROBOPLODNÝCH ZÁRODKŮ.....	20
3.3 VLIV NA PSYCHICKÝ STAV	20
4. ÚLOHA ORGÁNU OCHRANY VEŘEJNÉHO ZDRAVÍ.....	21
5. DEZINSEKCE.....	23
5.1 VYHLEDÁNÍ ŠTĚNIC	23
5.2 PRŮBĚH HUBENÍ	23
5.3 INSEKTICIDY	25
5.4 NÁKLADY NA DEZINSEKCI	26
6. PREVENCE PŘENOSU ŠTĚNIC.....	27
7. CÍL PRÁCE.....	29
8. METODIKA	29
8.1 KONTINGENČNÍ TABULKA.....	29
8.2 TESTOVÁNÍ HYPOTÉZ.....	30
9. VÝSLEDKY DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ	32
9.1 POPIS ZÁKLADNÍHO SOUBORU RESPONDENTŮ	32
9.2 VÝSLEDKY DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ.....	32
9.2.1 DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ MEZI ORGÁNY OCHRANY VEŘEJNÉHO ZDRAVÍ	36
9.2.2 DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ MEZI NEMOCNICEMI	41
9.2.3 DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ MEZI DERATIZAČNÍMI FIRMAMI (DDD).....	47
10. OVĚŘENÍ HYPOTÉZ	52
10.1 HLEDÁNÍ ZÁVISLOSTI MEZI RŮSTEM VÝSKYTU A TYPEM UBYTOVACÍHO ZAŘÍZENÍ	52
10.2 ÚSPĚŠNOST DERATIZAČNÍCH FIREM	52
DISKUZE.....	54
ZÁVĚR	56
SOUHRN	59
SUMMARY	59

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	60
SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK A GRAFŮ	64
PŘÍLOHY	67

Úvod

Problematika výskytu štěnic se stala v dnešních dnech jedním z často diskutovaných témat nejen laické, ale také odborné veřejnosti. V České republice tento fenomén nepatří mezi největší problémy, ale s rozmachem cestování po celém světě se zmíněná problematika pomalu dostává také do povědomí české veřejnosti. Jak název bakalářské práce napovídá, v předkládané práci bude zmonitorována současná situace výskytu štěnic v České republice.

Štěnice byly a jsou již po staletí stálou a nepříjemnou součástí lidského života. V dávných dobách byly brány za běžnou součást domácnosti. Dnes se všichni snaží o to, aby se vůbec neobjevovaly. Tyto pokusy se ale ne vždy setkávají s úspěšným řešením kvůli tomu, že některé účinné prostředky zakázala Evropská unie nebo díky tomu, že štěnice se stávají odolnými proti používaným látkám. Přes veškeré snahy o jejich vyhubení jsou štěnice stále větším problémem v české společnosti a stále častějším společníkem na různých místech – v ubytovacích zařízeních, studentských kolejích, v dopravních prostředcích nebo dokonce v nemocnicích. Otázkou zůstává, jak výrazně se jejich výskyt v posledních letech zvyšuje a zda by efektivní prevencí mohla být edukace společnosti. Kromě toho zůstává výrazným problémem skutečnost, že neexistuje kvalitní databáze míst a počtu výskytů štěnic.

Cílem bakalářské práce je zmonitorovat situaci ohledně výskytu štěnic v České republice mezi respondenty působící v nemocnicích, deratizačních firmách a krajských hygienických stanicích. Bakalářská práce je rozdělena do dvou částí, teoreticko-metodologické a praktické. V první části dojde k rešerši a představení problematiky a popisu metodologie. Ta se využije při analýze, která se provede v praktické části práce. Text bude zaměřen i edukačně s cílem ukázat mechanismy, díky kterým můžeme zabránit přenosu štěnic.

1. Biologie štěnice

1.1 Klasifikace

Štěnice se řadí do třídy hmyzu, řádu polokřídých, podřádu ploštice, čeledi štěnicovití. V České republice se nejčastěji vyskytuje štěnice domácí, ojediněle štěnice tropická, *Climex hemiphera*. Název *Cimex lectularius* pochází z latinského názvu *cimex* = brouk a *lecturius* odvozeno od *lectulus* = lůžko. Její výskyt je celosvětový, ale nejčastěji se nachází v mírném klimatu. Mezi původní hostitele štěnic se řadí netopýři a ptáci, přes které se později dostaly až k lidem (Jedličková, 2011).

Z devadesáti druhů štěnic dokáže jen sedm druhů z nich sát krev člověka. Štěnice tropická a domácí opustily své původní hostitele a parazitují pouze na člověku (Ledvinka, Rupeš, Vlčková, 2008).

Ve střední Evropě štěnice žijí nejčastěji v koloniích s netopýrem velkým a brvitým. Tito netopýři nejčastěji obývají tichá místa kostelů a zámků. Netopýři byli zásahem člověka přemístěni do střední Evropy a spolu s nimi se dostaly do Evropy i štěnice. Pravděpodobně se vyvinuly z příbuzenstva ploštic. Mnohé skupiny štěnic domácích žijí v hnízdech ptáků a fakultativně sají krev. Za svůj úkryt považují místo, kde mají možnost stabilního příjmu potravy. Mezi další hostitele se řadí i různá synantropní a domácí zvířata, téměř nikdy se mezi hostitele neřadila volně žijící zvířata. Pokud se jednalo o volně žijící zvěř, mělo to souvislost s únikem štěnic z lidského obydlí. Nejčastěji se jednalo o holuby a drůbež (Balvín, 2016).

V České republice se také vyskytuje štěnice ptačí, netopýří a holubí. Štěnici ptačí lze nalézt hlavně v podstřeší, kam přeleze například z hnízda jirůček. K aktivnímu pohybu štěnic dochází při vyprázdnění hnízda, kdy mají štěnice hlad a hledají hostitele. Nezůstávají však v lidských sídlech trvale, po několika dnech invaze končí. Štěnice netopýří a holubí se do lidského sídla dostávají stejnou cestou jako štěnice ptačí (Rupeš, 2002).

1.2 Popis štěnice domácí

Štěnice je plochý, 5–6 milimetrový šestinohý hmyz rezavé barvy s oválným článkovitým zadečkem (Jedličková, 2011).

Tělo štěnic má rezavou až černou barvu. Samec dosahuje délky pět až šest milimetrů a čtyři milimetry šířky. Samice je o něco větší, měří devět milimetrů a je široká pět milimetrů. Hlava štěnice nasedá na předohrud'. Na předohrudí se nacházejí drobné složené oči, červené u larev a černé u dospělých jedinců. Tykadla se skládají ze čtyř krátkých článků a jsou štíhlá. Štěnice má bodavé a savé ústrojí. Spodní pysk se skládá ze žlábků, který se zužuje, a u konce je krytý prodlouženým trojhranným horním pyskem. Díky tomu vznikne trubička, ve které se nachází jehličková mandibula (dolní čelist) a maxila (horní čelist). Na vnitřní straně lze nalézt maxily dvojité žlábkované, které při přiložení k sobě vytvoří dva kanálky. První, horní kanálek, slouží k sání krve. Druhý, dolní kanálek, je užší a vypouští sliny do rány. Ze zevní strany přiléhají k dolní trubičce dvě jehličkovité maxily, které jsou zakončené pilovitým ozubením (Jírovec, 1977).

Štěničí hrud' se skládá ze tří částí. První částí je samostatně pohyblivá hlavohrud', která obsahuje dvě velké křídlovité výběžky, které směřují až k očím. Boční strany jsou tenké a zahnuté vzhůru. Uprostřed má štěnice zbytky prvního páru křídel, která jsou přeměněná na vejčité šupinky. Zadeček štěnice je široký a skládá se z devíti článků. Zakončení zadečku se liší podle pohlaví štěnice – u samečků doleva zahnutým šavlovitým penisem, samička má na čtvrtém článku Berleseho orgán, který slouží jako zásobárna spermií (Jírovec, 1977).

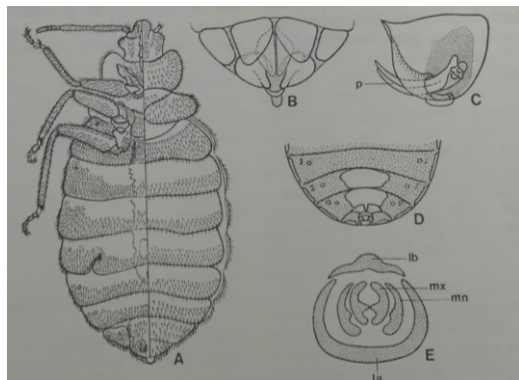
Samečkové mají levostranné asymetrické genitálie. Samičky mají redukované destičkové kladélko a paragenitální systém. Na zadečku má mezičlánkové kutikulární ektospermalegy, které jsou spojené s vnitřní masou buněk (mezospermalegy) (Ryšavý, 1988).

Štěnice disponuje kráčivými nohami s dlouhou holení, na kterých se nacházejí dva drápy. Dýchání zabezpečují dva párové otvory, které jsou uloženy na dvou hrudních částech a na sedmi člancích břicha zespodu. Celé tělo, včetně noh a tykadel, je hustě pokryto žlutými chlupy (Jírovec, 1977).

Pokud je štěnice v klidu, tak má bodavý sosák složený dozadu (Jedličková, 2011). Hladová štěnice má plochý tvar, po krmení se její zadeček zvětší. Díky

zvětšení zadečku se mění se i její barva, po krmení se štěnice zbarvuje do hnědé až černé barvy (Jírovec, 1977).

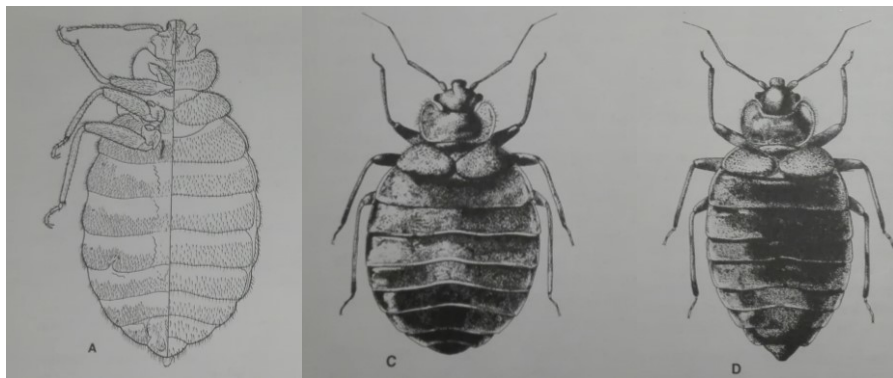
Obrázek 1: Popis těla štěnice domácí



Zdroj: Jírovec, 1977

Na Obrázku 1 lze vidět pod písmenem: **A**: samice, **B**: konec zadečku, **C**: konec zadečku samců, **D**: konec zadečku larvy, **E**: příčný řez ústním ústrojím, **la**: spodní pysk, **lb**: svrchní pysk, **mn**: mandibula, **mx**: maxila, **p**: penis.

Obrázek 2: Popis těla štěnice – rozdíl mezi samičkou a samečkem



Zdroj: Ryšavý, 1988

Na Obrázku 2 je pod písmenem A a C zobrazena samička, pod písmenem D sameček.

Optimální teplotní rozmezí pro život a rozmnožování se u štěnice stanovuje na 23–25 °C. V tomto teplotním rozmezí délka života dospělé štěnice dosahuje devíti až osmnácti měsíců. Při teplotě pod 16 °C se snižuje její aktivita a stává se neaktivní (Rupeš, 2018).

Mezi největší přednosti štěnice patří její schopnost přežít v nepříznivých podmínkách. Jejich tělo odolává vůči vysychání, proto dokáže přežít i v extrémních teplotách do 45 °C. Zvládá rovněž přežít až pět dní při mínus 10 °C (Jedličková, 2011). V teplotě pod mínus 13 °C se vývoj přeruší. Štěnice hyne až při teplotách pod mínus 15 °C (Ledvinka, Rupeš, Vlčková, 2008). Líhnutí vajíček a vývoj lymf ustává při teplotě vyšší než 37 °C a nižší než 13 °C (Kafková, 2017).

Pokud je štěnice vyrušena při sání, žlázy uložené na spodní straně dospělé štěnice produkují typický zápach, který připomíná odér nízké hygieny. Průměrná štěnice žije v optimálních podmínkách jeden rok (Rupeš, 2002).

1.3 Životní cyklus štěnice

Štěnice se rozmnožuje pomocí traumatické inseminace. Při tomto úkonu sameček štěnice probodne zadeček samičky a naklade spermie do sekundárního pohlavního orgánu samičky, který je uložen na břicho nebo hřbetě samičky. Spermie jsou následně v těle samičky uloženy do prostoru zvaného conceptulata seminis, kde jsou uchovány do doby oplodnění vajíčka. Ke kladení vajíček slouží samičkám štěnic primární pohlavní otvor (Balvín, 2016). Po čtyřech hodinách pronikne spermie do hemolymfy, projde stěnou vejcovodu a oplodní vajíčko. Tento způsob oplodňování bývá důvodem časté úmrtnosti samiček. Samičky dokážou během svého života vyprodukovat až pět set vajíček (Ledvinka, Rupeš, Vlčková, 2008).

Pokud je samička oplodněná, klade několik vajíček denně. Vajíčko se líhne deset dní a nymfy (larvální stadium u hmyzu, který má nedokonalou proměnu) jsou průhledné. Celý proces vývoje štěnic se skládá z pěti stádií a jednoho dospělého stádia, je zde důležité svléknutí štěnice (ekdyze) a napití krve, které se týká jak samečků, tak samiček (Jedličková, 2011).

Vajíčka jsou bílá a jsou kladena buď jednotlivě, nebo v hromádkách. Vypadají jako trubička, která je na konci zaoblená. Na horní straně je vajíčko zahnuté a jsou na něm šikmá víčka s četnými otvůrkami (mikropyle), které slouží

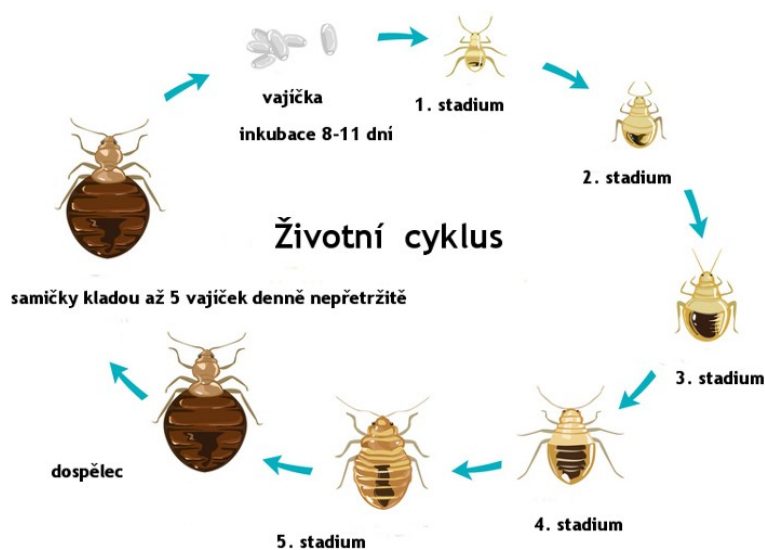
k přilepování na podklad. Pokud je samice vyhladovělá, tak vajíčka většinou neklade. Samičce díky Berleseho orgánu stačí být oplodněná za život pouze jednou, protože v orgánu stále uchovává sperma (Jírovec, 1977).

Celý vývoj od vajíčka po dospělého trvá třicet až padesát dní, při čemž je optimální teplota 23 až 25 °C (Rupeš, 2018). Je zajímavé, že štěnice dědí mitochondriální genom obou rodičů (Balvín, 2016).

Vývojové stádium štěnice:

- 1) Vajíčko štěnice má bílou barvu a je velké 1 – 1,5 milimetrů.
- 2) V prvním stádiu je nymfa světlá a 1,5 milimetrů velká.
- 3) Ve druhém stádiu je nymfa světlá do doby, než nasaje krev. V tu chvíli se zbarví do tmava, velikost se pohybuje okolo dvou milimetrů.
- 4) Ve třetím stádiu je nymfa stejná jako ve druhém, jen se zvětšuje na 2,5 mm.
- 5) Ve čtvrtém stádiu je nymfa velká tři milimetry a opět se zbarvuje do tmavé barvy po nasátí krve.
- 6) V pátém stádiu dosahuje nymfa velikosti 4,5 milimetrů a zbarvuje se do tmavé barvy po nasátí krve.
- 7) Dospělý jedinec je velký 5 – 5,5 milimetrů (webové stránky jak vyhubit stenice.cz, 2019).

Obrázek 3: Životní cyklus štěnice



Zdroj: webové stránky: <https://stenice-hubeni.eu/>

1.3.1 Hladovění

Štěnice dokážou hladovět několik měsíců, hynou až při hladovění delším než jeden rok. Rezistentní štěnice hyne po dvou měsících (Jedličková, 2011). Ve vytápěné místnosti dokáže štěnice hladovět až 35 dní, než začne lézt. Nasáté samice dokážou hladovět až dva roky. Při hladovění se štěnice téměř neshlukují (Ledvinka, Rupeš, Vlčková, 2008).

1.3.2 Pohyb

Štěnice bývá nejaktivnější k ránu, kdy hledá hostitele. Za hostitelem dokáže ujít až šest metrů a pohyb se podobá motorice mravence. Orientuje se podle tepla hostitele a vydechovaného oxidu uhličitého (Jedličková, 2011). Po bytě se může šířit skulinkami, podlézat pod dveřmi a dostávat se do dalších místností. V noci může cestovat z jednoho bytu do druhého, lézt i po fasádě, přes kterou se dostane otevřenými okny dovnitř, nebo ze stropu padá na hostitele do postele (Jírovec, 1977).

Po nasátí krve se vrací zpět do úkrytu – a to hlavně kvůli další kopulaci a snížení ztrát vody odpařováním z jejího těla. Aktivní lezení, při kterém dokáže štěnice lézt až třicet metrů, se týká hlavně samic a starších larev. Nejčastějším pohybem štěnice je pasivní pohyb (Ledvinka, Rupeš, Vlčková, 2008).

