

Západočeská univerzita v Plzni

Fakulta filozofická

Bakalářská práce

**Karel Raška - výzkum pravých neštovic Karlem
Raškou**

Vendula Pudivítrová

Plzeň 2012

Západočeská univerzita v Plzni

Fakulta filozofická

Katedra filozofie

Studijní program Humanitní studia

Studijní obor Humanistika

Bakalářská práce

Karel Raška – výzkum pravých neštovic

Karlem Raškou

Vendula Pudivítrová

Vedoucí práce:

Doc. PhDr. Nikolaj Demjančuk, CSc.

Katedra filozofie

Fakulta filozofická Západočeské univerzity v Plzni

Plzeň 2012

Prohlašuji, že jsem práci zpracovala samostatně a použila jen uvedených pramenů a literatury.

Plzeň, duben 2012

.....

Děkuji vedoucímu mé bakalářské práce doc. PhDr. Nikolaji Demjančukovi, CSc. za přínosné rady a za to, že mi umožnil vypracovat práci na téma, které pro mě bylo obohacující.

OBSAH

1	ÚVOD	1
2	ŽIVOT KARLA RAŠKY	2
3	LÉKAŘSKÉ ÚSPĚCHY	6
3.1	Stabilizace českých uprchlických táborů	6
3.2	Výměna krve u novorozence	6
3.3	Epidemie tyfu	6
3.4	Lékařský dohled nad odsunem Němců	8
3.5	Pětidenní interval při léčbě spály.....	8
3.6	Československá klíšťová encefalitida	9
3.7	Zastavení šíření tularemie	10
3.8	Použití surveillance při Kraslická epidemie Q horečky.....	10
3.9	Léčba tuberkulózy u zvířat a lidí.....	12
3.10	Lékařský výzkum v Mongolsku	13
4	PRAVÉ NEŠTOVICE	14
4.1	Historie výskytu a způsobu vakcinace proti pravým neštovicím	14
4.2	Vznik onemocnění a zpracování vzorků v laboratoři	18
4.3	Příprava na vymýcení pravých neštovic	20
4.4	Surveillance a eradikace pravých neštovic	22
4.4.1	Aktivní primární surveillance	23
4.4.2	Aktivní sekundární surveillance	24
4.4.2.1	Prevence epidemického výskytu varioly	25
4.4.3	Eradikace pravých neštovic podle oblastí.....	26
4.4.3.1	Období 1967 - 1972	26
4.4.3.2	Období 1973 - 1975	27
4.4.3.3	Období 1976 - 1977	28

5	OCENĚNÍ SPOLEČNOSTÍ.....	29
6	ZÁVĚR.....	31
7	POUŽITÁ LITERATURA	33
8	RESUMÉ	34

1 ÚVOD

V bakalářské práci chci podat ucelený pohled na přínos osobnosti české vědy a lékařství - na prof. MUDr. Karla Rašku, DrSc. Jeho vědecká práce byla záslužná zejména pro oblasti epidemiologie a virologie, neboť těmi se Karel Raška zabýval.

V životě se zasloužil o zastavení šíření mnoha nákaz. Tou nejdůležitější byly pravé neštovice. Světová zdravotnická organizace se je pokoušela eradikovat několik let, avšak bezúspěšně. Karlu Raškovi se to povedlo v průběhu deseti let. Bohužel nemohl být u toho, když se objevil poslední případ, protože se v 70. letech 20. století nepohodl s čelními představiteli politické scény Československa, přesněji řečeno s ministrem zdravotnictví. Na jeho doporučení byl ze Ženevy, kde působil jako ředitel jedné z divizí, odvolán zpět do vlasti. V Československu se poté medicínou ani výzkumnou prací zabývat nemohl. Lze se domnívat, že následkem této skutečnosti není znám širší veřejností.

Při psaní práce jsem si stanovila několik cílů. Za ten nejdůležitější považuji představení celoživotního díla Karla Rašky. V první kapitole chci popsat život tohoto váženého vědce. Zejména jeho působení ve funkci ředitele několika významných ústavů a jako profesora na Univerzitě Karlově. Na druhé straně zohledním negativní vliv komunistického režimu na výkon Raškova povolání. Druhou kapitolu věnuji činnosti, kterou vykonával mezi roky 1938 - 1970. V této době napomohl odstranění epidemií, jež byly odhaleny po celém světě. Ve třetí kapitole se budu zabývat pravými neštovicemi, a to z historického hlediska i z pohledu Rašky a jeho kolegů, kteří se s nimi setkali v průběhu 60. a 70. let 20. století. V poslední kapitole popíšu ocenění, jež si Karel Raška za svůj život vysloužil.

Z důvodů, které zde uvádím, věřím, že se prostřednictvím této bakalářské práce dozvědí o Karlu Raškovi další lidé, neboť se dle mého názoru jednalo o člověka, který by neměl být veřejností zapomenut.

2 ŽIVOT KARLA RAŠKY

Karel Raška se narodil 17. listopadu 1909 v západočeském Strašíně, tehdy Strašni. Po vystudování Sušického gymnázia nastoupil na lékařskou fakultu Univerzity Karlovy v Praze, kterou dokončil ve 23 letech. Ještě při studiích působil v Ústavu patologické anatomie. Tam mu pomohl jeho nadřízený, profesor Šikl, vypracovat jeho první známou studii¹, a to „o syfilitické endokarditidě, ve které jako první prokázal přítomnost *Treponema pallidum* - původce syfilisu, v srdeční chlopní“².

Po úspěšném složení státní závěrečné zkoušky se při výběru oboru rozhodl pro epidemiologii a vojenskou mikrobiologii. Epidemiologie je „věda zabývající se studiem výskytu chorob a faktory, které jej ovlivňují. Původně epidemiologie studovala výskyt a šíření především infekčních onemocnění“³. Sám Raška označuje infekční onemocnění za nemoc, která je nakažlivá díky přenosu přímým kontaktem mezi lidmi. Zdrojem nákazy jsou mikroorganismy, jež nejsou pozorovatelné pouhým okem, bakterie, viry, houby nebo členovci.⁴

Jak bude uvedeno dále, často pracoval v terénu, kde s nakaženými lidmi hovořil, aby získal informace vedoucí k odhalení příčiny nákazy. Podle něho je důležité znát prostředí, ve kterém se nakažený vyskytuje, neboť dochází ke kombinaci faktorů prostředí - vnímavost. To znamená, že člověk, který má nízkou vnímavost, se nemusí nakazit, přestože žije v místě, kde se nemoc hojně vyskytuje. Což platí i obráceně.⁵

Vzhledem k tomu, že studoval pomocí vojenského stipendia, nastoupil do Vojenského ústavu mikrobiologie jako lékař zaměřující se na epidemie závažných onemocnění. V této době začala jeho spolupráce s Mikrobiologickým ústavem Lékařské fakulty Univerzity Karlovy.⁶ Následovalo mnoho úspěchů při léčbě některých onemocnění, o kterých bude psáno dále, ale i úspěchů v podobě předávání svých vědomostí kolegům a mladší generaci. Roku 1939 byl jmenován vedoucím epidemiologického a mikrobiologického oddělení Zdravotního ústavu Protektorátu

¹ Raška, I. *Tatínek*. In *Vzpomínky na Karla Rašku*, s. 138 - 139.

² Raška, I. *Tatínek*. In *Vzpomínky na Karla Rašku*, s. 138.

³ VOKURKA, M. *Praktický slovník medicíny*, s. 87.

⁴ RAŠKA, K. *Boj proti nákazám*, s. 5.

⁵ RAŠKA, K. *Boj proti nákazám*, s. 24.