1.3.3 Proces sání krve

Na těle člověka vyhledává štěnice odhalené části, jako například ruce, nohy, obličej, a to hlavně v noci. Při masivním výskytu štěnic se mohou jejich zvyky měnit a mohou sát krev i přes den (Ledvinka, Rupeš, Vlčková, 2008).

Než hladová samička začne sát krev, ohledá pokožku pomocí tykadel a nožiček a zadní část těla přilepí k pokožce. Před přisátím štěnice zvedá hlavu do výšky, vzpřímí svůj přeložený sosák a zabodne ho do pokožky kolmo. Při nepodařeném pokusu nasát krev opakuje tento proces až do chvíle, kdy zasáhne kapiláru. Krev nasává díky svému stahujícímu a roztahujícímu jícnu, čemuž se říká faryngeální pumpa (Jírovec, 1977).

Sání krve začíná vstříknutím slin do rány. Slina štěnice obsahuje řadu aktivních látek, které mají antikoagulační, imunomodulační, anestetické, proteolytické a vazokostriční účinky. Díky nim překoná obranné mechanismy

hostitele a zaručí sání krve. Ve slinách lze nalézt i trypsin, lysozym a acetylcholinesterázu. Po sání se štěnice až pětkrát zvětší a vydrží bez další potravy pět až sedm dní. Po krmení se stahuje zpátky do hnízda, které vyhledá pomocí feromonů produkovaných dospělci. Na kůži hostitele lze nalézt i více vpichů vedle sebe, které se s nadsázkou naznačují jako snídaně, oběd, večeře. Nejčastěji dochází k procesu sání k ránu, s prvním světlem se štěnice schovávají (Jedličková, 2011). Proces sání krve trvá u dospělé štěnice deset až patnáct minut a u nymfy tři minuty (Kafková, 2017).

Četnost sání krve je závislá na teplotě, například při teplotě 23 až 25 °C štěnice saje jedenkrát za tři až čtyři dny (Rupeš, 2018).

Objem vysáté krve u dospělé štěnice se liší dle pohlaví. Samec vysaje čtyři mikrogramy krve a samice skoro dvakrát více, sedm mikrogramů krve, což odpovídá dvojnásobku její váhy. Když štěnice dokončí sání, složí sosák do spodního pysku a odejde do úkrytu (Jírovec, 1977).

Hostitele dokáže najít až na vzdálenost 1,5 metru, i když občas nenajde člověka několik týdnů. Častěji saje krev žen a dětí než krev mužů. Při vyrušení štěnice padá (Ledvinka, Rupeš, Vlčková, 2008). Naopak Jírovec (1977) uvádí, že se štěnice při sání nedá vyrušit ani tím, že se jí bude ubližovat. Říká, že i při odštíhnutí nohy či tykadla štěnice bude dále sát krev. Jakmile dojde k nasátí krve, štěnice se stává velmi plachou, každá sebemenší věc ji zastraší a ukrývá se. Štěnice může využívat rovněž kočky, psy, králíky, myši, potkany, netopýry, drůbež či kachny jako své hostitele.

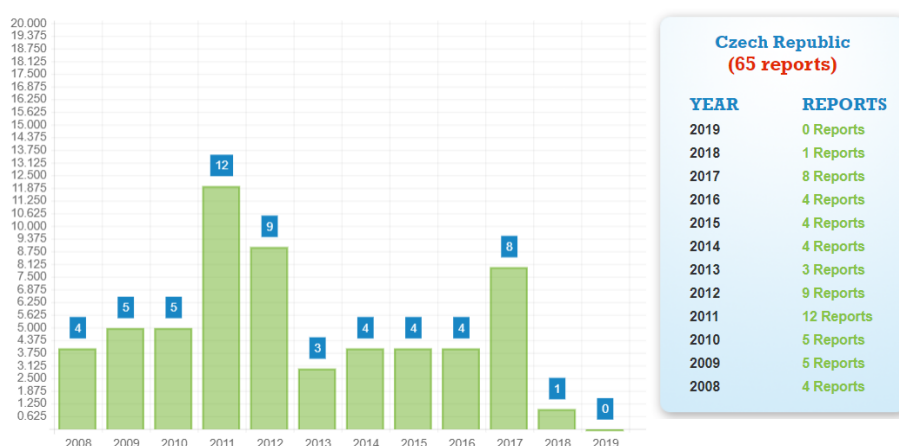
2. Výskyt, přenos a příčiny rozšíření štěnic

Na začátku kapitoly, která se bude zabývat výskytem a přenosem štěnic, je třeba uvést, že štěnice se mohou vyskytnout v jakémkoliv prostředí. Primárně nevyhledávají prostředí, kde je velká koncentrace špíny, ale lépe se jim v tomto prostředí přežívá (webové stránky steniceobecna.cz, 2019).

Štěnice si lze přinést v zavazadle – a to z dopravního prostředku, z ubytovacího zařízení či z krátkodobé návštěvy zamořené oblasti. V obydlích se štěnice nejčastěji vyskytují v posteli či jejím okolí, v nábytku, v podlaze, ve skulinkách ve zdi, za odlupující se tapetou, pod obrazy nebo v závěsech. Tím, že dospělí jedinci dosahují malých rozměrů, dokážou se protáhnout i kolem elektrického vedení, ventilací. K rozšíření stačí zanesení plodné samičky, která se může teoreticky zmnožit do jednoho měsíce až na 66 nymf. Pokud se bude množit dál, tak za čtyři měsíce se dostane na 5 500 nymf a téměř sto jedinců. Celá tato populace se snaží sát krev dvakrát až třikrát týdně. V této době se většinou štěnice odhalí (Rupeš, Vlčková, 2011).

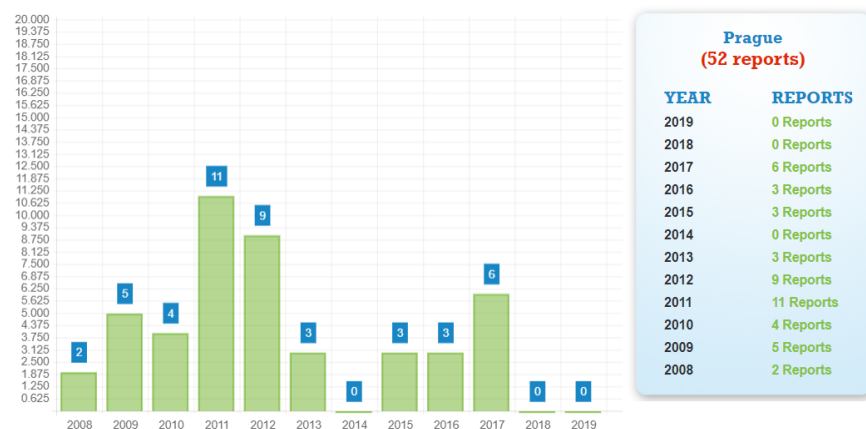
V obecné rovině lze konstatovat, že štěnice se často vyskytují v místech, kde dochází ke střídání lidí – tedy v hotelech, ubytovnách nebo na studentských kolejích. K rozšíření štěnic přispívá bezdomovectví.

Obrázek 4: Nahlášený výskyt štěnic v hotelech v České republice od roku 2008 do začátku roku 2019



Zdroj: webové stránky registry.bedbugs.net

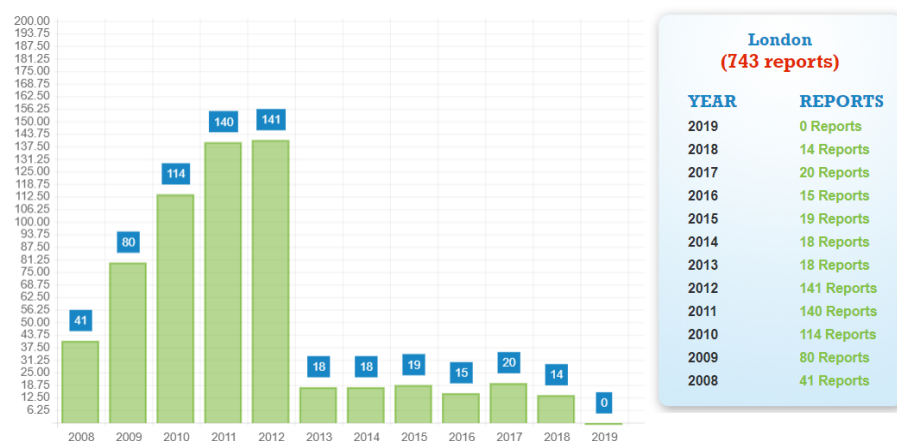
Obrázek 5: Nahlášený výskyt štěnic v hotelech v Praze od roku 2008 do začátku roku 2019



Zdroj: webové stránky registry.bedbugs.net

Při porovnání výskytu štěnic v hotelech v Praze a v Londýně slouží Obrázek 5 a 6.

Obrázek 6: Nahlášený výskyt štěnic v hotelech v Londýně od roku 2008 do začátku roku 2019



Zdroj: webové stránky registry.bedbugs.net

Bohužel štěnice nelze detekovat při běžném úklidu. K prvotnímu záchytu obvykle dojde až po upozornění poškozeného hosta nebo při fyzickém nálezu štěnice (webové stránky deratizace.com, 2019). Při hledání štěnic může pomoci svítlna nebo je možné využít sprejový přípravek obsahující pyreteroid, kdy po aplikaci štěnice začnou vylézat z úkrytů (Rupeš, 2002).

Vizuálně lze na místě výskytu nalézt drobný tečkovitý trus (po namočení do vody zčervená), svléknuté kutikuly či hnízda štěnic v záhybech matrací nebo v nábytku. Rovněž může být cítit typický zápach, který svou vůní připomíná

koriandr. Ten štěnice produkují speciálními žlázami (Jedličková, 2011). Rupeš (2002) dodává, že trus štěnice je čočkovitý, až polokulovitý, a ztotožňuje se s názorem Jedličkové (2011) o existenci svlečky nymf, které mají stříbrošedou barvu.

Rostoucí výskyt štěnic má několik příčin – zvýšená rezistence k insekticidům, nárůst cest do teplých krajín, zamořený nábytek, pobyt v ubytovacích zařízeních (jak v luxusním hotelu, tak na ubytovně nebo studentských kolejích), cestování vlakem, autobusem či letadlem, pobyt v kině, ale i nákup oblečení v bazaru nebo ve značkovém obchodu (Rupeš a Vlčková, 2011; Jedličková, 2011; Ledvinka, Rupeš, Vlčková, 2008). Šíření štěnic se děje většinou pasivním způsobem, tedy prostřednictvím manipulace s nábytkem, oděvem. K rozšíření dochází také aktivním způsobem – zejména v létě, kdy štěnice přelézají po obvodových zdech (Rupeš, 2002).

Dalším faktorem, který přispívá k šíření, je nízká informovanost laické veřejnosti o problematice výskytu štěnic. Nález štěnic je podceňován, veřejnost je neshledává jako obtížně hubitelný hmyz (webové stránky stenice.deratizace.com, 2019). V panelovém domě se štěnice šíří do kříže, což znamená nad, pod a do sousedících bytů zprava a zleva. Rozšíření může vzniknout mechanickou cestou, třeba při vynášení postele či jiného zamořeného nábytku nebo textilie (webové stránky steniceobecna.cz, 2019). K problému přispívají také deratizační firmy, které disponují různými postupy dezinsekce při hubení štěnic. Zákazník se tak může setkat s firmou, která používá nekvalitní přípravky zakoupené například v supermarketu, které nemohou zaručit vyhubení po jednom zásahu. Dezinsekci opakují třikrát až pětkrát, v horších případech i vícekrát. Nebezpečné je, že po neúspěšných zásazích se štěnice ukrývají ještě důkladněji a vyhubení se tím komplikuje (webové stránky steniceobecna.cz, 2019).

Obrázek 7: Fyzický nález štěnic na papírovém kapesníčku



Zdroj: archiv autorky

3. Zdravotní rizika způsobená bodnutím

Štěnice bodají hlavně v noci (Rupeš, Vlčková, 2011). Bodnutí samo o sobě nebolí, a tak nejčastější reakcí je sotva viditelný bod na kůži. Osobám, které se nikdy s bodnutím neselekaly, se mohou objevit štípance za dva až čtrnáct dnů (Kafková, 2017).

3.1 Reakce těla

Reakce na kůži nastává kvůli slinám, které jsou během bodnutí zaneseny do poškozené tkáně. Občas se může objevit i silnější reakce, které se projeví svědivou makulopapulózni erytematózní lézí o průměru dva až pět milimetrů. Často se bodnutí objeví až po několika dnech. U jedinců, kteří se se štípnutím setkávají poprvé, může probíhat naprosto nepozorovaně. Pokud dochází k pobodání opakovaně, doba objevení puchýřků a jejich zvětšování se zkracuje od sedmi dní do tří hodin. Pokud nedojde k rozškrábání, bodnutí mizí samo během jednoho týdne. U citlivějších jedinců může dojít k rozsáhlejší reakci, která se projeví jako rozsáhlejší kopřivka, papulózni kopřivka a po rozškrábání se mohou až objevit puchýře v důsledku sekundární infekce (jako například folikulitida, exantematózní dermatitida). Jen v několika případech byla zaznamenána celková reakce, která se projevila kopřivkou, astmatem a anafylaxií. Téměř ve všech uvedených případech reakce vymizely po eliminaci štěnic. Štěnice nelze prokázat podle kožních reakcí, není možné jednoznačně určit, zda se nejedná o poštipání jiným hmyzem. Laboratorně lze detekovat protilátky třídy IgE a IgG proti antigenu slin štěnic (Rupeš a Vlčková, 2011; Jedličková, 2011).

Až u čtvrtiny hostitelů nebyly zaznamenány žádné kožní reakce (Rupeš, 2018). U několika jedinců se detekovala naprostá ztráta citlivosti po 2 500 bodnutí, avšak existují i případy, kdy jedinec citlivost neztratil ani po sto tisících bodnutí (Ledvinka, Rupeš, Vlčková, 2008).

Obrázek 8: Reakce těla na poštipání štěnicemi na předloktí



Zdroj: archiv autorky

3.2 Přenos choroboplodných zárodků

Rupeš a Vlčková (2011) uvádějí ve svém článku, že v trávící trubici štěnice bylo izolováno čtyřicet choroboplodných zárodků, které nasála s krví pacientů. Mezi nimi se nacházel tyfus, kala-azar, antrax, mor, Q horečka, lepra, tuberkulóza, HIV, hepatitida C. Množení ani přenos zmíněných nemocí na hostitele nebyl dosud prokázán. Nověji byla v těle a trusu nalezena i DNA viru hepatitidy typu B, která se zde vyskytovala šest týdnů, ale stejně jako u předešlých onemocnění se nepřenáší. Studie v britském časopisu *International Pest Control* konstatuje, že přenos není zcela vyloučený, a autoři upozorňují, že by měl být v této problematice proveden dalším výzkum.

K přenosu zárodků by mohlo dojít při rozškrábání pupínek a přenesení zárodků do pokožky. Patogeny se totiž vyskytují kdekoliv na těle štěnice. Zárodky z trávícího traktu mohou být přeneseny slinami při sání krve nebo při defekaci do rány hostitele. Tento způsob přenosu by mohl být uplatněn při přenosu antraxu, stafylokokových nákazách, moru nebo tularémii (Jírovec, 1977).

3.3 Vliv na psychický stav

Z hlediska zdraví je třeba zmínit také psychický stav pacienta. Mentalita člověka při výskytu štěnic může utrpět výraznou újmu. Pacienta zneklidňuje vědomí, že se štěnice vyskytují v bytě a během noci mu sají krev (Rupeš a Vlčková, 2011; Ledvinka, Rupeš, Vlčková, 2008). Někteří jedinci dokonce uvádí, že mají pocit vyřazení ze společnosti (Rupeš, 2018).

4. Úloha orgánu ochrany veřejného zdraví

Krajská hygienická stanice může zasahovat do procesu sledování výskytu štěnic v rozsahu zákona č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví. „Dle ustanovení § 57 odst. 2 citovaného zákona speciální ochrannou dezinfekci, dezinfekci a deratizaci je povinna podle potřeby ve své provozovně zajistit každá fyzická osoba, která je podnikatelem, právnická osoba a každá osoba při likvidaci původců nálezů, při zvýšeném výskytu škodlivých a epidemiologicky významných členovců, hlodavců a dalších živočichů. Jde-li o obytné místnosti, pobytové místnosti a nebytové prostory nesloužící k podnikání, má tuto povinnost vlastníci nemovitosti nebo společenství vlastníků a u nemovitosti v majetku České republiky organizační složka státu nebo příspěvková organizace, které přísluší hospodaření s ní“ (Kafková, 2017).

Orgány ochrany veřejného zdraví mají pravomoc kontrolovat účinnost a odbornost deratizačních zásahů. Tato pravomoc vychází z § 61 zákona č. 258/2000 Sb.

(1) Osoba, která je oprávněna provozovat speciální ochrannou dezinfekci, dezinfekci a deratizaci, je povinna

a) evidovat použité přípravky, jejich druh, množství, dobu, místo a účel použití; tuto evidenci ukládat po dobu 5 let,

b) informovat dotčené osoby o záměru provést velkoplošnou (území obce nebo městské části) speciální ochrannou dezinfekci a deratizaci.

(2) Příslušný orgán ochrany veřejného zdraví může rozhodnutím provedení speciální ochranné dezinfekce, dezinfekce a deratizace nařídit, pokud hrozí šíření nákazy, zvýšený výskyt přenašečů infekčních onemocnění nebo šíření škodlivých a epidemiologicky významných členovců, hlodavců a dalších živočichů. (zdroj: webové stránky Zákony pro lidi, 2019).

Často se spokojí s informací o provedené dezinfekci a nekontrolují účinnost asanace. Následkem toho dochází k degradaci povinnosti zajistit speciální ochrannou dezinfekci, dezinfekci, deratizaci (DDD) v očích veřejnosti (dle § 55 a § 57 zákona č. 258/2000 Sb.). Existuje případ, kdy opakované

neúspěšné deratizace byly příčinou vystěhování rodiny z bytu. Deratizační firma nepřijala odpovědnost za neúspěch dezinsektace a došlo k rozšíření štěnic do okolních bytů. K tomu by rozhodně nemělo docházet (Mazánek, Urbancová, 2005).