⁶ RAŠKA, I. *Tatínek*. In *Vzpomínky na Karla Rašku*, s. 138 - 139.

Čechy a Morava.⁷ Vedoucí funkce mu umožnila zavést nové postupy, jakými byla např. typizace salmonely, což do budoucna umožnilo její efektivní pozorování.⁸ Přijetím pozice čelního představitele dle jeho kolegyně RNDr. Evy Aldové, CSc. prokázal odvahu, protože být v tehdejší době vedoucím pracovníkem znamenalo vystavit se riziku odsunu do koncentračního tábora.⁹ Ve Státním zdravotním ústavu se o 10 let později stal „přednostou odboru III. pro mikrobiologii a epidemiologii“¹⁰. Roku 1957 zde vytvořil samostatné pracoviště, které se nyní věnuje výzkumu E.coli, shigely, vibria, cholery, aj. Jedná se o bakteriální onemocnění.¹¹

Raška byl iniciativní i v jiných ohledech, což se projevilo tím, že byl prvním člověkem v Československu, který zde měl přednášku o penicilinu, a to ještě za války.¹² Mimo to byl oceňován nejen v Československu, ale i v zahraničí za zájem o snížení počtu některých virových onemocnění, a především za spoluzaložení sérové banky a dalších pracovišť. „Prof. Raška spolu s prof. Evansem z Yale university byl zakladatelem a organizátorem SZO sérových bank v New Haven a v Praze. Rozšířil síť mezinárodních referenčních laboratoří a SZO spolupracujících center a podporoval vznik národních referenčních laboratoří členských států organizace.“¹³ Zájem o budoucnost imunologie projevili i tím, že vyučoval na Lékařské fakultě hygienické Univerzity Karlovy v Praze, která vznikla roku 1952.¹⁴ Později téhož roku se nejenom podílel na založení Ústavu epidemiologie a mikrobiologie v Praze, ale dokonce tento institut řídil z pozice ředitele.¹⁵ Jeho hlavním zakladatelem byl prof. František Patočka, se kterým Raška již dříve spolupracoval.¹⁶ Ústav fungoval do roku 1971, kdy byl vytvořen Institut hygieny a epidemiologie, pod který patřily všechny jednotlivé ústavy podobného zaměření.¹⁷

Od roku 1952 spravoval veřejnost o dění ve světě výzkumných laboratoří

⁷ SKALICKÝ, J., BĚLOHLAVÝ, K. *Zašlapané projekty*, s. 7.

⁸ MATĚJOVSKÁ, D. *Vzpomínka dlouholeté žákyně a spolupracovnice*. In *Vzpomínky na Karla Rašku*, s. 116.

⁹ ALDOVÁ, E. *Nikdo není doma prorokem*. In *Vzpomínky na Karla Rašku*, s. 13.

¹⁰ Historie SZU [online]. [cit. 9. 2. 2012]. Dostupné z: <www.szu.cz/historie>.

¹¹ Národní referenční laboratoř při SZU [online]. [cit. 9. 2. 2012]. Dostupné z: <www.szu.cz/narodni-referencni-laborator-pro-e-coli-a-shigely>.

¹² ALDOVÁ, E. *Nikdo není doma prorokem*. In *Vzpomínky na Karla Rašku*, s. 17.

¹³ JEŽEK, Z. *Zakladatel moderní československé epidemiologie*. In *Vzpomínky na Karla Rašku*, s. 72.

¹⁴ PRÍKAZSKÝ, V. *Spomienky na mojho učiteľa*. In *Vzpomínky na Karla Rašku*, s. 130.

¹⁵ SKALICKÝ, J., BĚLOHLAVÝ, K. *Zašlapané projekty*, s. 7.

¹⁶ NIKLÍČEK, L., ŠTEIN, K. *Dějiny medicíny v datech a faktech*, s. 272.

¹⁷ NIKLÍČEK, L., ŠTEIN, K. *Dějiny medicíny v datech a faktech*, s. 290.

prostřednictvím časopisu *Čs. hygiena, epidemiologie, mikrobiologie, imunologie při ČSL*. Po jeho odchodu do Ženevy vedl časopis František Patočka. Ale Raška nezahálen ani v zahraničí, tam vydával *Journal of Hygiene, Epidemiology, Microbiology, Immunology*.¹⁸

V 60. letech se do Československa sjížděli vědci z několika států včetně dalekého Japonska či Mexika, neboť se zde mohli díky Raškovu třicetiletému úsilí a Mezinárodní světové organizaci zdokonalovat ve své práci prostřednictvím seminářů. Pozornost byla věnována nakažlivým nemocem.¹⁹ Od roku 1960 se schází pravidelně každé tři roky. Místem konání není vždy Praha, ale pokaždé je zdůrazňováno, že se jedná o pokračování tradice, kterou započal Raška se svým kolegou dr. Rottem.²⁰

Od roku 1963 Raška pobýval pracovně v Ženevě, protože byl zejména kvůli projektu surveillance považován za elitu ve svém oboru. Toto mělo za následek, že mu ředitel Světové zdravotnické organizace nabídl vysokou funkci v tomto ústavu - místo ředitele Divize nakažlivých nemocí. A právě zde se Raška setkal s problematikou pravých neštovic, jejichž eradikace ho proslavila nejvíce. V první fázi se vědcům nedařilo tuto nemoc eliminovat, proto Raška odcestoval do USA, aby se dohodl s tamními politiky na spolupráci, neboť ti Afričanům financovali očkování proti spalničkám. Jeho mise byla úspěšná, protože Američané souhlasili, a navíc přenechali dozor nad tímto projektem Světové zdravotnické organizaci. Kromě toho tam poznal dr. Donalda Hendersona, jenž s ním později úzce spolupracoval právě na tomto projektu. Trvalo to několik dalších let, ale nakonec se jim povedlo pravé neštovice vymýtit.²¹

Toho se Raška již neúčastnil osobně, protože se roku 1970 vrátil do Československa. Jeho odjezd nebyl dobrovolný. Ačkoliv byl členem Komunistické strany Československa, byl téměř ihned po příjezdu nahrazen na pozici ředitele Ústavu epidemiologie a mikrobiologie, neboť zásadně nesouhlasil s komunistickým režimem, který v Československu panoval. Zejména protestoval proti sovětské okupaci po roce 1968, což mělo za následek jeho neshody s politickými představiteli Československa, především s prof. MUDr. Jaroslavem Prokopcem, Csc., jenž byl od roku 1971

¹⁸ JELÍNKOVÁ, J. *Jakožto Váš žák, posléze tovaryš a nikdy mistr...* In *Vzpomínky na Karla Rašku*, s. 67.

¹⁹ HÁNA, J. *Byla to velká osobnost.* In *Vzpomínky na Karla Rašku*, s. 44.

²⁰ JELÍNKOVÁ, J. *Jakožto Váš žák, posléze tovaryš a nikdy mistr...* In *Vzpomínky na Karla Rašku*, s. 63.