Tabulka 1: Počet řešených případů za KHS Libereckého kraje a KHS Benešov od roku 2010 do roku 2017

Rok	Počet řešených případů výskytu štěnic KHS Libereckého kraje	Počet řešených případů výskytu štěnic KHS Benešov
2010	3	0
2011	4	2
2012	6	0
2013	5	1
2014	19	0
2015	15	0
2016	21	2
2017	11 (do 30. 4. 2017)	3

Zdroj: Kafková, 2017, KHS Benešov, vlastní zpracování

5. Dezinsekce

„Dezinsekcí se rozumí hubení obecně škodlivých a epidemiologicky významných členovců (hmyzu, klíšťat, členovců). K dezinsekcí se používají prostředky mechanické, fyzikální, biologické, chemické, a dokonce i genetické.“ (Göpfertová, Pazdiora a Dáňová, 2006). Svépomocí se štěnic nelze zbavit, jejich hubení je velmi náročné i finančně nákladné (Rupeš, Vlčková, 2011). Při provádění dezinsekce se nesmí opomenout posouzení budovy a zajištění sousedních bytů, stoupaček či klimatizací (Kafková, 2017).

Velkým problémem se v dnešních dnech stává rezistence k pyretroidům a karbamátům a omezení dalších insekticidů, které se na hubení štěnic nejčastěji používají. Rezistenci si štěnice předávají z potomka na potomka (Rupeš a Vlčková, 2011; Jedličková, 2011; Ledvinka, Rupeš, Vlčková, 2008).

5.1 Vyhledání štěnic

Při podezření se musí výskyt štěnic co nejdříve prokázat, aby mohla být zahájena účinná dezinsekce. Jednou z možností, jak štěnice detekovat, je výskyt makulopapulózní erytematózní léze na pokožce hostitelů. Tento způsob nepatří mezi příliš průkazné, erytém může být zaměněn za kopřivku. Někteří jedinci nevykazují žádné příznaky erytému, přestože došlo k pokousání. Vhodnější způsob je detekce fyzických znaků štěnic, kam patří nález rezavých až červených skvrn na matraci či povlečení, nález černých teček – exkrementů a nález vajíček či obalů od vajíček. Ta vypadají jako drobné průhledné zbytky kůže. Nejlepším důkazem se stává nález živé štěnice, která se skrývá v posteli, ve švech matrace, v prasklinách blízko postele. Lze ji nalézt rovněž mezi polštáři u křesel a gaučů, v ohybech záclon, v zásuvkách nebo za tapetami (webové stránky EPA, 2019).

5.2 Průběh hubení

Pokud má majitel nemovitosti podezření na výskyt štěnic či se prokáže fyzický výskyt, musí zavolat deratizační firmu. Nezbytná je spolupráce všech zúčastněných (webové stránky deratizace.com, 2019). Velmi důležité je o výskytu informovat nájemníky a sousedy v okolních bytech. Součástí oznámení by měl být

termín dezinfekce a použitý dezinfekční prostředek, délka procesu hubení a bezpečnostní upozornění (Rupeš, 2018).

Před zahájením procesu hubení musí dojít k důkladnému úklidu celého bytu, neboť po vykonání dezinfekce se dezinfekční přípravek nesmí po určitou dobu odstranit z podlah ani z nábytku. Zákrok se provádí na rozebraných postelích i na okolí postele (noční stolky, obrazy, rohy u podlahy), protože právě zde se štěnice přes den ukrývají. K dosažení účinného vyhubení je třeba použít kombinaci několika druhů prostředků a aplikačních metod. I přesto stále zůstávají v bytě živé štěnice, které se ukrývají, proto je nezbytné, aby jedinec na posteli stále přespával. Ve chvíli, kdy jedinec využívá postel, dochází k vylezení štěnic a tím k aplikaci dezinfekčního roztoku do těla štěnice, která do dvou dnů umírá. Pokud jedinec nežije v bytě, tak štěnice stále přežívají, protože dokážou dlouho hladovět a mohou se opět rozmnožit (webové stránky deratizace.com, 2019).

Samotný zákrok trvá cca jednu až dvě hodiny, po zákroku smí zákazník otřít pouze nejnútnejší místa, jako je jídelní stůl, kuchyňská linka, noční stolky (webové stránky jak vyhubit štěnice, 2019).

Malé předměty, která není možné chemicky ošetřit, se ukládají do plastových sáčků a vloží se do mrazničky. Tam jsou ponechány při teplotě -18 °C na 84 hodiny, při teplotě -20 °C po dobu 48 hodin (Kafková, 2017). Rovněž je důležité řádně zabalit jídlo, aby bylo chráněno před dezinfekčními přípravky. Do pračky se vloží všechno prádlo a povlečení. Praní probíhá při teplotě 60 °C a sušení při teplotě 45 °C. Ve studené vodě štěnice umírají po 24 hodinách (Rupeš, 2009).

Aplikace postřiku by měla být provedena za použití schválených a účinných látek opakovaně, cca dvakrát až třikrát v několikadenních intervalech. Zákazník obdrží zápis o provedení práce. Deratizační firma je povinna zkontrolovat účinnost zásahu, ideálně šest týdnů po aplikaci přípravku. Pokud se nepodařilo štěnice vyhubit, je třeba postup opakovat (Rupeš, 2018). Používají se výhradně kontaktně působící insekticidy s reziduální činností, aplikované postřikem (Rupeš, 2009). Stejně jako jiný hmyz, mají štěnice také své přirozené nepřátele, kterými jsou švábi, pavouci, stonožky, roztoči, mravenci. Využití této metody je stále omezené (Jedličková, 2011).

5.3 Insekticidy

V dřívějších letech byl nejpoužívanějším insekticidem pyretroid. Jedná se o deriváty kyseliny chryzantémové a pyretrínové, které působí toxicky na nervovou soustavu štěnice. Do této skupiny patří přípravky permethrin, deltamethrin a cypermethrin. Pro člověka jsou netoxické (Göpfertová, Pazdiora a Dáňová, 2006). Studie provedená v roce 2007 prokázala rezistenci štěnic k tomuto přípravku (Rupeš, 2009).

Česká republika používá k hubení štěnic v souladu s legislativou Evropské unie přípravky s pyretroidy, bendiocarbem, chlorfenapyrem a S-methoprenem. Účinnost pyretroidu může být snížena rezistencí štěnic na tento přípravek. Po přímém zásahu přípravkem štěnice hyne, ale nedochází k vyhubení všech štěnic. Rezistenci vykazují rovněž přípravky s DDT (dichlordifenyltrichlorethan), permethirem, cyhalotrinem a bendiocarbem. K hubení rezistentních štěnic se doporučuje použít přípravek chlorfenapyr. Mechanismus účinku je takový, že v těle štěnic se díky enzymům aktivuje na účinný metabolit, který potlačuje transport iontů v dýchacím systému mitochondrií, což má za následek úhyn štěnice. Používá se jako přímý i reziduální postřik, úhyn začíná asi dva dny po aplikaci a 90 % štěnic uhynie do devíti dnů. Rezistence k tomuto přípravku nebyla dosud prokázána. Je vhodné použít kombinaci s přípravkem na bázi pyretroidů, které oproti chlorfenapyru působí rychle (Rupeš, Vlčková, 2016).

V zahraniční odborné literatuře se uvádí, že jediný účinný postřik na rezistentní štěnice jsou organofosfáty, které jsou v Evropské unii zakázané. Musí se tedy provádět profesionální zásahy s použitím povolených přípravků. Nyní má potřebnou účinnost přípravek Ficam 80 W, který musí být aplikován dva až třikrát v intervalech dvou až tří dní. Předpokladem správného účinku je pravidelné opakování a vyškolená deratizační firma. (Rupeš, 2009). Přípravek Methopren reguluje růst štěnic tak, že zablokuje přeměnu larvy na kuklu. DDT patří do skupiny chlorových uhlíků, má neurotoxický účinek na štěnice, ale pro jeho negativní působení v oblasti ekologie se v současné době nepoužívá (Göpfertová, Pazdiora, Dáňová, 2006).

Vývoj nového účinného insekticidu je dnes nulový. Mezi hlavní překážky se řadí požadavky na bezpečnost, současné legislativní podmínky a vysoké náklady na vývoj (Rupeš a Vlčková, 2016).

5.4 Náklady na dezinfekci

Cena se odvíjí od zvolené technologie a použitého materiálu. Pokud je třeba zákrok opakovat, znamená to další finanční náklady. K navýšení nákladů může dojít také proto, že někdy z důvodu vysokého zamoření je třeba zakoupit nový nábytek nebo matrace (webové stránky Deratizace.com, 2019). Ceny některých úkonů zachycuje Tabulka 2.

Tabulka 2: Ceny úkonů vybraných deratizačních firem

Úkon	Deratizace.com Praha	J.M.SIEBER Chomutov	Antonín Drozda Plzeň
Byt garsonka, 1+1	Prevence 1 900 Kč	1.100 Kč	800 Kč
	Hubení 2 900-4300 Kč		
Byt 2+1,3+1	Prevence 1 900 Kč	2 +1: 1.200 Kč	1500 Kč
	Hubení 3 800-5 200 Kč	3+1: 1.300 Kč	
Byt velký, rodinný dům	Prevence 2 900 Kč	4+1: 1400 Kč	2 000 Kč
	Hubení 5 700-7 100 Kč	5 +1: 1500 Kč	
Ubytovací zařízení 10-20 místností	1 500 Kč/lůžko		
Ubytovací zařízení 21-50 místností	1 300 Kč/lůžko		

Zdroj: webové stránky deratizace.com, Štěnice Chomutov, Antonín Drozda, vlastní zpracování

6. Prevence přenosu štěnic

Některá obecná opatření by měla být dodržována automaticky. Jedná se o udržování pořádku v bytech, časté vysávání postelí a matrací, používání světlých ochranných obalů matrací a pružin (k zajištění dobré viditelnosti štěnic nebo jejich stop). Rovněž je vhodné důkladně zkontrolovat věci zakoupené v secondhandech a oblečení ze společných prádelen (webové stránky EPA, 2019).

Existuje několik doporučení, které by měli dodržovat všichni, kdo cestují a pobývají přes noc v hotelu či jiném zařízení. Mezi ně patří:

- kontrola postelí a ostatních možných skrýší štěnic ihned po příjezdu
- uložení zavazadel na vyvýšené místo daleko od postelí
- necestovat s předměty, ve kterých lze štěnice snadno převézt (plyšové hračky, polštářky)
- opětovná kontrola postelí v noci s pomocí svítilny
- informování majitele při nález štěnic nebo jejich stop
- důkladná kontrola zavazadel po příjezdu domů (Ledvinka, Rupeš a Vlčková, 2008).

Pokud je prokázáno, že se v místě ubytování nebo pobytu vyskytly štěnice, musí se nevybalené zavazadlo uzavřít do igelitového pytle, postříkat vstupy volně prodejným sprejem, zalepit pytel lepicí páskou a předat k odbornému zákroku deratizační firmě (webové stránky deratizace.com, 2019). Ve Spojených státech amerických existuje veřejně přístupná databáze ubytovacích zařízení (webové stránky Bedbug registry, 2019), kde lze dohledat, zda se v nich vyskytly štěnice (webové stránky deratizace.com, 2019).

Jak již bylo uvedeno v předchozím textu, se štěnicemi se lze setkat v různých typech veřejných institucí, kam patří také nemocnice, školy nebo kanceláře. Aby nedošlo k přenosu štěnic domů, je vhodné dodržovat následující zásady:

- dbát na pořádek
- své věci ukládat odděleně od ostatních, při podezření na výskyt štěnic ukládat věci do plastových sáčků či košů
- zvýšený výskyt lze očekávat všude tam, kde odpočívají lidé (potenciální hostitelé)

- edukovat veřejnost i personál
- snižovat paniku a sociální stigma (webové stránky EPA, 2019).

Do nemocnic se mohou štěnice zavléct pomocí svrchního oděvu pacienta, v jeho zavazadlech či předmětech, které do nemocnice přináší. Nelze opomenout ani na aktivní přenos štěnic během noci, kdy mohou cestovat z pokoje do pokoje (Rupeš, Vlčková, 2011).

7. Cíl práce

Cílem bakalářské práce je prokázat, že výskyt štěnic se v České republice v posledních letech zvýšil a ukázat, jak na tuto problematiku reagují tři orgány, kterých se toto téma týká. Další cíl, který má tato práce, je edukace veřejnosti, zejména v oblasti prevence přenosu štěnic.

8. Metodika

Tato kapitola popíše metodiku kontingenční tabulky a testování hypotéz, které se následně použijí při výpočtech.

8.1 Kontingenční tabulka

V případě, že chceme hledat závislost mezi dvěma kvalitativními znaky, tak dané kombinace znaků zaznamenáme do kontingenční tabulky. Vnitřek tabulky budeme označovat n_{ij} , kde první index označuje i -tou variantu znaku A a druhý index j -tou variantu znaku B. Na okrajích tabulky jsou součty daných četností v i -tém řádku, tj. kolikrát se vyskytla varianta znaku A bez ohledu na variantu znaku B, resp. v j -tém sloupci, tj. kolikrát se vyskytla varianta znaku B bez ohledu na variantu znaku A (Hindls *et al.*, 2011).

Během testování hypotézy se využívají empirické (napozorované) četnosti a teoretické četnosti, což jsou četnosti, které bychom očekávali v případě nezávislosti. Testuje se hypotéza:

H_0 : znaky jsou nezávislé

H_1 : non H_0 (znaky jsou závislé)

Testové kritérium G se určí za pomoci vzorce:

$$G = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^s \frac{(n_{ij} - n'_{ij})^2}{n'_{ij}} \quad (8.1.1)$$

kde n_{ij} jsou získané (empirické) četnosti, n'_{ij} jsou teoretické četnosti.

Zmíněné teoretické četnosti se vypočítají jako podíl:

$$n'_{ij} = \frac{n_{i+}n_{+j}}{n} \quad (8.1.2)$$

kde n_{i+} je součet znaku A v i -tém řádku a n_{+j} je součet znaku B v j -tém řádku a n zachycuje celkový součet.

V případě nezávislosti má testové kritérium G přibližně χ^2 rozdělení s $(r-1)*(s-1)$ stupni volnosti, kde r je počet řádků a s počet sloupců. Pokud hodnota testového kritéria G překročí kritickou hodnotu, což je kvantil χ^2 rozdělení s $(r-1)*(s-1)$ stupni volnosti, tak testovanou hypotézu o nezávislosti znaků zamítáme (Hindls *et al.*, 2011).

8.2 Testování hypotéz

Hypotézou se testuje určitý předpoklad o parametru nebo tvaru rozdělení zkoumaného znaku. V případě, že chceme otestovat, že se relativní četnost vybrané varianty znaku v základním souboru rovná nějakému konkrétnímu číslu, tak použijeme test hypotézy o relativní četnosti. Zmíněný test hypotézy definuje nulovou hypotézu jako:

$$H_0: \pi = \pi_0 \quad (8.2.1)$$

kde π značí relativní četnost a π_0 zaznamenává konkrétní číslo. Alternativní hypotézou pro nás v této bakalářské práci je negace H_0 . V případě, že disponujeme náhodným výběrem dostatečného rozsahu, tak testové kritérium má předpis:

$$U = \frac{p - \pi_0}{\sqrt{\frac{\pi_0(1 - \pi_0)}{n}}} \quad (8.2.2)$$

kde p zachycuje výběrovou relativní četnost. V případě, že alternativní hypotézou je negace testované hypotézy, tak kritickým obor na 5% hladině významnosti je

definován v intervalech: $U \leq -1,96$ a $U \geq 1,96$. Pokud testové kritérium U spadne do kritického oboru, zamítáme testovanou hypotézu (Hindls *et al.*, 2011).

9. Výsledky dotazníkového šetření

9.1 Popis základního souboru respondentů

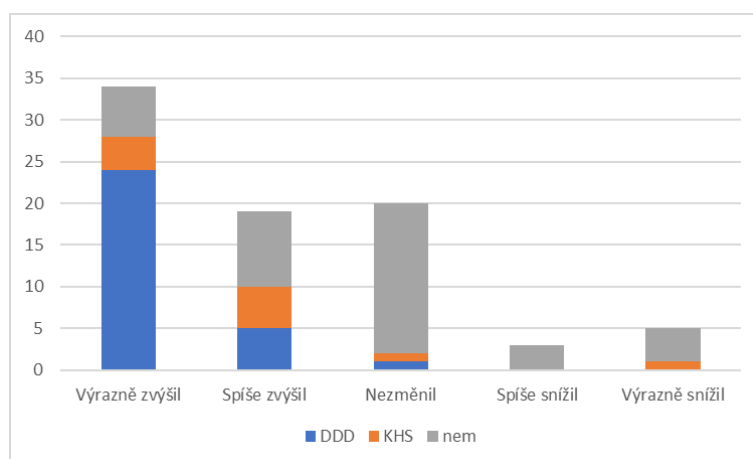
Pro průzkum týkající se výskytu štěnic v České republice byly vypracovány tři typy dotazníků. První dotazník byl rozeslán orgánům ochrany veřejného zdraví, tedy protiepidemickým odborům a odborům hygieny dětí a mladistvých krajských hygienických stanic (KHS). Osloveno bylo 28 respondentů, odpovědělo jedenáct z nich. Druhý typ dotazníku kladl otázky nemocnicím v České republice. Dotazník byl odeslán hlavním sestřám nebo ústavním hygienikům 131 nemocnic (nem), odpovědělo 40 respondentů. Třetí oblastí, kde bylo provedeno dotazníkové šetření, byly deratizační firmy (DDD). Osloveno bylo 82 firem, odpovědělo 30 respondentů. Celková návratnost dotazníků činila 33,6 procent. V následujícím textu budou zveřejněny výsledky dotazníkového šetření.

9.2 Výsledky dotazníkového šetření

V dotaznicích se vyskytly otázky, které byly společné alespoň pro dvě skupiny dotazovaných. Vyhodnocení těchto otázek bude provedeno v této části bakalářské práce.

Otázka č. 1: Zvýšil se počet nálezů štěnic za posledních pět let?

Graf 1: Zvýšení počtu nálezů štěnic za posledních pět let



Zdroj: dotazníkové šetření, vlastní zpracování

Z Grafu 1 vyplývá, že deratizační firmy a krajské hygienické stanice se shodují v názoru, že počet štěnic v České republice stoupá. Pouze nemocnice odpovídaly tak, že se počet buď nezměnil, nebo snížil. Mnoho z nich odpovídalo, že štěnice neřeší, nebo o nich neví.

Otázka č. 2: Jaký je podle vás důvod tohoto nárůstu?

Respondenti zde mohli volit z nabízených možností, přípustné bylo označit více odpovědí. Výsledky shrnuje tabulka 3.

Tabulka 3: Důvod nárůstu počtu štěnic

Příčiny nárůstu	KHS	DDD	Nemocnice
Rezistence k insekticidům	7	16	0
Záliba ve starožitném nábytku / nákup oblečení v secondhandech	3	4	0
Větší možnost cestování	4	25	1
Migrace lidí například za prací a jejich pobyt v ubytovnách	0	7	4
Sociálně vyloučené skupiny / zvyšující se počet lidí na hranici chudoby	4	2	5
Špatná hygiena	0	0	5
Nedostatečně / špatně prováděná dezinfekce	0	0	2
Zákaz některých účinných látek	0	1	1
Více zbytků jídla	0	0	1

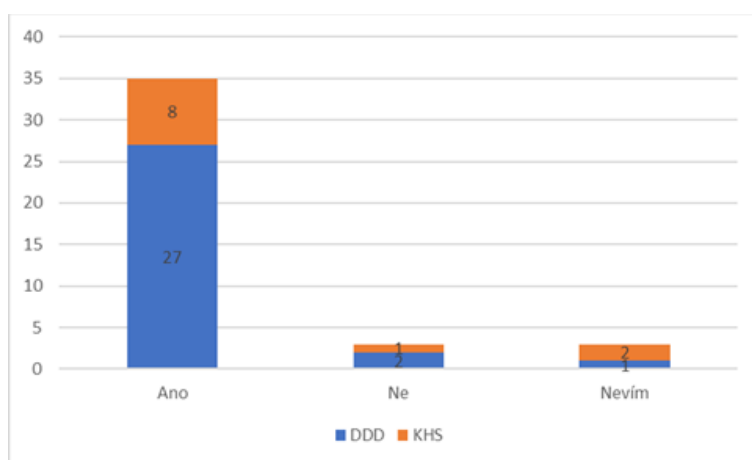
Zdroj: dotazníkové šetření, vlastní zpracování

Jak vyplývá z tabulky, často se shodovaly odpovědi krajských hygienických stanic a deratizačních firem.

V odpovědích nemocnic bylo zaznamenáno, že zvýšený počet štěnic je z důvodů vyššího množství zbytků jídla, což s výskytem štěnic nesouvisí. Další odpovědí je obcházení zákonů týkající se pobytu osob v ubytovnách nebo nedostatečné kontroly dohlížejších orgánů. Dále nemocnice uváděly, že se s výskytem štěnic nesetkávají a pokud ano, tak jedna z nich odpovídá, že měla výskyt poprvé po 25 letech.

Otázka č. 3: Předpokládáte ještě nárůst?

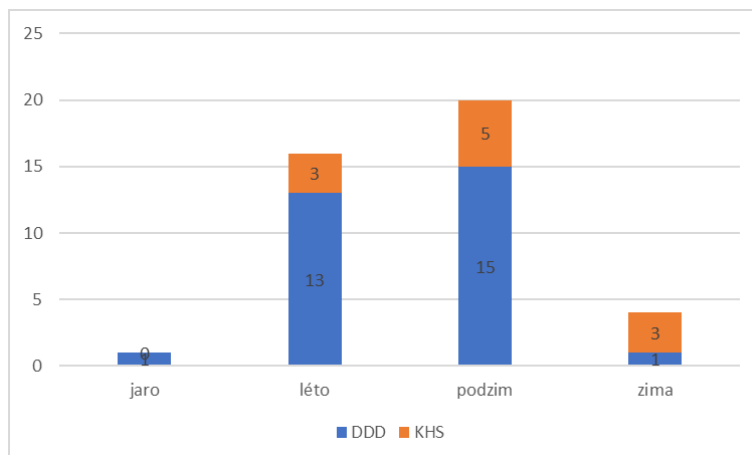
Graf 2: Předpokládáte ještě nárůst počtu štěnic?



Zdroj: dotazníkové šetření, vlastní zpracování

Z Grafu 2 je zřejmé, že jak deratizační firmy, tak krajské hygienické stanice nárůst očekávají. Jen nepatrná část buď nárůst nepředpokládá, nebo neví.

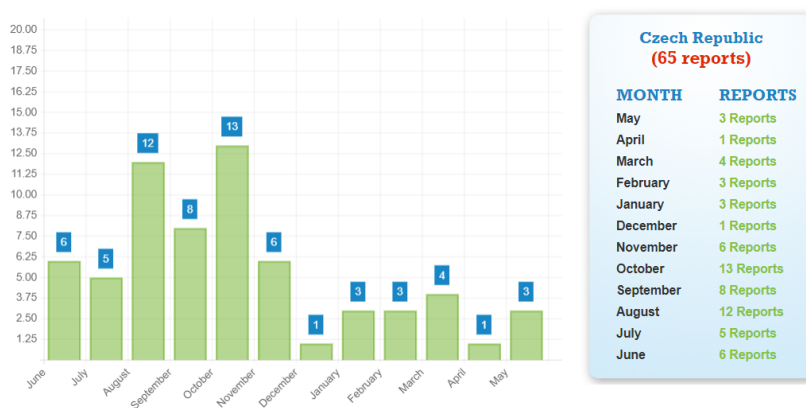
Graf 3: Kdy máte nejvíce nových případů?



Zdroj: dotazníkové šetření, vlastní zpracování

Zde se opět krajské hygienické stanice a deratizační firmy shodují v tom, že nejvíce případů je v létě a na podzim. Krajské hygienické stanice označily i zimu jako období nových případů štěnic. Nové případy v létě a na podzim by mohly vypovídat o tom, že nárůst vzniká na podkladě vyšší frekvence cestování v tomto období. Z registru štěnic, který se zabývá hlášením štěnic v hotelech v různých státech vyplývá, že nejvíce případů je v říjnu a v srpnu, což se shoduje s dotazníkovým šetřením.

Obrázek 9: Nahlášení počtu štěnic v České republice

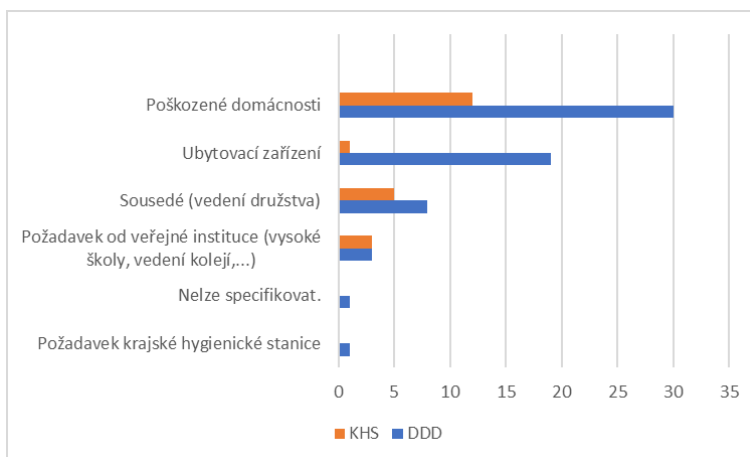


Zdroj: webové stránky Registry bedbugs

Otázka č. 5: Na čí podnět zahajujete šetření?

Respondenti zde mohli volit z nabízených možností, přípustné bylo označit více odpovědí.

Graf 4: Na čí podnět zahajujete šetření?

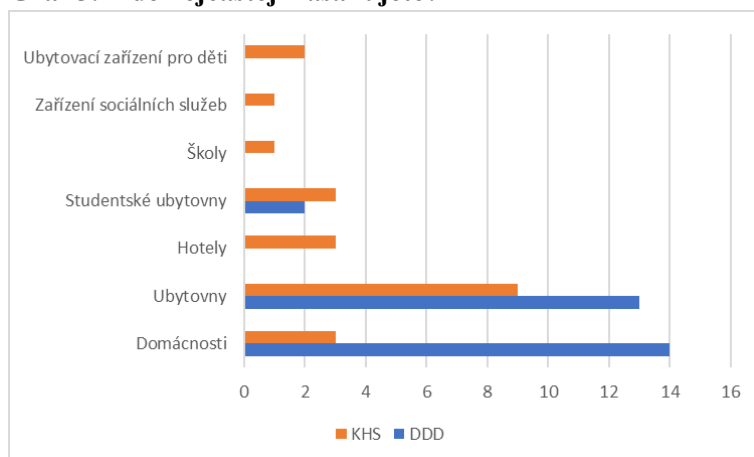


Zdroj: dotazníkové šetření, vlastní zpracování

Z Grafu 4 vyplývá, že nejčastěji se zahajuje šetření na podnět poškozené domácnosti, ubytovacího zařízení či sousedů, případně vedení družstva. Málodky zahajují deratizační firmy proces dezinfekce na žádost krajské hygienické stanice.

Otázka č. 6: Kde nejčastěji zasahujete?

Graf 5: Kde nejčastěji zasahujete?



Zdroj: dotazníkové šetření, vlastní zpracování

Deratizační firmy nejčastěji zasahují v poškozených domácnostech a na ubytovnách, zatímco krajské hygienické stanice nejčastěji zasahují na ubytovnách, v hotelech, ale i ve školách či v ubytovacích zařízení pro děti. Jak je vidět, mohou zasahovat i v poškozených domácnostech, stejně jako deratizační firmy.

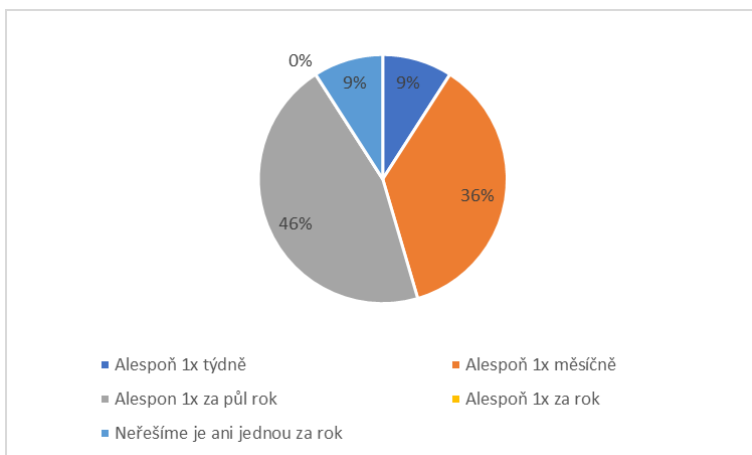
9.2.1 Dotazníkové šetření mezi orgány ochrany veřejného zdraví

Česká republika je rozdělena na 14 krajů. Odpovědi respondentů přišly z většiny krajů s výjimkou Hlavního města Prahy, Plzeňského kraje, Ústeckého kraje, Jihomoravského kraje a Zlínského kraje. Z Libereckého a Pardubického kraje byly doručeny dva dotazníky.

Dotazy byly směřovány na oddělení epidemiologie a hygienu dětí a mladistvých. Celkem bylo odesláno 28 dotazníků a vrátilo se jedenáct z nich, návratnost je 39,3 %. Jedna krajská hygienická stanice uvedla, že se k nim dostane minimum hlášení o výskytu štěnic.

Otázka č. 1: Jak často problematiku štěnic řešíte?

Graf 6: Jak často problematiku štěnic řešíte?

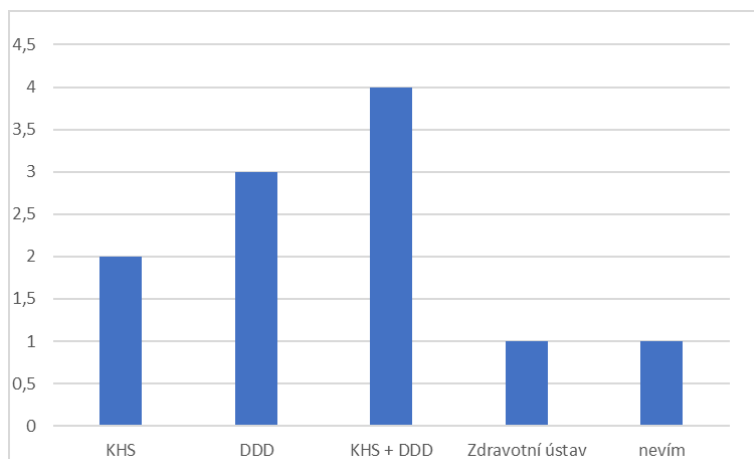


Zdroj: dotazníkové šetření, vlastní zpracování

Z Grafu 6 vyplývá, že krajské hygienické stanice většinou řeší výskyt štěnic alespoň jednou za půl roku. Žádná krajská hygienická stanice nevyužila odpověď, že štěnice řeší alespoň jednou ročně – což znamená, že je řeší buď víckrát za rok, nebo tuto problematiku neřeší ani jednou ročně.

Otázka č. 2: Kdo většinou provádí úkon hledání?

Graf 7: Kdo většinou provádí úkon hledání?

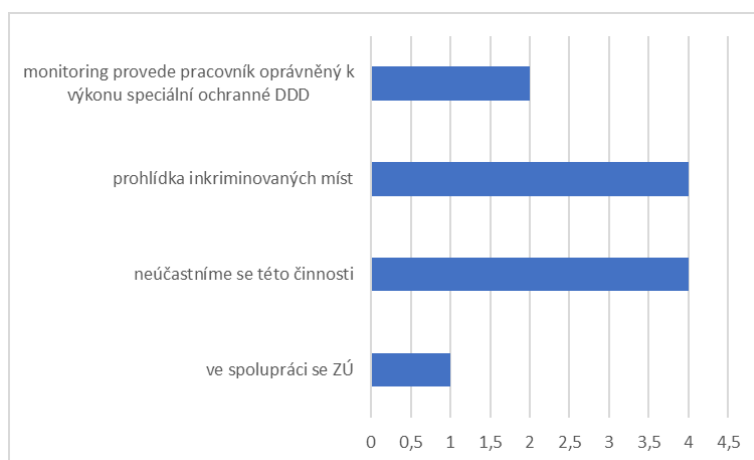


Zdroj: dotazníkové šetření, vlastní zpracování

Souhra krajské hygienické stanice a deratizační firmy je opravdu důležitá a nejčastější. Je správné, že se v úkonu hledání štěnic uplatňuje.

Otázka č. 3: Jak probíhá úkon hledání štěnic v podezřelé domácnosti?

Graf 8: Jak probíhá úkon hledání štěnic v podezřelé domácnosti?

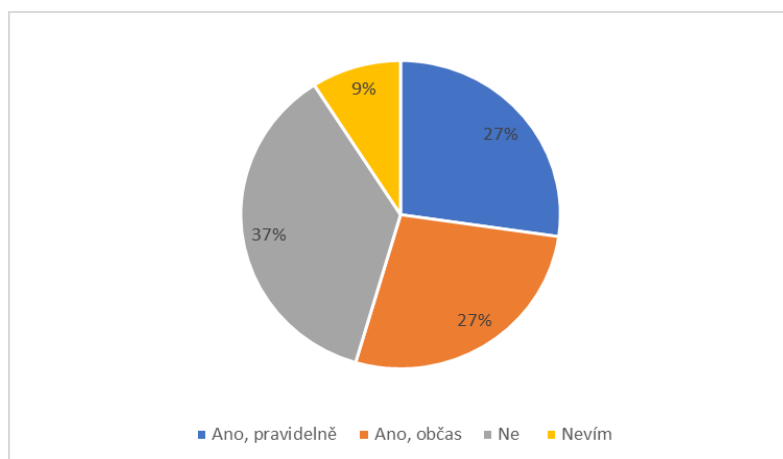


Zdroj: dotazníkové šetření, vlastní zpracování

Krajská hygienická stanice provádí pouze zjištění štěnic, protože samotný úkon hledání provádí pracovník oprávněný k výkonu speciální ochranné DDD. Jedno oddělení dětí a mladistvých odpovědělo, že tento úkon vůbec neprovádí a předává tento problém na oddělení protiepidemické.

Otázka č. 4: Dohlížíte/ kontrolujete průběh dezinfekce?

Graf 9: Dohlížíte/ kontrolujete průběh dezinfekce?

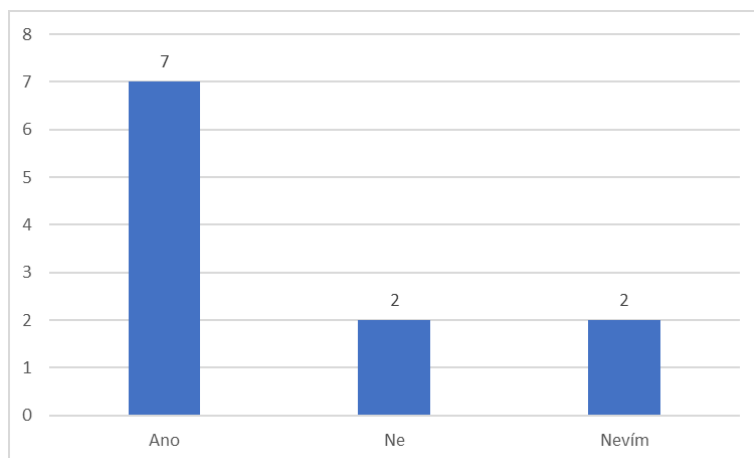


Zdroj: dotazníkové šetření, vlastní zpracování

V 37 procentech případů krajská hygienická stanice nekontroluje průběh dezinfekce. Téměř ve třetině případů opět funguje souhra deratizační firmy a krajské hygienické stanice.

Otázka č. 5: Řešíte neuposlechnutí výzvy?

Graf 10: Řešíte neuposlechnutí výzvy?



Zdroj: dotazníkové šetření, vlastní zpracování

Většina krajských hygienických stanic již neuposlechnutí výzvy řešila. Některé neuposlechnutí neřešily, nebo o tom nevědí. Za neuposlechnutí výzvy se pokuta neuděluje. Někdy krajské hygienické stanice výzvu nedávají a rovnou zahajují řízení.

Pokutu lze dostat až po provedeném státním zdravotním dozoru (SZD), nebo v jeho průběhu, kdy se jedná o blokovou pokutu. Další možností, jak dostat pokutu, je nedodržení termínu odstranění závad.