²¹ SKALICKÝ, J., BĚLOHLAVÝ, K. *Zašlapané projekty*, s. 9.

ministrem zdravotnictví. Eva Aldová konkretizovala jeden důvod Prokopcovy nenávisti popisem Raškovy návštěvy Švýcarska: „On v Ženevě odmítl podat ruku nějakému sovětskému představiteli se slovy, že s okupantem si ruku podávat nebude. A samozřejmě se to doneslo do Československa.“²² Druhým důvodem bylo, že Raška nařkl Prokopce z uvedení vědecky nepodložených údajů v odborné práci, kterou zveřejnil.²³ Své svědectví též poskytl prof. MUDr. Jiří Manych, DrSc., který byl přímým účastníkem akce pořádané Jaroslavem Prokopcem proti Raškovi. Podle něho spory mezi těmito dvěma doktory probíhaly již v 50. letech, neboť tvrdí, že se J. Prokopec pokusil Rašku nařknout ze sabotáže. Argumenty si měl zajistit tím, že na Lékařskou fakultu hygienickou poslal členy Státní kontroly, se kterými se dopředu dohodl na zfalšování několika dokumentů. Tento plán nebyl zrealizován kvůli Manychovu včasnému varování.²⁴ Nejspíše ministrova averze způsobila Raškův nucený odchod do penze roku 1972. Poté již nikdy jako výzkumník nepracoval, ač mu byla udělena některá ocenění a on sám chtěl v práci pokračovat. Nemohl ani cestovat do zahraničí, přestože tam strávil podstatnou část svého života.²⁵

Jediná příležitost, která se mu naskytla, byla práce poradce pro Státní veterinární správu. Přestože pracoval zadarmo, věnoval se tomu naplno. Ve svém volném čase inicioval přednášky týkající se nemocí telat.²⁶ Toto bylo jeho poslední zaměstnání. Prof. MUDr. Karel Raška, DrSc. zemřel 21. listopadu 1987 v Praze.

²² SKALICKÝ, J., BĚLOHLAVÝ, K. *Zašlapané projekty*, s. 9.

²³ SKALICKÝ, J., BĚLOHLAVÝ, K. *Zašlapané projekty*, s. 7 - 9.

²⁴ MARKVART, K., ŠEJDA, J. *Starám se o své mladé, posílám je ven a posvěcuji jejich práci*. In *Vzpomínky na Karla Rašku*, s. 108 - 110.

²⁵ SKALICKÝ, J., BĚLOHLAVÝ, K. *Zašlapané projekty*, s. 7 - 9.

²⁶ KOLÁŘ, J. *Dlužíme mu mnoho za to, co udělal pro lidstvo*. In *Vzpomínky na Karla Rašku*, s. 97.

3 LÉKAŘSKÉ ÚSPĚCHY

3.1 Stabilizace českých uprchlických táborů

Jedna z prvních větších medicínských akcí, kterých se Raška účastnil, se udála roku 1938. Tehdy byla pod jeho kontrolou provedena lékařská stabilizace českých uprchlických táborů. Sám Raška, v té době kapitán zdravotnictví, hovořil o katastrofě, neboť vojsko podle něho nebylo včas varováno, a tudíž se na tuto situaci nemohlo dostatečně připravit.²⁷ Přesto to zvládl.

3.2 Výměna krve u novorozence

Za války dosáhl úspěchu na mezinárodní úrovni, kdy provedl „první exsanguinační transfuzi v Evropě při fetální erythroblastóze“²⁸. Ta nastává, pokud „je matka Rh negativní a otec Rh pozitivní, může se narodit dítě Rh pozitivní. Matka je během porodu vystavena krvinkám plodu a vytváří proti nim protilátky. Při dalším těhotenství, je-li dítě opět Rh pozitivní, pronikají tyto protilátky do krevního oběhu plodu“²⁹. To by nebylo možné, kdyby o pouhé dva roky předtím vědci Landsteiner a Wiener nezkoumali krev u opice *Macacus rhesus*, a tím neobjevili Rh-faktory odlišné u jednotlivých opic a později u lidí.³⁰

3.3 Epidemie tyfu

V průběhu druhé světové války a záhy po ní zlikvidoval epidemie různých druhů tyfu. V Semicích se objevila nákaza břišním tyfem. Raška a jeho tým tehdy zjistili, že příčinou onemocnění byla zmrzlina. O více jak sto kilometrů dále, na Rychnovsku, vyřešili případ paratyfu B, jehož přenašečkou byla tamní obyvatelka.³¹ U těchto dvou druhů je možná nákaza člověkem, protože se jedná o bakteriální nemoc a někteří lidé

²⁷ RAŠKA, K. *Věstník česko-slov. lékařů*. In *Vzpomínky na Karla Rašku*, s. 74.

²⁸ KOLEKTIV AUTORŮ, *Vzpomínky na Karla Rašku*, s. 216.

²⁹ VOKURKA, M. *Praktický slovník medicíny*, s. 289.

³⁰ NIKLÍČEK, L., ŠTEIN, K. *Dějiny medicíny v datech a faktech*, s. 268.

³¹ ALDOVÁ, E. *Nikdo není doma prorokem*. In *Vzpomínky na Karla Rašku*, s. 15.

jsou bacilonosiči.³² U toho se nemusí příznaky nemoci projevit, tudíž je obtížné ho najít a izolovat od ostatních.³³

Oproti tomu skvrnitý tyfus má původ v rickettsiích, které se mohou šířit jen pomocí nakažené buňky, čemuž často napomáhají vši a klíšťata.³⁴ Rickettsie je tedy zdroj onemocnění, ale nemá možnost ho šířit dále. K tomu využívají členovce, kterým je například zmíněná veš. Ta sama o sobě nemoc nezpůsobuje, ale slouží jako přenašeč rickettsií.³⁵ A to byl případ odehrávající se na konci války. Raška spolu s dalšími kolegy měl na starost epidemii skvrnitého tyfu v Terezíně. Vzhledem k tomu, že zde reálně hrozila Raškova nákaza, neboť krátce po příjezdu na svém oblečení objevil vši, přijel mu na pomoc František Patočka, se kterým později výrazně spolupracoval.³⁶ Epidemii se jim podařilo potlačit, a to v poměrně krátkém čase - během pěti měsíců.³⁷ „Za války byl jen bakteriofág. Zatímco Němci nevhodně používali stockfágy, tj. bakteriofágy připravené v laboratoři na sbírkové kmeny shigel [...], Raška lovil fágy v kanální vodě a adaptoval je na kmen z epidemie. Tak se stalo, že velmi rychle zvládl [...] v květnu roku 1945 epidemii úplavice v Terezíně, která doprovázela epidemii skvinky.“³⁸ Bakteriofágem se rozumí „virus napadající bakterie, množící se v nich, a způsobující jejich rozpad“³⁹.

Bránit se proti skvrnitému tyfu bylo v minulém století možné vakcinací, čímž se myslí „aplikace různých očkovacích látek s cílem navodit aktivní specifickou imunitu“⁴⁰. V tomto konkrétním případě k tomu sloužila Weiglova, Coxova, Durrand-Giroudova nebo Majevského vakcína. Poslední jmenovaná byla nejúčinnější.⁴¹ V dnešní době se vakcína nevyrabí. To by mohlo mít neblahé následky, neboť se objevují názory, že v bývalém východním bloku dochází ke zhoršení hygienických podmínek, což vede ke zvyšování počtu nakažených lidí bakteriálními chorobami, mj. i břišním tyfem.⁴² Kromě očkování tehdy Raška pomáhal i tím, že výsledky dílčích testů ukládal do

³² VOKURKA, M. *Praktický slovník medicíny*, s. 335.

³³ RAŠKA, K. *Boj proti nákazám*, s. 12.

³⁴ RAŠKA, K. *Boj proti nákazám*, s. 6.

³⁵ RAŠKA, K. *Boj proti nákazám*, s. 9.

³⁶ RAŠKA, I. *Tatínek*. In *Vzpomínky na Karla Rašku*, s. 141.

³⁷ KOLEKTIV AUTORŮ, *Vzpomínky na Karla Rašku*, s. 7.

³⁸ ALDOVÁ, E. *Nikdo není doma prorokem*. In *Vzpomínky na Karla Rašku*, s. 16.

³⁹ ŠEJDA, J. a kol. *Výkladový slovník epidemiologické terminologie*, s. 16.

⁴⁰ ŠEJDA, J. a kol. *Výkladový slovník epidemiologické terminologie*, s. 59.

⁴¹ RAŠKA, K. *Epidemiologie*, s. 145.

⁴² KARLEN, A. *Člověk a mikroby*, s. 303.

kartotéky a namátkou je nechával opakovat, čímž testoval přesnost pracovníků laboratoře.⁴³

3.4 Lékařský dohled nad odsunem Němců

Vzhledem k jeho organizačním schopnostem mu byl svěřen z lékařského hlediska i odsun Němců z pohraničí, na čemž opět spolupracoval s Františkem Patočkou.⁴⁴ Ač to byla vypjatá doba, oba bojovali za to, aby nedocházelo k nezákonnému jednání. Dokonce posílali písemné žádosti vládě, díky čemuž si zneprátelili některé výše postavené lidi. Nebyli spokojeni s týráním lidí, ale ani s hygienickými podmínkami.⁴⁵ Podle Karla Rašky válka velkou měrou napomáhá k šíření nemocí, neboť lidé nejsou fyzicky ani psychicky zdraví. Často nemají kde spát, co jíst a kde se umýt, čímž jsou náchylnější k onemocnění.⁴⁶

3.5 Pětidenní interval při léčbě spály

Koncem 40. let pokračoval ve svém úsilí zlepšit v Československu hygienické podmínky vedoucí k omezení šíření epidemiologických nákaz. Nesoustředil se jen na jednu oblast, ale zaujala ho onemocnění různých původů, a to střevní, virová a streptokoková. Nejvíce poslední jmenovaná. Zejména vynikla léčba spály, protože byla na Raškovo doporučení léčena v pětidenním intervalu pomocí penicilinu. Původně bylo toto období delší, a to více jak čtyřicetidenní.⁴⁷

Po dobu léčby byla osoba umístěna do karantény, po které musela dalších 14 dní setrvat v klidu, nejlépe v domácím ošetřování.⁴⁸ Což je o polovinu kratší doba léčení, než jaká byla původně. Ale to není hlavní přínos tohoto postupu. Díky němu jsou následky spály desetkrát menší, než tomu bylo doposud.⁴⁹

Roku 1955 odletěl léčit spálu do Albánie, neboť již byl považován za odborníka

⁴³ ALDOVÁ, E. *Nikdo není doma prorokem*. In *Vzpomínky na Karla Rašku*, s. 15.

⁴⁴ KOLEKTIV AUTORŮ, *Vzpomínky na Karla Rašku*, s. 7.

⁴⁵ ALDOVÁ, E. *Nikdo není doma prorokem*. In *Vzpomínky na Karla Rašku*, s. 19 - 20.

⁴⁶ RAŠKA, K. *Boj proti nákazám*, s. 27.

⁴⁷ ALDOVÁ, E. *Nikdo není doma prorokem*. In *Vzpomínky na Karla Rašku*, s. 20.

⁴⁸ RAŠKA, K. *Boj proti nákazám*, s. 167.

⁴⁹ SKALICKÝ, J., BĚLOHLAVÝ, K. *Zašlapané projekty*, s. 7.

na tuto nemoc. To byl dobrý krok, protože Raška rozpoznal, že se nejedná o spálu, ale spalničky, které tam do té doby neznali.⁵⁰ Obě nemoci se projevují podobně, u obou se objevuje horečka, vyrážka, náchylné k onemocnění jsou spíše děti než dospělí a jedná se o nakažlivou chorobu.⁵¹ Dle Rašky nesmělo dojít k podcenění situace, protože ještě na začátku 20. století na ně umíralo mnoho lidí. Pokud se nemoc identifikuje včas, vůbec se nemusí rozvinout. Spalničky lze dobře poznat pomocí Koplikových skvrn.⁵²

V 60. letech se spálou zabývali pracovníci Referenčního centra pro diagnostiku a výzkum streptokokových nákaz při Světové zdravotnické organizaci. Tam docházelo k výzkumu Raškova postupu pětidenního intervalu podávání penicilinu hodinu po hodině. Pracovníci průběžně prováděli výtěry krků dětí napadených spálou a pozorovali, jakou rychlostí nemoc po podání léků ustupuje.⁵³

3.6 Československá klíšťová encefalitida

Další úspěch ve své kariéře Raška slavil, když v Rožnavě roku 1951 rozpoznal klíšťovou encefalitidu. Kdyby nezasáhl, místní lékaři by se možná nadále domnívali, že se jedná o břišní tyfus a zemřelo by mnohem více lidí.⁵⁴ Přesněji se nazývala československá klíšťová encefalitida, a to proto, že zde byla poprvé identifikována. Později ji přejmenovali na středoevropskou, neboť se její příznaky projevily v několika dalších státech Střední Evropy. Jiná klíšťová encefalitida byla objevena v Rusku o 12 let dříve.⁵⁵

Tento případ proslavil způsob rozšíření nákazy, a to až tak, že podle něho byl natočen i krátkometrážní film s názvem *Neznámá nákaza*. Zpočátku léčby tak nazývali lékaři nemoc i ve skutečnosti. Klíšťová encefalitida je nenapadla z prostého důvodu, a to proto, že žádný obyvatel Rožnavy na sobě neobjevil přisáté klíšťe. Ti se nejprve domnívali, že se u nich rozmohla chřipka, čemuž nasvědčovaly příznaky. Až když byl o měsíc později několika místním obyvatelům diagnostikován zánět mozku, byl povolán

⁵⁰ ALDOVÁ, E. *Nikdo není doma prorokem*. In *Vzpomínky na Karla Rašku*, s. 21.

⁵¹ VOKURKA, M. *Praktický slovník medicíny*, s. 219, 295.

⁵² RAŠKA, K. *Epidemiologie*, s. 379 - 380.

⁵³ JELÍNKOVÁ, J. *Jakožto Váš žák, posléze tovaryš a nikdy mistr...* In *Vzpomínky na Karla Rašku*, s. 63 - 64.

⁵⁴ SKALICKÝ, J., BĚLOHLAVÝ, K. *Zašlapané projekty*, s. 7.

⁵⁵ DANIEL, M. *Neznámá nákaza*. In *Vzpomínky na Karla Rašku*, s. 34 - 35.

tým 42 odborníků, mezi nimiž nechyběl ani Karel Raška. Ti postupně začali ze seznamu možných příčin škrtnat položky, které to nemohly být. Takto se propracovali až k mlékárně, kde zjistili, že sem jedna rodina z blízké vesnice dodává kozí mléko a zaměstnanci ho přimíchávají do kravského mléka, což v prvních chvílích nechtěli přiznat, protože to bylo nezákonné. Kozy se nakazily přímo od klíšťat a prostřednictvím jejich mléka onemocnělo přes 600 lidí. K úplnému potvrzení došlo až o několik let později, v průběhu kterých slovenští virologové prováděli testy.⁵⁶ Je možné, že proto se Raška ve své publikaci *Epidemiologie* o této možnosti přenosu nezmiňuje, neboť tuto knihu napsal dříve, než došlo k opakovaným testům.