Otázka č. 6: Jak řešíte neuposlechnutí výzvy k dezinfekci?

Na zmíněnou otázku odpovědělo sedm respondentů. Dva respondenti uvedli, že uplatňují vydání rozhodnutí. Jeden z nich uvedl, že podle závažnosti komunikují s odbornou firmou, městským úřadem, policií České republiky, které řeší nařízení dezinfekce nebo udělí pokutu. Jeden respondent situaci řeší nařízením dezinfekce a pokutou a tři tento problém neřešili.

Otázka č. 7: Kolik korun může až dosahovat pokuta za neuposlechnutí výzvy?

Ze sedmi respondentů šest respondentů odpovědělo, že se jedná o částku 2 000 Kč a vyšší, jedna odpověď zněla 1 000 – 2 000 Kč.

Výše pokut je přesně stanovena zákonem č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví § 921 Přestupky na úseku dezinfekce, dezinfekce a deratizace

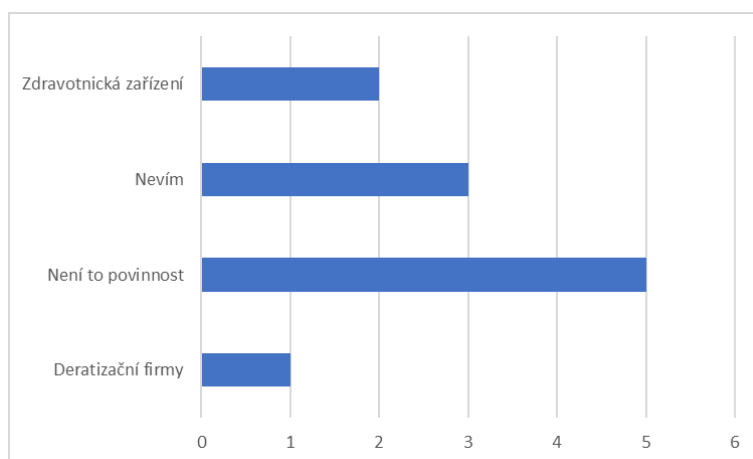
„(5) Za přeštupek lze uložít pokutu do

a) 2000000 Kč, jde-li o přeštupek podle odstavce 1 písm. c), odstavce 2 písm. a), b) nebo d) nebo odstavce 3,

b) 100000 Kč, jde-li o přeštupek podle odstavce 1 písm. a) nebo b), odstavce 2 písm. c) nebo e) nebo odstavce 4.“ (zdroj: webové stránky Zákony pro lidi, 2019).

Otázka č. 8: Kdo má povinnost hlásit KHS výskyt štěnic?

Graf 11: Kdo má povinnost hlásit KHS výskyt štěnic?



Zdroj: dotazníkové šetření, vlastní zpracování

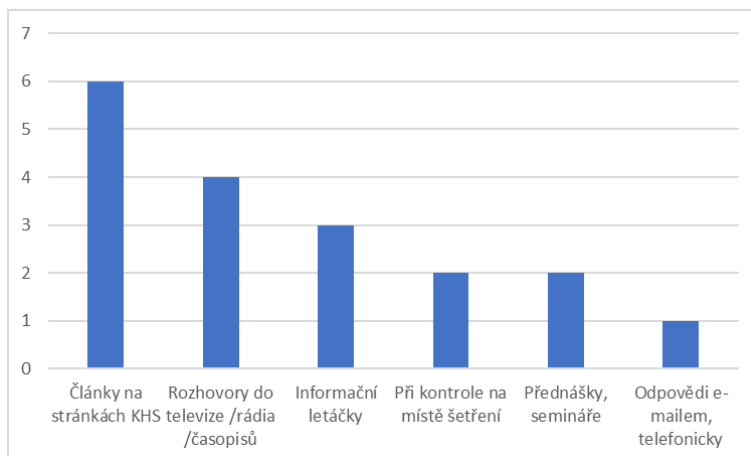
Zde se odpovědi rozcházejí. Nejvíce se vyskytovala odpověď, že to není povinnost a není to ani legislativně dané. Dále se několik hygienických stanic shodovalo na tom, že hlásit výskyt by měla zdravotnická zařízení. V jednom případě krajská stanice označila povinnost deratizačních firem a veřejných institucí hlásit výskyt. Dle zákona č. 258/2000 Sb. není povinnost hlásit výskyt štěnic legislativně ukotvená. Orgány ochrany veřejného zdraví mohou ochrannou dezinfekci nařídít.

Otázka č. 9: Informujete veřejnost o problematice štěnic a jejich prevenci?

Výsledkem tohoto dotazu je zjištění, že deset tazatelů o problematice štěnic veřejnost informuje, jeden tazatel neví.

Otázka č. 10: Jakou formou?

Graf 12: Jakou formou?



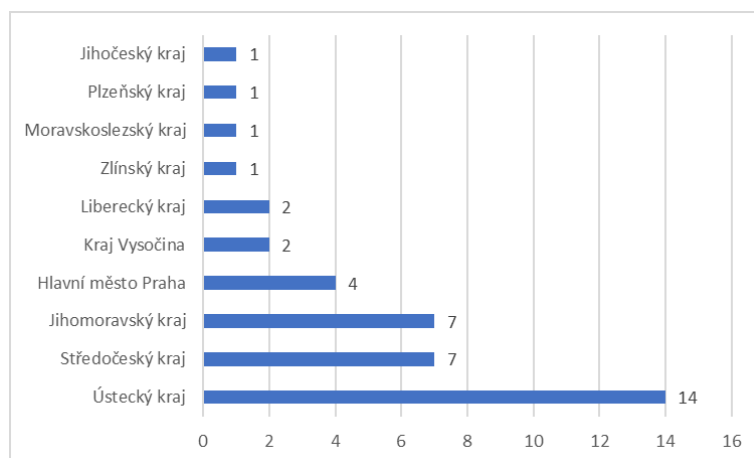
Zdroj: dotazníkové šetření, vlastní zpracování

Nejčastější forma předávání informací týkajících se štěnic je prostřednictvím článků na webových stránkách krajských hygienických stanic, dále poskytování rozhovorů do médií nebo vypracování informačních letáčků. Některé hygienické stanice předávají informace na odborných seminářích či přednáškách nebo přímo na místě výskytu.

9.2.2 Dotazníkové šetření mezi nemocnicemi

V této sekci bylo osloveno celkem 131 nemocnic, odpovědělo 41 nemocnic. Návratnost dotazníků je 30,5 %.

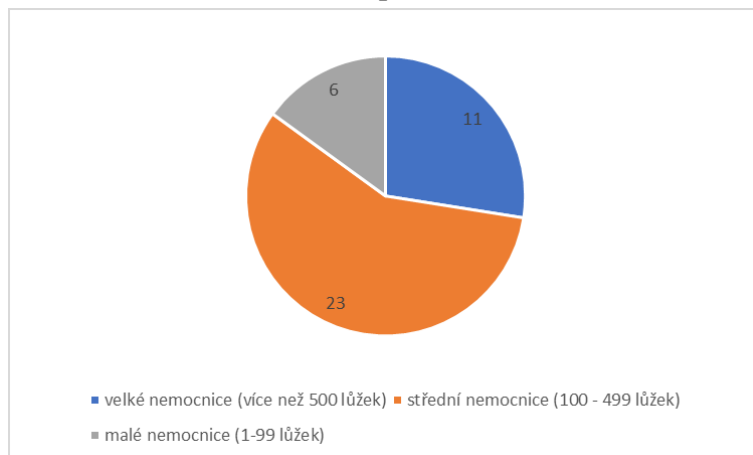
Graf 13: Rozložení nemocnic podle krajů



Zdroj: dotazníkové šetření, vlastní zpracování

Ve výběrovém souboru je zařazeno 29 nemocnic nestátních a 11 nemocnic státních.

Graf 14: Rozložení nemocnic podle velikosti

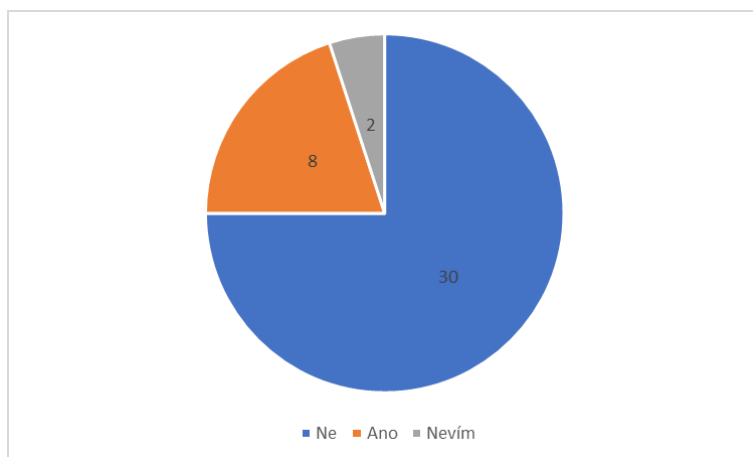


Zdroj: dotazníkové šetření, vlastní zpracování

Odpovědi zaslaly převážně střední nemocnice s počtem lůžek 100-499 (dle klasifikace ÚZIS) (webové stránky uzis.cz, 2019).

Otázka č. 1: Setkáváte se ve vašem zařízení s výskytem štěnic?

Graf 15: Setkáváte se ve vašem zařízení se štěnicemi?



Zdroj: dotazníkové šetření, vlastní zpracování

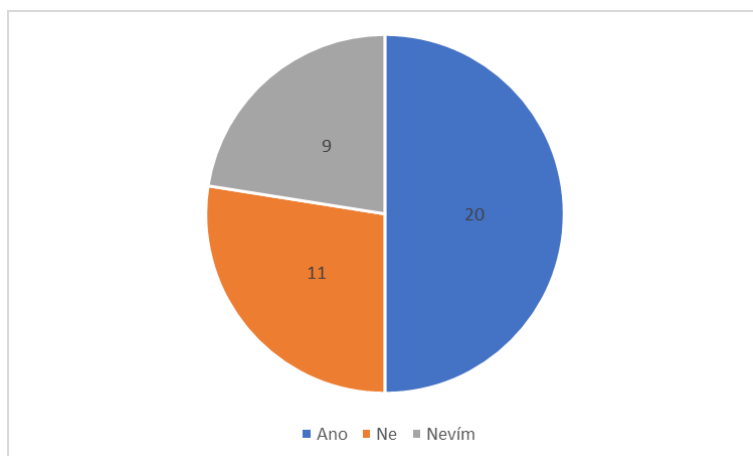
Většina nemocnic se s výskytem štěnic neseťká, osm z nich se s výskytem setkalo a dvě nemocnice odpověděly, že neví.

Otázka č.2: Jak se o výskytu dozvíte?

Z nabízených možností vybralo pět tazatelů odpověď „fyzické objevení štěnice“, tři tazatelé odpověď „stížnost personálu“. Možnost „stížnost pacientů“ nebyla využita.

Otázka č.3: Provádíte pravidelně dezinfekce nemocnice (i z preventivních důvodů)?

Graf 16: Provádíte pravidelně dezinfekce nemocnice (i z preventivních důvodů)?

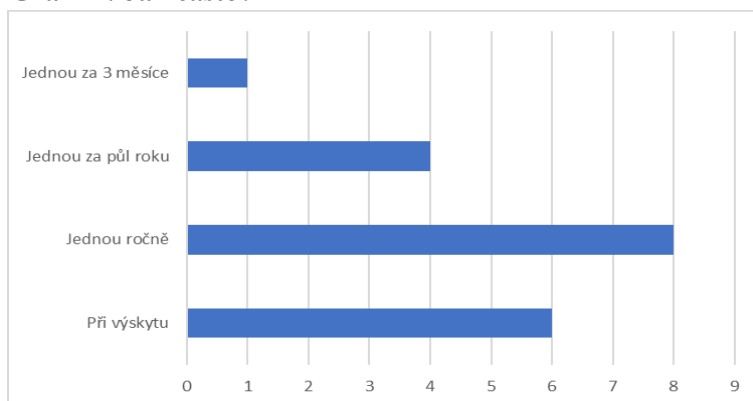


Zdroj: dotazníkové šetření, vlastní zpracování

Polovina dotazovaných nemocnic pravidelnou dezinfekci provádí. Tato otázka je zavádějící. Záleží na tom, zda nemocnice chápou tuto otázku jako legislativně nařízenou deratizaci/dezinfekci, nebo zda odpovídají na možnost dezinfekce štěnic, která by měla být prováděna až při prokázání štěnic v zařízení.

Otázka č. 4: Jak často?

Graf 17: Jak často?



Zdroj: dotazníkové šetření, vlastní zpracování

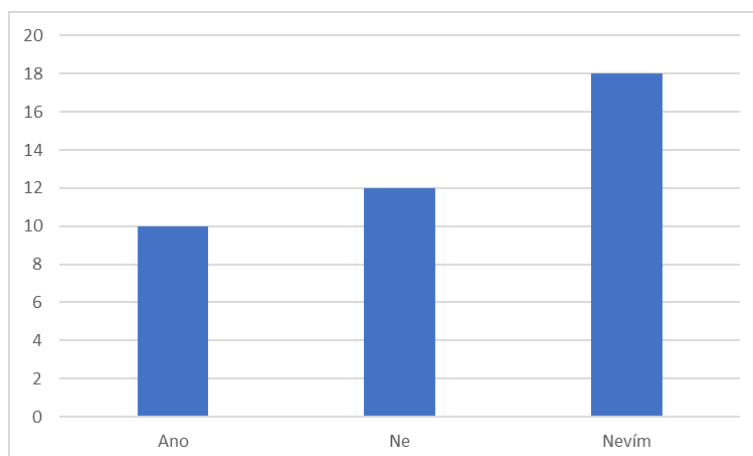
Většina nemocnic provádí dezinfekci jedenkrát ročně. Šest nemocnic odpovídá, že dezinfekci provádí až při výskytu – což je z pohledu výskytu štěnic správná odpověď. Další nemocnice odpovídaly, že provádějí dezinfekci jednou za půl roku a některé dokonce jednou za tři měsíce. Podle zákona č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví je stanoveno, jak často mají zařízení tento úkon provádět:

(1) Běžnou ochrannou dezinfekci, dezinfekci a deratizaci je povinna podle potřeby provádět každá osoba, a to jako součást čištění a běžných technologických a pracovních postupů.

(2) Speciální ochrannou dezinfekci, dezinfekci a deratizaci je povinna podle potřeby ve své provozovně zajistit každá fyzická osoba, která je podnikatelem, právnická osoba a každá osoba při likvidaci původců nákaz, při zvýšeném výskytu škodlivých a epidemiologicky významných členovců, hlodavců a dalších živočichů. Jde-li o obytné místnosti, pobytové místnosti a nebytové prostory nesloužící k podnikání, má povinnost podle věty první vlastník nemovitosti nebo společenství vlastníků a u nemovitosti v majetku České republiky organizační složka státu nebo příspěvková organizace, které přísluší hospodaření s ní (zdroj: webové stránky Zákony pro lidi).

Otázka č. 5: Probíhá v nemocnici prevence před štěnicemi?

Graf 18: Probíhá v nemocnici prevence před štěnicemi

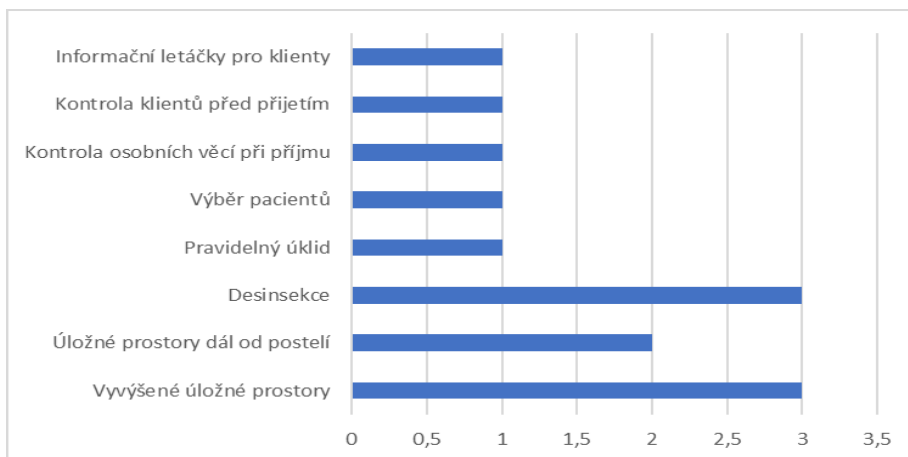


Zdroj: dotazníkové šetření, vlastní zpracování

Většina nemocnic odpověděla, že neví nebo že žádnou prevenci neprovádí. Pouze čtvrtina nemocnic odpověděla, že prevenci provádí.

Otázka č. 6: Jak probíhá v nemocnici prevence před štěnicemi?

Graf 19: Jak probíhá v nemocnici prevence před štěnicemi? (více možných odpovědí)

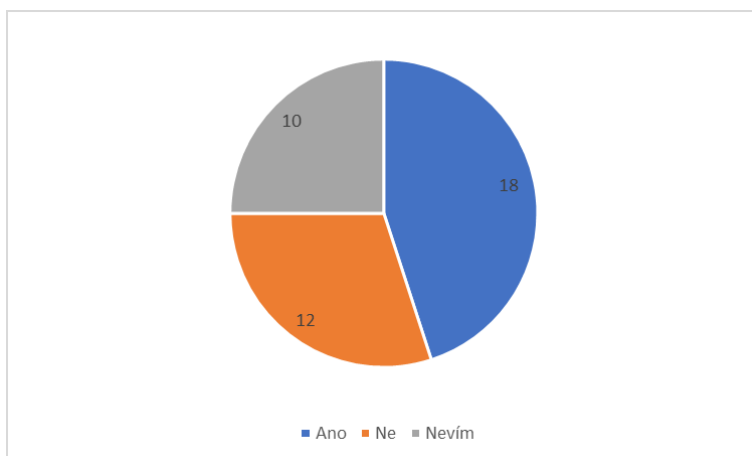


Zdroj: dotazníkové šetření, vlastní zpracování

Nejvíce nemocnic odpovídalo, že prevence spočívá ve vyvýšených úložných prostorech, což jednoznačně lze brát jako účinnou prevenci. Další odpovědí bylo provádění desinsekce, což je v případě preventivních opatření nesprávné. Lze souhlasit s prevencí spočívající v umístění úložných prostor dál od postelí, pokud to prostorové uspořádání umožní. Dalším typem odpovědí je výběr pacientů a kontroly pacientů či jejich věcí před přijetím do nemocnice. Selektce pacientů je u většiny zdravotnických zařízení nepřijatelná, kontrola osobních věcí je možná pouze za přítomnosti pacienta.