3.7 Zastavení šíření tularemie

Epidemii tularemie musel likvidovat v Horšovském Týně roku 1953.⁵⁷ Kvůli zdroji nákazy se jednalo o specifickou práci. Přenašečem tularemie jsou v drtivé většině případů hlodavci. Nákaza se přenáší buď dotekem mezi člověkem a nakaženým zvířetem, a to i mrtvým nebo dokonce zmraženým, vdechnutím či pomocí infikované vody. Do té se bakterie dostanou prostřednictvím trusu nemocného zvířete.⁵⁸ Kvůli zjištění zdroje nákazy musel Raška roztřídit jednotlivá zvířata, přičemž zjistil, že přenašečem je ondatra, což byl první zaznamenaný případ v Evropě. Nemusel zkoumat všechny živočichy, pouze ty rezervoárové.⁵⁹ Tímto pojmem se označuje „živé i neživé prostředí, ve kterém infekční agens přežívá, pomnožuje se či prodělavá určitý vývoj“.⁶⁰ K odstranění šíření nákazy mezi další lidi se dle Rašky používá desinfekce. Tím se zničí zárodky přežívající v těle zvířete.⁶¹

3.8 Použití surveillance při Kraslická epidemie Q horečky

Následovala epidemie Q horečky, která se vyskytla v Kraslicích a okolí. Zdrojem nákazy byla opět zvířata, tentokrát ovce. Byli povoláni lidé z několika

⁵⁶ DANIEL, M. *Neznámá nákaza*. In *Vzpomínky na Karla Rašku*, s. 35 - 37.

⁵⁷ ALDOVÁ, E. *Nikdo není doma prorokem*. In *Vzpomínky na Karla Rašku*, s. 21.

⁵⁸ RAŠKA, K. *Boj proti nakažám*, s. 227.

⁵⁹ ALDOVÁ, E. *Nikdo není doma prorokem*. In *Vzpomínky na Karla Rašku*, s. 21.

⁶⁰ ŠEJDA, J. a kol. *Výkladový slovník epidemiologické terminologie*, s. 80.

⁶¹ RAŠKA, K. *Desinfekce, desinsekce, deratisace*, s. 9.

epidemiologických a hygienických pracovišť.⁶² Raška zde poprvé použil surveillance, tedy „komplexní a soustavné získávání všech dostupných informací o procesu šíření nákazy a sledování všech podmínek a faktorů, které tento proces ovlivňují“⁶³. V lékařských kruzích se surveillance volně překládá jako aktivní epidemiologická bdělost. Karel Raška postupoval ve třech krocích. Začal teoretickými znalostmi, ty poté využil v praxi a završil to nápadem na založení Sérové banky v Praze. Ta byla jednou ze tří, které Světová zdravotnická organizace vytvořila.⁶⁴

V zahraničí, konkrétně v USA, byla metoda surveillance blízká dr. Alexandru Langmuirovi. Ten ji prosazoval nezávisle na Raškovi; oba se dobře znali.⁶⁵ Přesto na ni pohlíželi odlišně. Zatímco Alexander Langmuir k surveillance přistupoval zpětně prostřednictvím čísel a rozborů, Raška viděl postupný vývoj, u kterého je potřeba znát všechna fakta dostupná různými metodami.⁶⁶ O tom, že Raškův přístup byl shledán pro budoucnost přínosnějším, svědčí i fakt, že v knize *Výkladový slovník epidemiologické terminologie*, která byla publikována roku 2005, hovoří autoři o surveillance v souvislosti se „systematickým sběrem a hodnocením demografických údajů a dat o podmínkách zevního prostředí, hlášení nemocnosti a úmrtnosti, výsledky epidemiologických šetření, klinických poznatků, laboratorních vyšetřování [...]. Nedílnou součástí surveillance je průběžná distribuce získaných výsledků všem zainteresovaným složkám a vypracovávání návrhů pro účinnější protiepidemická opatření“⁶⁷. Tedy je potřeba vidět a zohledňovat postup, nejenom závěrečné výsledky.

Jak je zmíněno dříve, díky tomuto postupu si ho všimli kolegové ze Ženevy. Poté, co mu dala Světová zdravotnická organizace příležitost představit jí svůj program, dozvěděl se o něm celý svět medicíny, a to prostřednictvím 21. zasedání Světového zdravotnického shromáždění, a také pomocí různých přednášek konaných mezi epidemiology. Raška na nich sám vystupoval, ale samozřejmě se postupem surveillance nezabýval jen na teoretické úrovni, nýbrž ho využíval i v praxi ve všech svých výzkumech. Dokonce pořádal několika měsíční výjezdy do zahraničí, kde vědci

⁶² LÍM, D. *To byl náš profesor; náš Raška nebo někdy i náš starej*. In *Vzpomínky na Karla Rašku*, s. 100.

⁶³ ŠEJDA, J. a kol. *Výkladový slovník epidemiologické terminologie*, s. 101.

⁶⁴ HELEL, J. *Byl epidemiologem světové úrovně*. In *Vzpomínky na Karla Rašku*, s. 51.

⁶⁵ ALDOVÁ, E. *Nikdo není doma prorokem*. In *Vzpomínky na Karla Rašku*, s. 22.

⁶⁶ JEŽEK, Z. *Zakladatel moderní československé epidemiologie*. In *Vzpomínky na Karla Rašku*, s. 71.

⁶⁷ ŠEJDA, J. a kol. *Výkladový slovník epidemiologické terminologie*, s. 101.

praktikovali Raškův postup v reálné situaci.⁶⁸

3.9 Léčba tuberkulózy u zvířat a lidí

Jak je patrné, Raška pracoval i se zvířaty. Proto není překvapením, že byl přínosem dokonce pro veterináře. Pomohl jim při „eliminaci tuberkulózy a brucelózy u skotu v 60. letech“⁶⁹. Eliminací nákazy se myslí zamezení její přítomnosti na určitém území, kde se i poté pro jistotu ponechávají protiopatření v aktivitě.⁷⁰ Vzhledem k tomu, že i v dnešní době patří tuberkulóza k jedné z nejzávažnějších chorob způsobené bakterií⁷¹, je každé její odstranění důležitou pomocí.

S tuberkulózou měl zkušenosti již z dřívějších let, neboť to byl lékařský problém od 2. poloviny 40. let, a to tak velký, že se jím zabývala dokonce vláda. Několik čelních představitelů vědeckých ústavů nejen z Československa zahájilo roku 1960 výzkum v Kolíně s cílem zmonitorovat stav TBC. Karel Raška na této akci zajistil stáž několika mladým vědcům, čímž podpořil lepší vzdělanost pro budoucí generaci výzkumných pracovníků.⁷²

Po skončení výzkumu vznikl mezinárodní kurz pořádaný za účelem interpretace zjištěných poznatků konaný nejdříve v Praze a poté v Ženevě. Tam dospěli k názoru, že je potřeba v Československu zřídit ústav zabývající se tuberkulózou, čímž dali pokyn pro vznik střediska na Lékařské fakultě UK.⁷³ Pro eliminaci tuberkulózy se rozhodli nejspíše proto, že je nebezpečná svým vývojem. Příznaky se projevují po dobu několika let, přičemž se nemusí objevit jen u jednoho orgánu. Zpravidla první jsou zasažené plíce, ze kterých se nemoc šíří krví nebo lymfou do zbylých částí těla.⁷⁴

⁶⁸ JEŽEK, Z. *Zakladatel moderní československé epidemiologie*. In *Vzpomínky na Karla Rašku*, s. 72.

⁶⁹ KOLEKTIV AUTORŮ, *Vzpomínky na Karla Rašku*, s. 216.

⁷⁰ ŠEJDA, J. a kol. *Výkladový slovník epidemiologické terminologie*, s. 27.

⁷¹ VOKURKA, M. *Praktický slovník medicíny*, s. 333 - 334.

⁷² POLÁNSKY, F. *Z mého učitele a rádce se profesor Raška stal mým dobrým přítelem*. In *Vzpomínky na Karla Rašku*, s. 127 - 128.

⁷³ POLÁNSKY, F. *Z mého učitele a rádce se profesor Raška stal mým dobrým přítelem*. In *Vzpomínky na Karla Rašku*, s. 128.

⁷⁴ RAŠKA, K. *Boj proti nákazám*, s. 178 - 179.

3.10 Lékařský výzkum v Mongolsku

S veterináři spolupracoval Karel Raška i v době, kdy již byl ve funkci ředitele sloužícího ve službách Světové zdravotnické organizace. Ještě s dalšími pracovníky se vydal do Mongolska. Jednalo se o pečlivě sledovanou misi, neboť se do této oblasti vypravili jako první lékaři vyslaní SZO. Do té doby se Mongolsko vyhýbalo styku s jinými státy. Raška odcestoval s veterinářem a mikrobiologem a cílem bylo nejenom navázat kontakt s místními úřady, ale i provést průzkum v odlišném prostředí, než jakým je Evropa.⁷⁵ Zajímali je klimatické a životní podmínky, nemoci přenášené zvířaty a zdravotní péče, která je v zemi poskytována. Vzhledem k tomu, že zde ještě ve 40. letech 20. století bylo rozšířené léčitelství namísto medicíny, členové Světové zdravotnické organizace se domnívali, že je mongolská lékařská péče zaostalá. To se jim později potvrdilo.⁷⁶

⁷⁵ KOLÁŘ, J. *Dlužíme mu mnoho za to, co udělal pro lidstvo*. In *Vzpomínky na Karla Rašku*, s. 95 - 96.

⁷⁶ JEŽEK, Z. *Ve znamení neštovic*, s. 128 - 129.

4 PRAVÉ NEŠTOVICE

Pravé neboli černé neštovice, též variola, jsou onemocnění způsobené virem. Mezi hlavní příznaky patří abnormálně zvýšená teplota a vyrážka. V současnosti se již nevyskytuje, ale dříve nebylo ojedinělé, když pacient po těžkém průběhu nemoci zemřel.⁷⁷

Existuje ještě jeden druh neštovic. Ty se nazývají plané neboli varicella. Na rozdíl od pravých neštovic nebyly vymýcené, dodnes se jimi může člověk nakazit, většinou v dětském věku. Příznaky mají obě nemoci podobné, ale průběh je mírnější u varicelly než u varioly.⁷⁸ Po třech týdnech zpravidla dochází k uzdravení. Nemocný jedinec je nakažlivý po celé období. Své okolí může nakazit přímo i nepřímo, například předměty, na nichž se vyskytuje hnis z puchýřů, dotykem, kýchnutím, atp. Je téměř vyloučené, aby se člověk planými neštovicemi nakazil dvakrát v životě, po prodělané nemoci zůstává doživotní imunita.

Plané neštovice nejsou smrtelnou chorobou, avšak i u nich může dojít ke komplikacím. Vzhledem k tomu, že se jedná o nemoc postihující především děti, může se do jejich rozškrábaných strupů dostat infekce.⁷⁹ Tomuto druhu neštovic lze předcházet včasným nahlášením případu choroby. Zejména, pokud se objeví v jeslích, školce nebo škole.⁸⁰

4.1 Historie výskytu a způsobu vakcinace proti pravým neštovicím

Doložené údaje o počátku výskytu pravých neštovic se datují do 3. století př. n. l., kdy se Indií šířila nemoc se shodnými příznaky.⁸¹ Epidemie se rozmohly kvůli zvířatům, protože hygiena v zemědělství nedosahovala téměř žádné úrovně. Tehdy se nemoci ještě nešířily mezi lidmi, neboť jejich populace byla příliš nízká.⁸²

O neštovicích se začíná hovořit až o devět století později. Tehdy se vyskytovaly

⁷⁷ VOKURKA, M. *Praktický slovník medicíny*, s. 344.

⁷⁸ VOKURKA, M. *Praktický slovník medicíny*, s. 344.

⁷⁹ RAŠKA, K. *Epidemiologie*, s. 384 – 385.

⁸⁰ RAŠKA, K. *Boj proti nákazám*, s. 190.

⁸¹ ŠERÝ, V. a kol. *Neštovice a jejich eradikace*, s. 14.

⁸² KARLEN, A. *Člověk a mikroby*, s. 59.

na více místech, jakými byla Etiopie, Egypt, Francie či Itálie. Na další kontinent - americký, se rozšířily z Evropy až v 16. století. Tam vznikaly smrtící epidemie mezi Indiány. To se dělo v Severní Americe, neboť obyvatelé Jižní Ameriky se s neštovicemi setkali ve 2. polovině 17. století. I tam se rozmohly velkou rychlostí, přesto to nemělo takové následky jako v Grónsku. Zde došlo k zániku normandské kolonie, což měly na svědomí právě neštovice. Nebyl to jediný případ, kdy vyhubily část obyvatelstva. V Africe kvůli nim vymizely celé hottentotské kmeny. Je doložené, že v 18. století na pravé neštovice umírala desetina lidí.⁸³

Tento počet se poté začal snižovat, protože se lékař Edward Jenner zasadil roku 1796 o povinné očkování. Zjistil, že lidé, kteří onemocněli neštovicemi pocházejícími od zvířat, se nenakazili těmi pravými. Jenner využil kravské neštovice a po dvacetiletém výzkumu záměrně infikoval prvního člověka.⁸⁴ Nejprve získal hnis z puchýře od dojičky, která byla nakažena kravskými neštovicemi. Ten potom zanesl do rány malému chlapci. Počkal dva týdny a tento postup opakoval, ale tentokrát mu dal hnis z puchýře člověka nakaženého variolou.⁸⁵ V pravidelných intervalech chlapce infikoval znovu. Tím docílil toho, že prokázal trvalou imunitu.⁸⁶ Stejný nápad sice dostali někteří jedinci před ním, ale neaplikovali ho v takovém měřítku. Přestože jeho metoda byla úspěšná, vzhledem k době, ve které tento pokus zkoušel, si vysloužil kritiku od mnoha lidí, jejichž argumentem bylo, že narušuje boží záměry. Naštěstí jejich protesty byly marné; od roku 1806 se postupně zaváděla očkovací povinnost v řadě evropských zemí.⁸⁷ Rok 1806 byl pro léčbu neštovic významný ještě z jednoho důvodu. Enrique Paschen zjistil, že neštovice jsou způsobené virem *Borrelia variolae*.⁸⁸

V době, kdy Jenner zavedl očkování, bylo potřeba získat látku, která to umožní. Lékaři používali kůži krávy, kterou předtím nakazili variolou. Tuto metodu dr. Raška mohl využívat v počátcích boje proti pravým neštovicím. V období, kdy byly ve větší části světa již vymýcené, začalo se používat lyofilizované sérum. K tomuto kroku přistoupila Světová zdravotnická organizace z toho důvodu, že je možné ho přechovávat v teplém prostředí bez neustálého využití lednice, což předchází vakcína

⁸³ ŠERÝ, V. a kol. *Neštovice a jejich eradikace*, s. 15 - 19.

⁸⁴ ŠERÝ, V. a kol. *Neštovice a jejich eradikace*, s. 19 - 21.

⁸⁵ NIKLÍČEK, L., ŠTEIN, K. *Dějiny medicíny v datech a faktech*, s. 127.

⁸⁶ JEŽEK, Z. *Ve znamení neštovic*, s. 290.

⁸⁷ ŠERÝ, V. a kol. *Neštovice a jejich eradikace*, s. 21.