Otázka č. 7: Informujete pacienty v případě výskytu štěnic?

Graf 20: Informujete pacienty v případě výskytu štěnic?

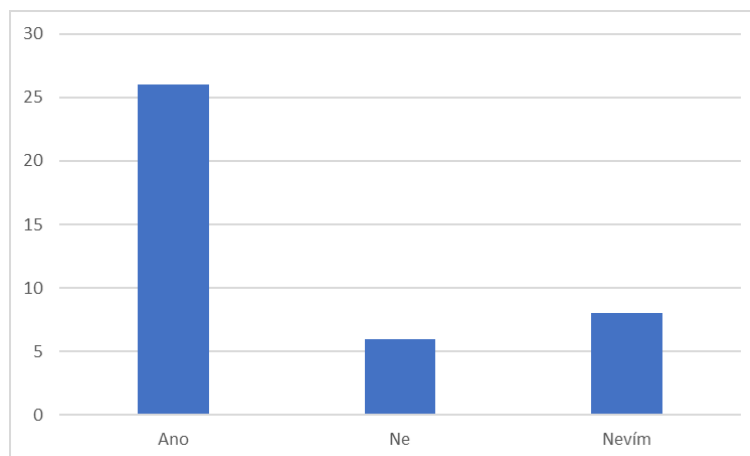


Zdroj: dotazníkové šetření, vlastní zpracování

Odpovědi na tuto otázku jsou zarážející, 12 nemocnic odpovědělo, že jsou si vědomi výskytu štěnic, ale pacienty o tomto problému neinformují.

Otázka č. 8: Jste povinni hlásit výskyt příslušné krajské hygienické stanici?

Graf 21: Jste povinni hlásit výskyt příslušné krajské hygienické stanici?



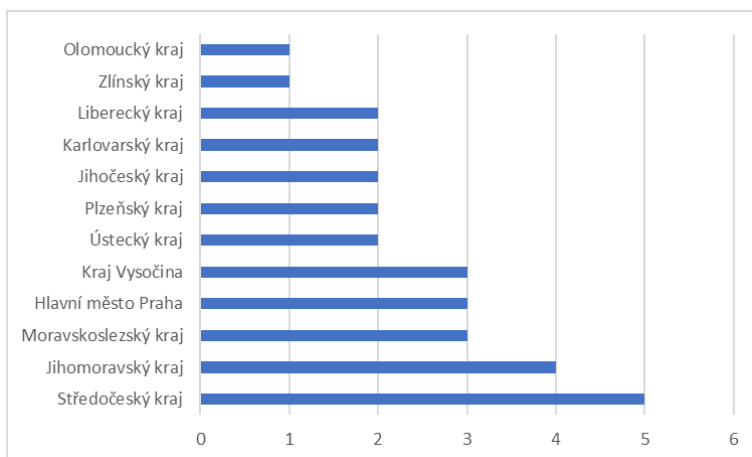
Zdroj: dotazníkové šetření, vlastní zpracování

Téměř tři čtvrtiny nemocnic (26) odpověděly, že jsou povinny hlásit výskyt štěnic ve svém zařízení. Osm nemocnic neví, šest nemocnic nepovažuje hlášení za povinné. Dle zákona č. 258/2000 Sb. není povinnost hlásit výskyt štěnic legislativně ukotvená.

9.2.3 Dotazníkové šetření mezi deratizačními firmami (DDD)

V dotazníkovém šetření bylo osloveno 82 firem, odpovědělo třicet z nich. Návratnost dotazníků činí 36,6 %.

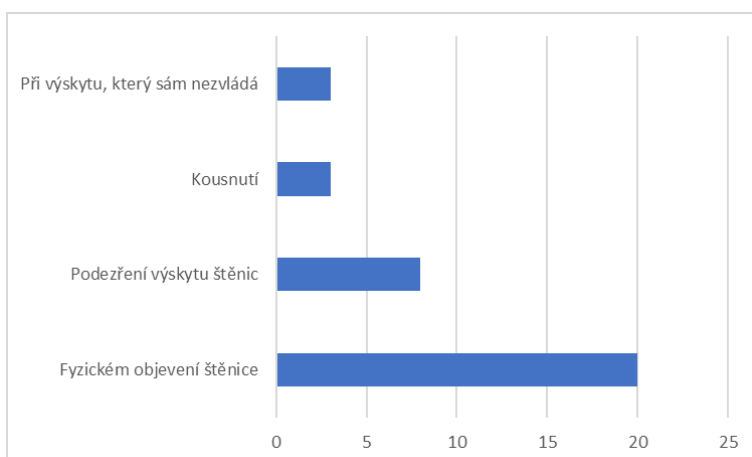
Graf 22: Rozložení dle sídla deratizační firmy



Zdroj: dotazníkové šetření, vlastní zpracování

Otázka č. 1: Klient vás poprvé osloví při ? (více možných odpovědí)

Graf 23: Klient vás poprvé osloví při? (více možných odpovědí)

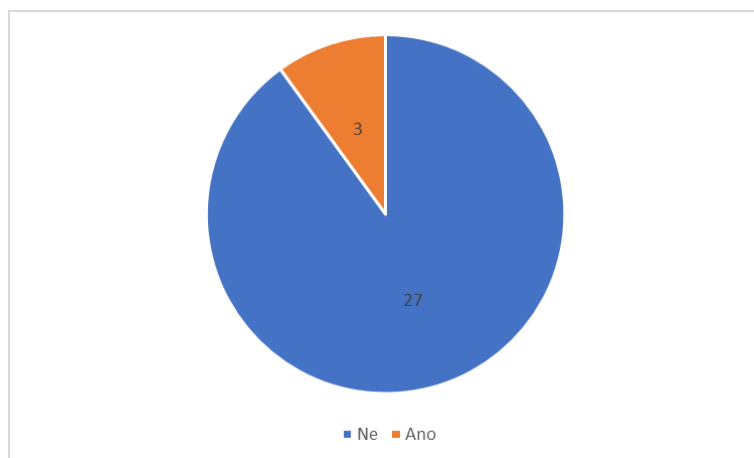


Zdroj: dotazníkové šetření, vlastní zpracování

Klient nejčastěji osloví deratizační firmu při fyzickém objevení štěnice nebo při podezření na výskyt. V odpovědích se objevilo i po pokousání, ale zde by mohla následovat otázka, jak klient poznal, že se jedná o poštípaní štěnicí, neboť rozeznání erytémů je velmi složité. V tomto případě musí následovat odborné hledání výskytu štěnic v bytě/ ubytovně/ jiném zařízení.

Otázka č. 2: Provádíte postřik i při neprokázání štěnic v bytě?

Graf 24: Provádíte postřik i při neprokázání štěnic v bytě?

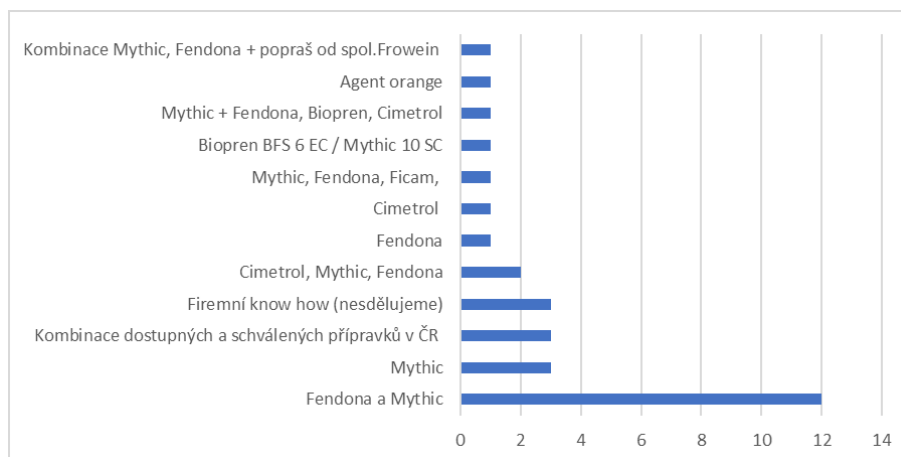


Zdroj: dotazníkové šetření, vlastní zpracování

Většina firem odpověděla, že postřik při fyzickém neobjevení štěnic neaplikuje, ale objevily se zde firmy, které i při neobjevení provádí dezinfekci. Není jasné, proč tento úkon zahajují, zda z důvodu naléhání zákazníka, nebo zda to dělají kvůli finančnímu benefitu.

Otázka č. 3: Jaký prostředek na hubení štěnic nejčastěji používáte?

Graf 25: Jaký prostředek na hubení štěnic nejčastěji používáte?

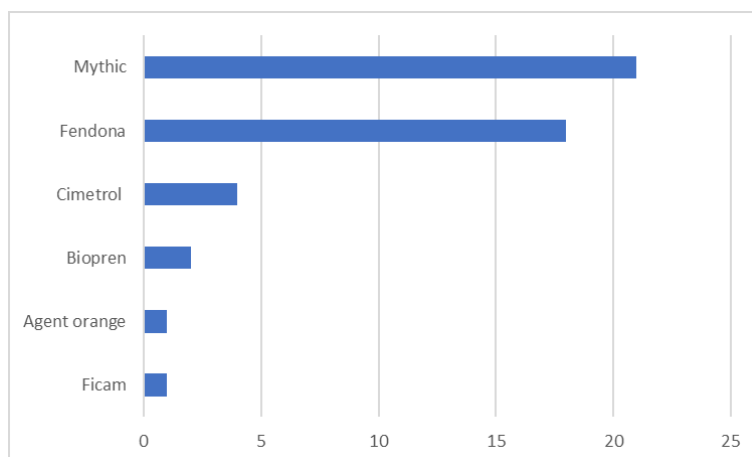


Zdroj: dotazníkové šetření, vlastní zpracování

Z dotazníkového šetření mezi deratizačními firmami bylo zjištěno, že nejčastěji se k hubení štěnic používají přípravky Mythic, Fendona a Cimetrol.

Přípravek Mythic s účinnou látkou chlorfenapyr působí toxicky na mitochondriální dýchání až po vstupu do organismu štěnice. Aplikuje se formou postřiku, štěnice ho nedokážou identifikovat. Doporučuje se používat v kombinaci s přípravkem Fendona, kdy dochází k rychlému a spolehlivému účinku. Nesmí se používat v prostorách určených pro děti (webové stránky pasti.cz, 2019). Insekticid Fendona obsahuje účinnou látku pyreitroid. Používá se v domácnostech, veřejných budovách, hotelech, nemocnicích i v potravinářských závodech, protože je nízkotoxický pro člověka i domácí zvířata. Působí okamžitě i dlouhodobě, dobrá biologická absorpce látek rozpustných v tucích vede k ochromení štěnice do 30 minut a k uhynutí do 24 hodin (webové stránky pasti.cz, 2019). Přípravek Cimetrool negativně působí na vývoj štěnic. Dokáže přerušit několik vývojových stádií. Může být použit v hotelech, na kolejích, v nemocnicích, v potravinářských skladech (webové stránky e-shop.olavan.cz, 2019). Dvě firmy odmítly poskytnout informace o tom, jaké prostředky používají, což může na zákazníka působit špatným dojmem. Zákazník má právo vědět, jaký insekticidní přípravek deratizační firma používá a jak ho používá (Rupeš, 2018).

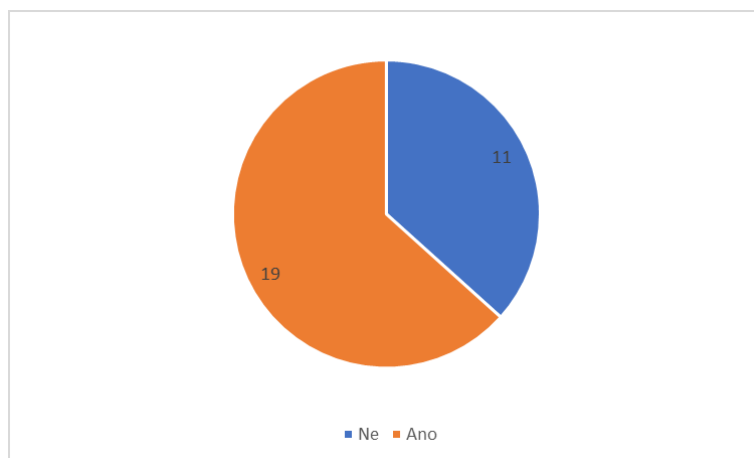
Graf 26: Použité prostředky bez kombinování



Zdroj: dotazníkové šetření, vlastní zpracování

Otázka č. 4: Zasahujete i na školách nebo studentských ubytovacích zařízeních?

Graf 27: Zasahujete i na školách nebo studentských ubytovacích zařízeních?

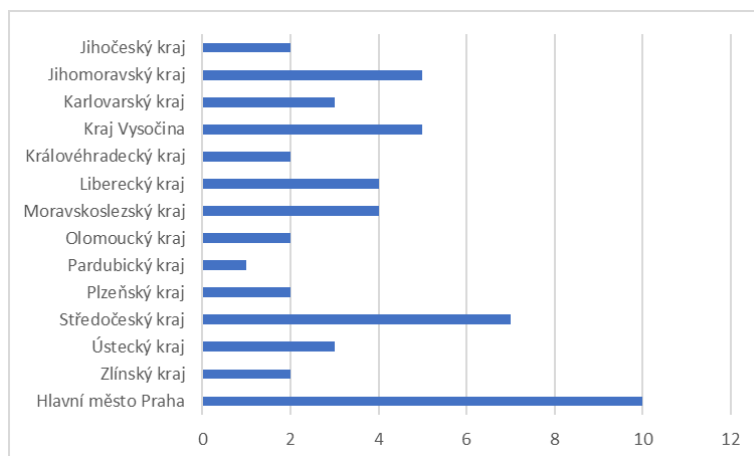


Zdroj: dotazníkové šetření, vlastní zpracování

Problém štěnic se netýká jen hotelů a ubytoven, deratizační firmy provádějí zásahy i na školách a studentských ubytovnách, kde je v poslední době se štěnicemi často problém. Rozhodně k tomu přispívá velké množství studentů a zákazníků, kteří využívají studentské koleje jako ubytovny. V potaz musíme vzít i to, že studenti často cestují a mohou štěnice snadno zavléct do ubytovacího zařízení.

Otázka č.5: Nejčastěji zasahujete

Graf 28: Nejčastěji zasahujete ...

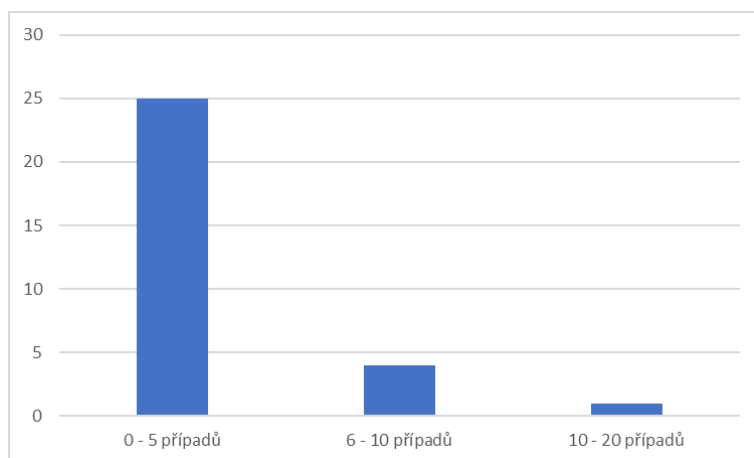


Zdroj: dotazníkové šetření, vlastní zpracování

Nejvíce zásahů je prováděno v hlavním městě Praha, dále ve Středočeském a Jihomoravském kraji a na Vysočině.

Otázka č. 6: Za týden máte průměrně kolik nových případů?

Graf 29: Za týden máte průměrně kolik nových případů?

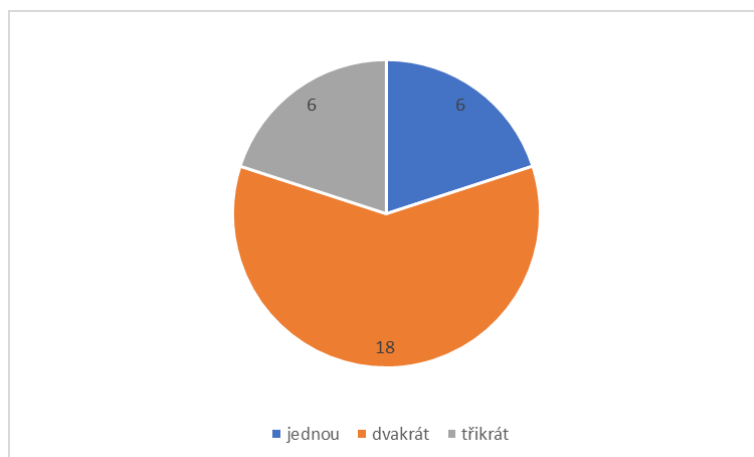


Zdroj: dotazníkové šetření, vlastní zpracování

Nejvíce se opakovala odpověď nula až pět nových případů za týden. Několik deratizačních firem označilo odpověď šest až deset a deset až dvacet za týden. Nejspíš to souvisí s tím, kde daná firma sídlí a kde působí a může to být závislé na ročním období.

Otázka č. 7: Kolikrát průměrně opakujete postřik?

Graf 30: Kolikrát průměrně opakujete postřik?



Zdroj: dotazníkové šetření, vlastní zpracování

Deratizační firma nejčastěji provádí postřik dvakrát. Vždy záleží na četnosti výskytu štěnic a na tom, jak klient dodržuje pokyny, které mu deratizační firma předá. Je doporučeno opakovat dezinfekci třeba v menším množství v několikadenních rozmezích dvakrát či vícekrát (Rupeš, 2018).

10. Ověření hypotéz

10.1 Hledání závislosti mezi růstem výskytu a typem ubytovacího zařízení

V bakalářské práci předpokládáme, že problém výskytu štěnic v České republice se zvětšuje, tudíž že počet škůdců narůstá. Za pomoci kontingenční tabulky bude otestováno, zda existuje závislost mezi názorem, že počet štěnic v posledních letech narůstá (dotazníková otázka č. 1), a typem zařízení, která v dotazníkovém šetření na otázku odpovídalo (krajská hygienická stanice, deratizační firmy a nemocnice). Výchozí počty zachycuje Tabulka 4.

Tabulka 4: Data pro kontingenční tabulku

	Ano (zvýšil se)	Ne (nezvýšil se)	Suma
KHS	3	8	11
DDD	29	1	30
NEMOCNICE	15	25	40
Suma	47	34	81

Zdroj: vlastní zpracování

Během výpočtu bude testována hypotéza, že proměnné *počet výskytů štěnic se zvýšil* a *typem zařízení* jsou nezávislé náhodné veličiny. Testové kritérium vyšlo 29,6, kdežto kritický obor nabył hodnoty 6,0. Testové kritérium G je větší než hodnota kritického oboru, tudíž na 5% hladině významnosti zamítáme testovanou hypotézu o nezávislosti proměnných. Z našich dat lze říci, že názorně ohledně zvýšení počtu výskytu štěnic na typu zařízení závisí.

10.2 Úspěšnost deratizačních firem

Za pomoci statistických hypotéz je testováno, zda platí předpoklad, že 60 % deratizačních firem během hubení štěnic musí opakovat postřik maximálně jednou (to znamená, že buď je úkon úspěšný hned napoprvé, nebo se musí jednou opakovat). Alternativní hypotézou je pro nás negace tohoto výroku – momentálně nás nezajímá, zda je tento podíl při zamítnutí vyšší, nebo nižší než stanovená hranice.

Hodnota testového kritéria U je -4,55. Výsledek se porovná – podle vzorce pro kritický obor – s hodnotou kvantilu normovaného normálního rozdělení, které je

pro kvantil s pravděpodobností 0,975 roven hodnotě 1,96. Absolutní hodnota testového kritéria je větší než hodnota zmíněného kvantilu, tudíž na 5% hladině významnosti můžeme **zamítnout testovanou hypotézu**, že 60 % deratizačních firem musí během hubení štěnic postřík maximálně jednou opakovat.

Diskuze

V bakalářské práci byly řešeny otázky týkající se příčin rostoucího výskytu štěnic. Rupeš, Vlčková (2011), Jedličková (2011) tvrdí, že rostoucí výskyt štěnic má několik příčin, a to rezistence k insekticidům, zvýšený cestovní ruch do teplých krajin, zamořený nábytek, pobyt v ubytovacích zařízeních, cestování vlakem, autobusem či letadlem, pobyt v kině, ale i nákup oblečení. Tento názor se shoduje s praktickou částí bakalářské práce, kde respondenti v otázce číslo 2 odpovídali nejčastěji, že zvyšující se počet je podle nich zapříčiněn rezistencí k insekticidům a zvýšeným cestováním.

Výskyt štěnic v nemocnicích, který zmiňuje organizace EPA a Rupeš s Vlčkovou (2011), se v praktické části v otázce číslo 1 částečně potvrdil, setkala se s nimi osm nemocnic ze 41. Některé nemocnice odpověděly, že neví, proto je možné, že zde výskyt být může, ale zatím nebyl rozpoznán.

Preventivní opatření před výskytem štěnic v nemocnici může spočívat v uložení zavazadel na vyvýšená místa daleko od postele, jak uvádí Ledvinka, Rupeš a Vlčková (2008). S tímto typem prevence se v otázce číslo 6 shodují odpovědi nemocnic. Ty nejčastěji uváděly, že prevence v jejich zařízení probíhá pomocí vyvýšených úložných prostor či úložných prostor dál od postelí.

Webová stránka deratizace.com uvádí, že k prvotnímu záchytu obvykle dojde po upozornění poškozeného hosta či při fyzickém objevení štěnice a že k účinnému vyhubení je třeba využít kombinaci několika prostředků. V dotazníku u otázky číslo 1 se deratizační firmy shodují s tímto názorem, kdy je klient nejčastěji osloven při fyzickém objevení štěnice. U otázky číslo 3 deratizační firmy uvádějí, že používají kombinaci různých přípravků.

Dezinsekce by měla být zahájena až při výskytu štěnic. Uvádí to organizace EPA a většina deratizačních firem s tímto tvrzením v otázce číslo 2 souhlasí. Deset procent respondentů uvedlo, že postřik provádí i při neprokázání výskytu štěnic.

Aplikace dezinsekčních přípravků by měla být prováděna opakovaně, cca dvakrát až třikrát v nekolikadenních intervalech, říká Rupeš (2018). V otázce číslo

7 deratizační firmy odpovídaly, že postřik opakují většinou dvakrát až třikrát. Dvacet procent firem odpovědělo, že postřik provádí pouze jednou.

Závěr

Cílem bakalářské práce bylo prokázat, že výskyt štěnic v České republice se v posledních letech zvýšil. Z provedeného dotazníkového šetření mezi orgány ochrany veřejného zdraví, nemocnicemi a deratizačními firmami vyplývá, že většina dotazovaných souhlasí s tvrzením, že výskyt štěnic se v posledních pěti letech zvýšil a další nárůst je očekáván.

V bakalářské práci bylo testováno, zda existuje závislost mezi názorem, že počet štěnic v posledních letech narůstá (dotazníková otázka č. 1), a typem zařízení, která v dotazníkovém šetření na otázku odpovídala (krajská hygienická stanice, deratizační firmy a nemocnice). Hypotéza číslo 1 předpokládala, že *proměnné počet výskytů štěnic se zvýšil a typem zařízení* jsou nezávislé veličiny. Na základě výpočtů lze zamítnout hypotézu o nezávislosti proměnných a je možné konstatovat, že názor týkající se zvýšení počtu výskytu štěnic na typu zařízení závisí.

Práce si dále kladla za úkol ukázat, jak na problematiku výskytu štěnic reagují výše zmíněné instituce, kterých se téma dotýká.

Mezi hlavní důvody zvýšeného výskytu štěnic všechny shodně řadí rezistenci k insekticidům a větší možnost cestování. Krajské hygienické stanice i deratizační firmy udávají, že nejvyšší výskyt štěnic je v létě a na podzim, což koreluje s cestováním.

Proces hledání štěnic a následnou dezinfekci provádí většinou pouze deratizační firma, ale může nastat situace, kdy probíhá hledání ve spolupráci s krajskou hygienickou stanicí. Šetření se zahajuje nejčastěji na základě podnětu od poškozených domácností či ubytovacích zařízení.

Orgán ochrany veřejného zdraví, tedy krajské hygienické stanice, nejčastěji řeší výskyt štěnic s frekvencí jedenkrát za půl roku. Průběh dezinfekce obvykle nekontrolují, ale mají pravomoc ji nařídit. Pokud vlastník zařízení, kde je prokázán výskyt štěnic, na výzvu nereflkuje, zahajují správní řízení. Při neuposlechnutí výzvy řeší problém pokutou, která průměrně dosahuje částky dva tisíce korun. V legislativě není ukotvena povinnost hlásit výskyt štěnic, což většina krajských hygienických stanic ví.

Tři čtvrtiny nemocnic se s výskytem štěnic ve svých zařízeních nesetkaly. Pokud ano, bylo to zjištěno fyzickým objevením štěnic nebo na základě stížnosti personálu. Pravidelnou dezinfekci nemocnice provádějí, ale není zcela zřejmé, zda se týká přímo štěnic. Zarážejícím zjištěním zůstává to, že některé nemocnice jsou si vědomi výskytu štěnic a své klienty o tomto problému neinformují. Stejně jako krajské hygienické stanice neznají nemocnice jednoznačnou odpověď na otázku, zda jsou povinny hlásit výskyt. Většina nemocnic si myslí, že ano.

Deratizační firmy osloví klient nejčastěji při fyzickém objevení štěnice či při podezření na výskyt. Dotazované firmy nejčastěji mají za týden 0–5 nových případů a postřiky opakují nejčastěji dvakrát. Deset procent dotázaných deratizačních firem provádí postřik i při neprokázání výskytu štěnic. Nejfrekventovanějším prostředkem k hubení štěnic je Fendona a Mythic, většina firem používá kombinaci alespoň dvou přípravků. Zásahy jsou prováděny rovněž na školách a studentských ubytovacích zařízeních. Z dotazníkového šetření dále vyplynulo, že deratizační firmy nejvíce zasahují v hlavním městě Praha, ve Středočeském, Jihomoravském kraji a na Vysočině. Toto zjištění je pravděpodobně ovlivněno tím, že většina respondentů bylo ze Středočeského, Jihomoravského a Moravskoslezského kraje, Prahy a kraje Vysočina.

Hypotéza číslo 2 předpokládala, že 60 % deratizačních firem během hubení štěnic musí opakovat postřik maximálně jednou (to znamená, že buď je úkon úspěšný hned napoprvé, nebo se musí jednou opakovat). Tato hypotéza je na základě výpočtu zamítnuta.

Další cíl, který má tato práce, je edukace veřejnosti v oblasti prevence přenosu štěnic. Většina dotazovaných krajských hygienických stanic se snaží předávat informace o prevenci přenosu štěnic prostřednictvím článků na webových stránkách, při rozhovorech do televize, rádia, časopisů. Následuje vydávání informačních letáčků a účast na odborných seminářích a přednáškách. Deratizační firmy se na edukaci veřejnosti podílejí tak, že na webových stránkách uveřejňují užitečné informace o tom, jak dochází k přenosu štěnic, jak detekovat výskyt štěnic a jak se zachovat při fyzickém prokázání štěnice nebo při podezření na výskyt. Nemocnice se na prevenci výskytu štěnic ve svém zařízení většinou nezaměřují nebo o ní neví. Některá zařízení prevenci provádí tak, že mají

k dispozici vyvýšené úložné prostory nebo mají úložné prostory umístěné dál od postelí.

Na základě informací získaných ze studia odborné literatury a provedeného dotazníkového šetření lze doporučit další edukaci veřejnosti. Rozhodně je na místě zvýšit informovanost o štěnicích v populaci a snažit se vyvrátit mýtus, že štěnice vznikají ze špíny. Vhodným nástrojem pro nemocnice, přepravní služby a ubytovací zařízení všech typů mohou být edukační letáčky. Ty by informovaly o tom, jak štěnice vypadá, kde je možné ji najít, jaké jsou způsoby hubení a jaká preventivní opatření dodržovat, aby nedošlo k přenosu štěnic.

Souhrn

Práce se zabývá výskytem štěnic v České republice. Teoretická část shrnuje nejdůležitější informace týkající se štěnic z pohledu studentky veřejného zdravotnictví. Kromě popisu a životního cyklu štěnice se autorka zabývá i přenosem, důvodem rozšíření a zdravotními riziky. Dále se práce snaží nastínit úlohu orgánů veřejného zdraví a průběh dezinfekce. Práce kromě analýzy současného stavu poznání sumarizuje prostředky, které mohou pomoci před výskytem štěnic v zařízeních.

Praktická část obsahuje výsledky dotazníkového šetření. Dotazník byl zaslán krajským hygienickým stanicím, deratizačním firmám a nemocnicím. Hlavní výzkumnou otázkou bylo, zda se počet štěnic v České republice zvýšil. Další otázky se již dělí podle typu organizace. U deratizačních firem se práce zaměřuje hlavně na proces dezinfekce, u krajských hygienických stanic na úlohu orgánů veřejného zdraví. U nemocnic se zaměřuje především na výskyt a prevenci.

Summary

The thesis deals with the occurrence of bedbugs in the Czech Republic. The theoretical part summarizes the most important information about bedbugs from the perspective of a public health student. In addition to the description and life cycle of the bedbug, the author also deals with the transmission and reason for the spread and health risks. Furthermore, the thesis tries to outline the role of public health authorities and the course of disinsection. In addition to analyzing the current state of knowledge, the work summarizes possibilities of the prevention in the analyzed facilities.

The practical part contains the results of the questionnaire survey. The questionnaire was sent to regional sanitation stations, extermination companies and hospitals. The main research question was whether the number of bedbugs in the Czech Republic increased. Other questions are specific for the concrete type of organization. The main questions were process of disinfection, the role of public health and prevention.

Seznam použité literatury

Kapitola – části knihy v češtině:

GÖPFERTOVÁ, D, PAZDIORA, P. a DÁŇOVÁ, J.. *Epidemiologie: Obecná a speciální epidemiologie infekčních nemocí*. Praha: Karolinum, 2006, s. 299. ISBN 80-246-1232-1.

HINDLS, R., HRONOVÁ, S., SEGER, J., FISCHER, J. *Statistika pro ekonomy*. 2011. Profesional publishing. ISBN: 978-80-86946-43-6.

JÍROVEC, O., et al. *Parazitologie pro lékaře: III. přepracované a rozšířené vydání*. 3. Praha: Avicenum, zdravotnické nakladatelství, n.p., 1977, s. 800. ISBN 08-003-78.

RUPEŠ, V. et al. *Škůdci v domácnostech a boj proti nim*. Poříčany: Nussberger, 2002, s. 144. ISBN 80-902010-1-6.

RUPEŠ, V.. *Příručka dezinfekce a deratizace*. 3. rozšířené vydání. Praha: Sdružení DDD, 2018, s. 208. ISBN 798-80-02-02777-5.

RYŠAVÝ, B., et al. *Základy parazitologie*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, n.p., 1988, s. 216. ISBN 80-04-20864-9.

Internetové zdroje – databáze

Antonín Drozda. Antonín Drozda – profesionální firma deratizace Plzeň [online]. [cit. 2019-05-27]. Dostupné z: <http://www.antonindrozda.cz/cenik/>

BALVÍN, Ondřej. *Ektoparaziti člověka: Významné druhy štěnic vs. člověk a další hostitelé* [online]. Praha: Společnost pro epidemiologii a mikrobiologii ČLS JEP Společnost infekčního lékařství ČLS JEP Česká parazitologická společnost, 2016, 71 s. [cit. 2019-05-08].

Dostupné z:

<http://www.parazitologie.cz/doc/dotazy/Stenice%20%E2%80%93%20soucasna%20problematika%20a%20moznosti%20hubeni.pdf>

Bed Bugs Appearance and Life Cycle. *EPA* [online]. [cit. 2019-04-14]. Dostupné z: <https://www.epa.gov/bedbugs/bed-bugs-appearance-and-life-cycle>

Ceník hubení štěnic. In: *Deratizace.com* [online]. Praha [cit. 2019-05-08].

Dostupné z: <http://www.deratizace.com/data/cenik-hubeni-stenic.jpg>

DERATIZACE-DEZINSEKCE-DEZINFEKCE [online]. Olomouc, 2005, 2005 [cit. 2019-05-08]. Dostupné z: <http://farao.eu/stenice/>

How to Find Bed Bugs. *EPA* [online]. [cit. 2019-04-14]. Dostupné z: <https://www.epa.gov/bedbugs/how-find-bed-bugs>

Hubení štěnic. *Deratizace.com* [online]. [cit. 2019-05-08]. Dostupné z: <http://www.deratizace.com/hubeni-stenic/>

Introduction to Bed Bugs. *EPA* [online]. [cit. 2019-04-14]. Dostupné z: <https://www.epa.gov/bedbugs/introduction-bed-bugs>

Jak vyhubit štěnice RYCHLE. *Jak vyhubit štěnice* [online]. [cit. 2019-05-08]. Dostupné z: <http://jak-vyhubit-stenice.cz/jak-vyhubit-stenice-rychle/>

JEDLIČKOVÁ, H. Štěnice – návrat nezvaného hosta. *Dermatologie pro praxi* [online]. [cit. 2019-04-14]. Dostupné z: <https://www.dermatologiepropraxi.cz/pdfs/der/2011/04/04.pdf>

KAFKOVÁ, D. *KHS Pardubice: Problém s ektoparazity v moderní společnosti, squaty lidí na okraji společnosti – sociální aspekt – kompetence hygienické služby* [online]. Pardubice, 2017 [cit. 2019-05-08]. Dostupné z: <https://www.khspce.cz/wp-content/uploads/prednasky/18-5-2016-11-Kafkova2017-Pardubice.pdf>

KAFKOVÁ, D. Štěnice domácí (The Bed Bug): gradující problém v moderní společnosti – preventivní opatření - doporučení pro obyvatele napadených objektů. *KRAJSKÁ HYGIENICKÁ STANICE LIBERECKÉHO KRAJE SE SÍDLEM V LIBERCI* [online]. [cit. 2019-04-14]. Dostupné z: https://www.khslbc.cz/wp-content/uploads/Letak_stenice_2017.pdf

LEDVINKA, J., RUPEŠ, V. a VLČKOVÁ, J.. Štěnice se vracejí: Nezvaný host v bohatých i chudých bytech. *Vesmír* [online]. 2008, **87** [cit. 2019-04-14]. Dostupné z: <https://vesmir.cz/cz/casopis/archiv-casopisu/2008/cislo-7/stenice-se-vraceji.html>

MAZÁNEK, L. a URBANCOVÁ, J.. Štěnice v České republice. *Farao: OSILAVAN a.s.* [online]. 2019 [cit. 2019-05-16]. Dostupné z: <https://eshop.osilavan.cz/>

Pasti.cz [online]. [cit. 2019-05-16]. Dostupné z: <https://www.pasti.cz/ochrana-proti-hmyzu-29/pripravky-proti-stenicim-35>

Protecting Your Home from Bed Bugs. *EPA* [online]. [cit. 2019-04-14]. Dostupné z: <https://www.epa.gov/bedbugs/protecting-your-home-bed-bugs>

Protecting Your Home from Bed Bugs. *EPA* [online]. [cit. 2019-04-14]. Dostupné z: <https://www.epa.gov/bedbugs/protecting-yourself-bed-bugs-public-places>

Registry bedbugs. *BedBugs.net* [online]. [cit. 2019-05-27]. Dostupné z: <http://registry.bedbugs.net/>

RUPEŠ, V. Štěnice jsou u nás aktuální. *SZU* [online]. 2009, 2009 [cit. 2019-04-14].