⁸⁸ NIKLÍČEK, L., ŠTEIN, K. *Dějiny medicíny v datech a faktech*, s. 220.

neumožňovala.⁸⁹

Samotné očkování se mohlo provádět různými způsoby. Těmi byly „metody mnohočetných vtisků, mnohočetných vpichů, skarifikace, tlakových injektorů a rotačních lancet“.⁹⁰ Klasický způsob, tedy vpravení vakcíny pod kůži, nebyl v 70. letech 20. století využíván, protože je pro tvorbu protilátek proti pravým neštovicím málo efektivní. Výše zmíněné metody se aplikovaly do horní části paže. V případě, že to nebylo možné, což se týkalo zejména žen v zemích, kde jim není umožněno odhalovat části těla na veřejnosti, provedl se vpich v místě předloktí. Na první pohled se může jevit metoda mnohočetných vtisků a mnohočetných vpichů totožná, ale není tomu tak. Pokud byl použit postup využívající mnohočetné vtisky, lékař zasáhl kůži o rozloze 6 mm². Tam nejprve umístil malé množství očkovací látky a poté pomocí jehly přibližně desetkrát provedl vtisk do kůže. Zatímco při využití metody mnohočetných vpichů do kůže píchal dvojhrotou jehlou, která měla mezi špičkami vakcínu. Toto se používalo ke konci období boje proti pravým neštovicím, neboť je to levný a jednoduchý způsob, při němž se neplývá očkovací látkou. Další využívaná metoda byla prostřednictvím tlakového injektoru. Ta měla stejně jako předešlý způsob výhodu v malé spotřebě vakcíny a především v rychlosti. Proto se osvědčila při očkování velkého počtu lidí. Oproti tomu rotační lancety se přestaly užívat ještě před vymýcením varioly, neboť měly značné nevýhody. Těmi byla bolest, zbytečně velké množství použité očkovací látky a následné komplikace.⁹¹

Poté, co byl pacient naočkován, lékaři čekali na odezvu těla. Tou úplně prvotní byla kapička krve, která se musí objevit do patnácti vteřin. Pokud se tak nestalo, vakcinace byla provedena znovu. V případě, že vše proběhlo v pořádku, další odezva spočívající v zarudnutí kůže se má projevit po třech dnech. Následuje puchýř, který se objeví do dvou dnů od zarudnutí. Poté se puchýř změní v pustulu, na které postupem času vznikne centrální umbilikace. Vývoj reakce je završen po dvanácti dnech od podání vakcíny krustou. Po jejím odpadnutí zůstane jizva. Poté dojde k přeočkování, které v případě úspěchu vede k vytvoření imunity.⁹²

⁸⁹ ŠERÝ, V. a kol. *Neštovice a jejich eradikace*, s. 130 - 131.

⁹⁰ ŠERÝ, V. a kol. *Neštovice a jejich eradikace*, s. 131.

⁹¹ ŠERÝ, V. a kol. *Neštovice a jejich eradikace*, s. 131 - 134.

⁹² ŠERÝ, V. a kol. *Neštovice a jejich eradikace*, s. 134 - 135.

Na území pozdějšího Československa se výskyt pravých neštovic datuje od konce 18. století. Tehdy se Prahou šířila epidemie, což mělo za následek přes 100 tisíc mrtvých lidí. Očkovat se zde začalo od roku 1791, a to v Telči. O několik desítek kilometrů dále, v Brně, byl roku 1796 založen variolační ústav. I ten napomohl k tomu, aby na území Československa očkovali lékaři namísto laiků. K tomu poprvé došlo roku 1800 v Praze. Vakcínu museli platit jen pacienti, kteří byli zámožní, čímž bylo zajištěno, že se nemoc nešířila kvůli chudé vrstvě občanů. Kromě variolace se prováděla i jiná opatření, jakými byla karanténa, pálení předmětů nakaženého jedince, včasné hlášení nákazy, aj. Již o tři roky později od prvního českého očkování vydala lékařská komise vyhlášku o průběhu očkování. Vzhledem k tomu, že mu někteří lidé nevěřili a neúčastnili se této prevence, od roku 1812 bylo na našem území povinné. To postupem času vedlo k obrovskému snížení počtu nakažených. Na konci 19. století umírala na území Československa na pravé neštovice přibližně pětina lidí.⁹³

Ve 20. století se pravé neštovice vyskytovaly na všech kontinentech, přesto z Afriky, Asie a Jižní Ameriky nejsou do 50. let známé téměř žádné informace, čemuž nedokázala zabránit ani povinnost hlásit všechny výskyty varioly.⁹⁴ To bylo možná zapříčiněno nabytím dojmu, že virologické nemoci jsou již minulostí. Lidé se domnívali, že jim v současné době hrozí větší nebezpečí od vynálezů, jakými byly cigarety, alkohol či automobil.⁹⁵

Z dostupných zdrojů je patrné, že se počátkem 20. století objevovaly pravé neštovice zejména v Indii, Rusku a Mexiku. V Severní Americe a na západě Evropy se dodržovala povinnost vakcinace, což mělo za následek, že se zde výskyt razantně snížil. Důležitým faktorem byla také vyšší životní úroveň, než jakou měly ostatní části světa. S postupem času z ekonomicky silných zemí vymizely téměř úplně, ale došlo k nárůstu nákazy z okolních států, což ve výsledku znamenalo ještě větší počet epidemií než původně. Tento trend byl patrný až do 2. světové války, kdy došlo ke zhoršení situace. To způsobilo zhoršení životní úrovně ve všech ohledech. Lidé neměli kde bydlet, mýt se nebo co jíst. V 50. letech 20. století se stav zlepšil, byly hlášeny jen dvě velké epidemie, a to v roce 1951 a 1957. Oba případy se staly v Asii. Naopak Jižní Evropa v té době

⁹³ ŠERÝ, V. a kol. *Neštovice a jejich eradikace*, s. 23 - 28.

⁹⁴ ŠERÝ, V. a kol. *Neštovice a jejich eradikace*, s. 28.

⁹⁵ KARLEN, A. *Člověk a mikroby*, s. 10 - 11.

nezaznamenala žádnou nákazu.⁹⁶

Aby se neopakovala situace z předešlých let, roku 1958 se problematikou pravých neštovic zabývalo Světové zdravotnické shromáždění. Na něm bylo přijato rozhodnutí, že se bude proti této nemoci bojovat v celosvětovém měřítku, jehož výsledkem v nejlepším případě bude úplné vymýcení varioly. Na návrh vyslance Sovětského svazu představitelé zemí, kde se vyskytovala ohniska této nemoci, zavedly celoplošné očkování obyvatelstva.⁹⁷ To mnoha zemím pomohlo, ovšem až na Asii, jejíž země tvořily dvě třetiny nakažených území. V 60. letech 20. století se nemoc začala opět šířit do celého světa, proto roku 1966 Světové zdravotnické shromáždění zpřísnilo opatření. V lednu následujícího roku začal globální protiútok, jehož se již účastnil Karel Raška.⁹⁸ Za hlavní způsob ničení viru nebyla označena pouze celoplošná vakcinace, nýbrž ji zkombinovaly s vyhledáváním potencionálních pacientů. Tzv. hledači systematicky prohledávali vesnice, města, odlehlé samoty i ověřené cesty, kterými se přemisťovali poutníci a proočkovali je. V případě, že našli nakaženého jedince, ohlásili to středisku, které tuto informaci sdělilo lékařům Světové zdravotnické organizace.⁹⁹

4.2 Vznik onemocnění a zpracování vzorků v laboratoři

Pravé neštovice se v první chvíli projevují vysokou horečkou, která má za následek bolesti hlavy, dále zvracením a únavou. Po třech dnech se objeví vyrážka, která po dvou dnech přejde do podoby puchýřů. V nich se vytvoří hnis, jenž je zdrojem přenosu nákazy mezi jednotlivci. Po prasknutí se pustylky, tedy puchýře s hnisem, změní v příškvarky. Z nich se později stanou jizvy, které člověku zůstanou do konce života.¹⁰⁰

Původcem nákazy je virus patřící k rodu Orthopoxviru. Do tohoto rodu patří mimo viru způsobujícího pravé neštovice i vir, který je odpovědný za neštovice králičí, myší, kravské a opičí. Tím, že jsou si neštovice navzájem podobné, může se z nich

⁹⁶ ŠERÝ, V. a kol. *Neštovice a jejich eradikace*, s. 29 - 34.