Dostupné z:

http://www.szu.cz/uploads/documents/CeM/Zpravy_EM/18_2009/1_leden/17_stenice.pdf

RUPEŠ, V. *O štěnicích v zahraniční literatuře ještě jednou* [online]. 2009 [cit. 2019-04-14]. Dostupné z: http://www.mestaning.cz/jeste_jednou_stenice.pdf

RUPEŠ, V. a VLČKOVÁ, J.. *Ektoparaziti člověka: Štěnice domácí (Cimex lectularius) – problematika a možnosti hubení* [online]. Praha: Společnost pro epidemiologii a mikrobiologii ČLS JEP Společnost infekčního lékařství ČLS JEP Česká parazitologická společnost, 2016, 71 s. [cit. 2019-05-08]. Dostupné z: <http://www.parazitologie.cz/doc/dotazy/Stenice%20%E2%80%93%20soucasna%20problematika%20a%20moznosti%20hubeni.pdf>

RUPEŠ, V. a VLČKOVÁ, J.. *Štěnice zůstávají problémem* [online]. 2011 [cit. 2019-04-14].

Dostupné z:

http://www.szu.cz/uploads/documents/CeM/Zpravy_EM/20_2011/07_cervenec/253_254.pdf?highlightWords=%C5%A0t%C4%9Bnice

ŠTĚNICE OBECNÁ. *Stenice obecna* [online]. [cit. 2019-05-27]. Dostupné z: <http://www.steniceobecna.cz/>

ŠTĚNICE – HUBENÍ. *Deratizace.com* [online]. [cit. 2019-05-08]. Dostupné z: <http://www.deratizace.com/stenice-hubeni/>

Štěnice hubení. *DDD LABUS* [online]. [cit. 2019-05-27]. Dostupné z: <https://stenice-hubeni.eu/>

Štěnice Chomutov. *J.M.SIEBER CHOMUTOV, CHOMUTOVSKO* [online]. [cit. 2019-05-27]. Dostupné z: <http://stenicechomutov.cz/cenik>

ÚZIS. ÚZIS [online]. [cit. 2019-05-27]. Dostupné z: <http://www.uzis.cz/rychle-informace/nemocnice-ceske-republice-roce-2013>

Zákon č. 258/2000 Sb.: Zákon o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů. *Zákony pro lidi* [online]. 2019 [cit. 2019-05-08]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-258?text=dezinsekce#f2067733>

Seznam obrázků, tabulek a grafů

Graf 1: Zvýšení počtu nálezů štěnic za posledních pět let	32
Graf 2: Předpokládáte ještě nárůst počtu štěnic?	34
Graf 3: Kdy máte nejvíce nových případů?	34
Graf 4: Na čí podnět zahajujete šetření?	35
Graf 5: Kde nejčastěji zasahujete?	36
Graf 6: Jak často problematiku štěnic řešíte?	37
Graf 7: Kdo většinou provádí úkon hledání?	37
Graf 8: Jak probíhá úkon hledání štěnic v podezřelé domácnosti?	38
Graf 9: Dohlížíte/ kontrolujete průběh desinsekce?	38
Graf 10: Řešíte neuposlechnutí výzvy?	39
Graf 11: Kdo má povinnost hlásit KHS výskyt štěnic?	40
Graf 12: Jakou formou?	41
Graf 13: Rozložení nemocnic podle krajů	41
Graf 14: Rozložení nemocnic podle velikosti	42
Graf 15: Setkáváte se ve vašem zařízení se štěnicemi?	42
Graf 16: Provádíte pravidelně dezinfekce nemocnice (i z preventivních důvodů)?	43
Graf 17: Jak často?	43
Graf 18: Probíhá v nemocnici prevence před štěnicemi	44
Graf 19: Jak probíhá v nemocnici prevence před štěnicemi? (více možných odpovědí)	45
Graf 20: Informujete pacienty v případě výskytu štěnic?	46
Graf 21: Jste povinni hlásit výskyt příslušné krajské hygienické stanici?	46
Graf 22: Rozložení dle sídla deratizační firmy	47
Graf 23: Klient vás poprvé osloví při ...? (více možných odpovědí)	47
Graf 24: Provádíte postřik i při neprokázání štěnic v bytě?	48
Graf 25: Jaký prostředek na hubení štěnic nejčastěji používáte?	48
Graf 26: Použité prostředky bez kombinování	49
Graf 27: Zasahujete i na školách nebo studentských ubytovacích zařízeních?	50
Graf 28: Nejčastěji zasahujete	50
Graf 29: Za týden máte průměrně kolik nových případů?	51
Graf 30: Kolikrát průměrně opakujete postřik?	51
Obrázek 1: Popis těla štěnice domácí	10
Obrázek 2: Popis těla štěnice – rozdíl mezi samičkou a samečkem	10
Obrázek 3: Životní cyklus štěnice	12
Obrázek 4: Nahlášený výskyt štěnic v hotelech v České republice od roku 2008 do začátku roku 2019	15
Obrázek 5: Nahlášený výskyt štěnic v hotelech v Praze od roku 2008 do začátku roku 2019	16
Obrázek 6: Nahlášený výskyt štěnic v hotelech v Londýně od roku 2008 do začátku roku 2019	16
Obrázek 7: Fyzický nález štěnic na papírovém kapesníčku	18
Obrázek 8: Reakce těla na poštipání štěnicemi na předloktí	20
Obrázek 9: Nahlášení počtu štěnic v České republice	35

Tabulka 1: Počet řešených případů za KHS Libereckého kraje a KHS Benešov od roku 2010 do roku 2017	22
Tabulka 2: Ceny úkonů vybraných deratizačních firem	26
Tabulka 3: Důvod nárůstu počtu štěnic.....	33
Tabulka 4: Data pro kontingenční tabulku	52

Seznam příloh

Příloha č. 1: Dotazník nemocnice

Příloha č. 2: Dotazník krajské hygienické stanice

Příloha č. 3: Dotazník deratizační firmy

Přílohy

Příloha č. 1: Dotazník nemocnice

Bakalářská práce: problematika štěnic v České republice

Vážená paní/Vážený pane,

Jsem studentka oboru Veřejné zdravotnictví na 3. lékařské fakultě Univerzity Karlovy. V rámci své bakalářské práce provádím dotazníkové šetření na téma: "Problematika štěnic v České republice". Díky Vašim odpovědím bych ráda zmapovala současnou situaci výskytu štěnic na území České republiky. Dotazník je anonymní. Práce je připravována ve spolupráci s vedoucí práce RNDr. Sylvou Růdlovou, Ph.D.

V případě dalších dotazů mě neváhejte kontaktovat.

Předem Vám děkuji za pomoc.

Hezký den,

Michaela Ptáčková

*Povinné pole

1. Zvýšil se počet nálezů štěnic za posledních 5 let? *

Označte jen jednu elipsu.

- Výrazně zvýšil *Přeskočte na otázku 2.*
- Spíše zvýšil *Přeskočte na otázku 2.*
- Nezměnil *Přeskočte na otázku 3.*
- Spíše snížil *Přeskočte na otázku 3.*
- Výrazně snížil *Přeskočte na otázku 3.*

2. Jaký je podle vás důvod tohoto nárůstu? *

3. Setkáváte se ve vašem zařízení s výskytem štěnic? *

Označte jen jednu elipsu.

- Ano *Přeskočte na otázku 4.*
- Ne *Přeskočte na otázku 5.*
- Nevím *Přeskočte na otázku 5.*

4. Jak se o výskytu dozvíte? *

Označte jen jednu elipsu.

- Stížnost personálu
- Fyzické objevení štěnice
- Stížnost pacientů
- Jiné: _____

5. Provádíte pravidelně desinsekcí nemocnice (i z preventivních důvodů)? *

Označte jen jednu elipsu.

- Ano Přeskočte na otázku 6.
- Ne Přeskočte na otázku 7.
- Nevím Přeskočte na otázku 7.

6. Jak často? *

Označte jen jednu elipsu.

- Při výskytu
- Jednou za půl roku
- Jednou ročně
- Jiné: _____

Sekce bez názvu

7. Probíhá v nemocnici prevence před štěnicemi? *

Označte jen jednu elipsu.

- Ano Přeskočte na otázku 8.
- Ne Přeskočte na otázku 9.
- Nevím Přeskočte na otázku 9.

Sekce bez názvu

8. Jak probíhá v nemocnici prevence před štěnicemi? *

Zaškrtněte všechny platné možnosti.

- Informační letáčky pro klienty
- Úložné prostory dál od postelí
- Vyvýšené úložné prostory
- Jiné: _____

9. Informujete pacienty v případě výskytu štěnic? *

Označte jen jednu elipsu.

- Ano
- Ne
- Nevím

10. Jste povinni výskyt hlásit příslušné krajské hygienické stanici? *

Označte jen jednu elipsu.

- Ano
- Ne
- Nevím

11. Vaše nemocnice je *

Označte jen jednu elipsu.

- Státní
- Nestátní

12. Počet lůžek ve vaší nemocnici (nemusí být přesný) *

13. V jakém kraji se nemocnice nachází? *

Označte jen jednu elipsu.

- Hlavní město Praha
- Středočeský kraj
- Jihočeský kraj
- Plzeňský kraj
- Karlovarský kraj
- Ústecký kraj
- Liberecký kraj
- Královéhradecký kraj
- Pardubický kraj
- Kraj Vysočina
- Jihomoravský kraj
- Olomoucký kraj
- Moravskoslezský kraj
- Zlínský kraj

Příloha č. 2: Dotazník krajské hygienické stanice

Bakalářská práce: problematika štěnic v České republice

Vážená paní/Vážený pane,

Jsem studentka oboru Veřejné zdravotnictví na 3. lékařské fakultě Univerzity Karlovy. V rámci své bakalářské práce provádím dotazníkové šetření na téma: "Problematika štěnic v České republice". Díky Vaším odpovědím bych ráda zmapovala současnou situaci výskytu štěnic na území České republiky. Dotazník je anonymní. Práce je připravována ve spolupráci s vedoucí práce RNDr. Sylvou Ródlou, Ph.D. Dotazník je především určen pro odbor protiepidemický a odbor hygieny dětí a mladistvých.

V případě dalších dotazů mě neváhejte kontaktovat.

Předem Vám děkuji za pomoc.

Hezký den,

Michaela Ptáčková

*Povinné pole

Sekce bez názvu

1. Zvýšil se počet nálezů štěnic za posledních 5 let? *

Označte jen jednu elipsu.

- Výrazně zvýšil *Přeskočte na otázku 2.*
- Spíše zvýšil *Přeskočte na otázku 2.*
- Nezměnil *Přeskočte na otázku 3.*
- Spíše snížil *Přeskočte na otázku 3.*
- Výrazně snížil *Přeskočte na otázku 3.*

2. Jaký je podle vás důvod tohoto nárůstu? *

Zaškrtněte všechny platné možnosti.

- Resistence k insekticidům
- Záliba ve starožitném a použitém nábytku
- Koupě oblečení v secondhandech
- Větší možnost cestování
- Častější přítomnost domácích zvířat v bytech
- Jiné: _____

3. Předpokládáte ještě nárůst? *

Označte jen jednu elipsu.

- Ano
- Ne
- Nevím

4. Jak často problematiku štěnic řešíte? *

Označte jen jednu elipsu.

- Alespoň 1x týdně
- Alespoň 1x měsíčně
- Alespon 1x za půl rok
- Alespoň 1x ročně
- Nefešíme je ani jednou za rok

5. Na čí podnět zahajujete šetření? *

Zaškrtněte všechny platné možnosti.

- Poškozené domácnosti
- Příkaz od veřejné instituce (vysoké školy, vedení kolejí,...)
- Sousedé (vedení družstva) poškozené domácnosti
- Nevím
- Jiné: _____

6. Kde nejčastěji zasahujete? *

Zaškrtněte všechny platné možnosti.

- Domácnosti
- Ubytovny
- Hotely
- Studentské ubytovny
- Nevím
- Jiné: _____

7. Kdy máte nejvíce nových případů? *

Označte jen jednu elipsu.

- Jaro
- Léto
- Podzim
- Zima

8. Kdo většinou provádí úkon hledání? *

Označte jen jednu elipsu.

- Samotní obyvatelé
- Sama deratizační firma
- Krajská hygienická stanice s deratizační firmou *Přeskočte na otázku 9.*
- Krajská hygienická stanice sama *Přeskočte na otázku 9.*
- Jiné: _____ *Přeskočte na otázku 9.*

9. Jak probíhá úkon hledání štěnic v podezřelé domácnosti? *

Sekce bez názvu

10. Dohlížíte / kontrolujete průběh desinsekce? *

Označte jen jednu elipsu.

- Ano, pravidelně
- Ano, občas
- Ne
- Nevím

11. Řešíte neuposlechnutí výzvy? *

Označte jen jednu elipsu.

- Ano *Přeskočte na otázku 12.*
- Ne *Přeskočte na otázku 14.*
- Nevím *Přeskočte na otázku 14.*

12. Jak řešíte neuposlechnutí výzvy k desinsekci? *

13. Kolik korun může až dosahovat pokuta za neuposlechnutí výzvy? *

Označte jen jednu elipsu.

- 0 - 1000 korun
- 1000 - 2000
- 2000 a více
- Jiné: _____

14. Kdo má povinnost hlásit krajské hygienické stanici výskyt štěnic? *

Zaškrtněte všechny platné možnosti.

- Zdravotnická zařízení
- Ambulantní zařízení
- Deratizační firmy
- Veřejné instituce
- Jiné: _____

15. Informujete veřejnost o problematice štěnic a jejich prevenci? *

Označte jen jednu elipsu.

- Ano *Přeskočte na otázku 16.*
- Ne *Přeskočte na otázku 17.*
- Nevím *Přeskočte na otázku 17.*

16. Jakou formou? *

Zaškrtněte všechny platné možnosti.

- Informační letáčky
- Články na stránkách KHS
- Rozhovory do televize / rádia / časopisů
- Jiné: _____

17. Vaše krajská hygienická stanice sídlí *

Označte jen jednu elipsu.

- Hlavní město Praha
- Středočeský kraj
- Jihočeský kraj
- Plzeňský kraj
- Karlovarský kraj
- Ústecký kraj
- Liberecký kraj
- Královéhradecký kraj
- Pardubický kraj
- Kraj Vysočina
- Jihomoravský kraj
- Olomoucký kraj
- Moravskoslezský kraj
- Zlínský kraj

Příloha č. 3: Dotazník deratizační firmy

Bakalářská práce: problematika štěnic v České republice

Vážená paní/Vážený pane,

Jsem studentka oboru Veřejné zdravotnictví na 3. lékařské fakultě Univerzity Karlovy. V rámci své bakalářské práce provádím dotazníkové šetření na téma: "Problematika štěnic v České republice". Díky Vaším odpovědím bych ráda zmapovala současnou situaci výskytu štěnic na území České republiky. Dotazník je anonymní. Práce je připravována ve spolupráci s vedoucí práce RNDr. Sylvou Rödlovou, Ph.D.

V případě dalších dotazů mě neváhejte kontaktovat.

Předem Vám děkuji za pomoc.

Hezký den,

Michaela Ptáčková

*Povinné pole

1. Zvýšil se počet nálezů štěnic za posledních 5 let? *

Označte jen jednu elipsu.

- Výrazně zvýšil *Přeskočte na otázku 2.*
- Spíše zvýšil *Přeskočte na otázku 2.*
- Nezměnil *Přeskočte na otázku 3.*
- Spíše snížil *Přeskočte na otázku 3.*
- Výrazně snížil *Přeskočte na otázku 3.*

2. Jaký je podle vás důvod tohoto nárůstu? *

Zaškrtněte všechny platné možnosti.

- Resistence k insekticidům
- Záliba ve starožitném a použitém nábytku
- Koupě oblečení v seconhandech
- Vyšší četnost cestování
- Častější přítomnost domácích zvířat v bytech
- Jiné: _____

3. Klient vás poprvé osloví při *

Označte jen jednu elipsu.

- Podezření výskytu
- Fyzickém objevení štěnice
- Jiné: _____

4. Provádíte postřik i při neprokázání štěnic v bytě? *

Označte jen jednu elipsu.

- Ano
- Ne

5. Jaký prostředek na hubení štěnic nejčastěji používáte? *

6. Zasahujete i na školách nebo studentských ubytovacích zařízeních? *

Označte jen jednu elipsu.

- Ano
 Ne
 Nevím

7. Na čí požadavek nejčastěji začíná úkon hubení? *

Zaškrtněte všechny platné možnosti.

- Poškozené domácnosti
 Požadavek krajské hygienické stanice
 Požadavek od veřejné instituce (vysoké školy, vedení kolejí,...)
 Sousedé (vedení družstva) poškozené domácnosti
 Ubytovací zařízení
 Jiné: _____

8. Nejčastěji zasahujete *

Zaškrtněte všechny platné možnosti.

- Hlavní město Praha
 Středočeský kraj
 Jihočeský kraj
 Plzeňský kraj
 Karlovarský kraj
 Ústecký kraj
 Liberecký kraj
 Královéhradecký kraj
 Pardubický kraj
 Kraj Vysočina
 Jihomoravský kraj
 Olomoucký kraj
 Moravskoslezský kraj
 Zlínský kraj

9. Za týden máte průměrně kolik nových případů? *

Označte jen jednu elipsu.

- 0 - 5 případů
- 6 - 10 případů
- 10 - 20 případů
- Více než 20 případů

10. Kdy máte nejvíce nových případů? *

Označte jen jednu elipsu.

- Jaro
- Léto
- Podzim
- Zima

11. Kde nejčastěji zasahujete? *

Označte jen jednu elipsu.

- Ubytovny
- Hotely
- Domácnosti
- Studentské ubytovny
- Nevím
- Jiné: _____

12. Kolikrát průměrně postřík opakujete? *

13. Předpokládáte zvýšení výskytu štěnic v budoucnosti? *

Označte jen jednu elipsu.

- Ano
- Ne
- Nevím

14. Vaše firma sídlí *

Označte jen jednu elipsu.

- Hlavní město Praha
- Středočeský kraj
- Jihočeský kraj
- Plzeňský kraj
- Karlovarský kraj
- Ústecký kraj
- Liberecký kraj
- Královéhradecký kraj
- Pardubický kraj
- Kraj Vysočina
- Jihomoravský kraj
- Olomoucký kraj
- Moravskoslezský kraj
- Zlínský kraj

Používá technologii

 Google Forms