⁹⁷ JEŽEK, Z. *Ve znamení neštovic*, s. 291.

⁹⁸ ŠERÝ, V. a kol. *Neštovice a jejich eradikace*, s. 29 - 34.

⁹⁹ JEŽEK, Z. *Ve znamení neštovic*, s. 291.

¹⁰⁰ RAŠKA, K. *Boj proti nákazám*, s. 188.

vyrábět vakcína k léčbě varioly. Všichni tito původci neštovic jsou odolní proti chladu a ostatním vnějším vlivům. Účinným prostředkem k jejich zničení je teplo a sucho. Při teplotě do +100° virus přežívá přibližně 10 minut, teplota varu ho zničí okamžitě. Při nižších teplotách a vyšší vlhkosti vzduchu nemusí zaniknout i několik měsíců.¹⁰¹

Zdrojem nákazy je člověk. K té dochází přímým kontaktem s nemocným nebo s předměty, které obsahují infekci, např. kožní šupiny nebo hnis z puchýřů.¹⁰² Nemocný obvykle nakazil maximálně tři další lidi. Při přenosu mezi jedinci záleželo na tom, jestli měli oslabený imunitní systém nebo jestli byli proti neštovicím odolní. Odolnost se může získat pomocí očkování, předchozí nákaze nemocí od viru ze stejného rodu, z jakého je variola či přirozeně.¹⁰³

K nákaze nemusí dojít po prvním kontaktu s nemocným. V případě, že onemocní více lidí v okolí odolného jedince, může podlehnout chorobě až po styku s větším počtem virů. Nákaza se šíří v závislosti na velikosti oblasti. Jedna domácnost je pro přenos ideální. Obyvatelé většinou používají stejné prostory, včetně jídelny a koupelny. V chudších oblastech spí všichni členové domácnosti na zemi, což vede ke snadnější nákaze, neboť dýchají stejný vzduch na malém prostoru. V oblasti o velikosti obce se nemoc šíří díky vzájemným návštěvám. Proto se dříve nemoc vyskytovala v rámci jedné společenské vrstvy nebo rodu. Na větším území docházelo k přenosu nemoci prostřednictvím stěhování.¹⁰⁴

Při podezření na výskyt pravých neštovic se provádí odběry vzorků, aby se zjistilo, jestli se jedná o toto onemocnění nebo jiné. Museli tak postupovat všichni vědci, pokud chtěli, aby dosáhli co nejpřesnějších výsledků. A to včetně dr. Rašky.¹⁰⁵

Do laboratoře jsou odběry převezeny v chladném prostředí, tzn. v termosce s ledem. Jak bylo řečeno již dříve, v takovém prostředí vir způsobující variolu přežívá. Samotný výzkum se provádí prostřednictvím mikroskopu, a to světelného a elektronového. Poté se provádí řada testů, při nichž se střetávají odebrané vzorky viru a imunních tkání. Na základě reakce, která mezi nimi proběhla, se stanovilo, zda se jedná

¹⁰¹ ŠERÝ, V. a kol. *Neštovice a jejich eradikace*, s. 57 - 59.

¹⁰² RAŠKA, K. *Boj proti nákazám*, s. 188.

¹⁰³ ŠERÝ, V. a kol. *Neštovice a jejich eradikace*, s. 62 - 69.

¹⁰⁴ ŠERÝ, V. a kol. *Neštovice a jejich eradikace*, s. 62 - 69.

¹⁰⁵ ŠERÝ, V. a kol. *Neštovice a jejich eradikace*, s. 110 - 111.

o nemoc, proti které byla tkáň odolná či vědci musí test opakovat s jinou imunní tkání.¹⁰⁶ Tkáň se stává imunní, pokud se stejnou nemocí, v tomto případě pravými neštovicemi, již v minulosti nakazila. Samozřejmě nebyla-li imunita vytvořena uměle. Samotná imunita závisí na množství protilátek v těle. Ty jsou zjistitelné až po šesti dnech, které uplynou od nákazy. Jejich síla závisí na určitých okolnostech. Těmi může být míra rozsahu onemocnění, předešlé očkování, atd.¹⁰⁷ Pokud člověk nedosáhl imunity touto cestou, ještě ji může získat pasivně. Jedním ze způsobů této cesty je přenos protilátek proti variole od matky plodu v jejím těle. Pokud je matka odolná proti této nemoci, stává se jí i její nenarozené dítě. Takto získaná imunita ovšem trvá krátkou dobu, přesněji řečeno měsíc. Druhým způsob, jak nabýt pasivní imunity proti pravým neštovicím, spočívá v kombinaci očkování a podání imunoglobulinu. Tato procedura kombinuje sérum a lékaři připravený imunoglobulin z plazmy jedinců, kteří variolu prodělali v minulosti.¹⁰⁸

4.3 Příprava na vymýcení pravých neštovic

Vymýcením neboli eradikací nákazy se rozumí „stav globálního vymýcení patogenního agens, a tedy i globálního vymýcení příslušného infekčního onemocnění“¹⁰⁹. Jedná se o proces, jenž je možné dovést k úspěšnému cíli pomocí určitých poznatků lékařů. Ti musí teoreticky i prakticky vědět, že pravými neštovicemi se mohl člověk nakazit pouze od jiného člověka. Na základě příznaků měli poznat bez laboratorních testů, zda byla osoba nemocná variolou. Pokud ji identifikovali, ale jednalo se o nemocného s nerozvinutým onemocněním, měli vědět, že nehrozí rozšíření této choroby, neboť nebyl nakažlivý. To se vyskytovalo sporadicky, častější byly klasické případy. Doktoři museli znát dobu, po kterou byl nakažený hrozbou pro ostatní. Jednalo se o měsíc, což bylo ohraničeno stádiem nemoci počínající vyrážkou a končící odpadnutím strupů. Po uplynutí této doby se jednalo o zdravého jedince, jenž ostatní nemohl nakazit a sám si v těle vytvořil protilátky, tudíž byl imunní. Podobně to platí i pro osoby, které nikdy pravé neštovice neprodělali. Také nemohli nakazit někoho jiného. Dalším poznatkem, kterým lékaři museli disponovat, byl fakt, že nakažený

¹⁰⁶ ŠERÝ, V. a kol. *Neštovice a jejich eradikace*, s. 111 - 113.

¹⁰⁷ ŠERÝ, V. a kol. *Neštovice a jejich eradikace*, s. 120 - 122.

¹⁰⁸ ŠERÝ, V. a kol. *Neštovice a jejich eradikace*, s. 127 - 128.

¹⁰⁹ ŠEJDA, J. a kol. *Výkladový slovník epidemiologické terminologie*, s. 29.

člověk většinou přenesl variolu na své okolí. Z toho vyplývá, že se nemocní pohybovali v uzavřené oblasti, epidemie nepostihovala území rovnoměrně. V neposlední řadě museli lékaři vědět základní fakta o očkování. Tedy, že lyofilizovaná očkovací látka vydrží vysoké teploty a pokud byla jedinci podána vakcína správně, zůstane mu na paži jizva.¹¹⁰

Dr. Karel Raška se pravými neštovicemi začal zabývat po svém nástupu do Světové zdravotnické organizace. Tamní lékaři se na ně zaměřovali již dříve, ale bezúspěšně. Dr. Raška byl přesvědčen, že úspěchu lze dosáhnout, neboť se jedná o chorobu, která postihuje pouze lidi. Přemluvil i tamního ředitele, což dokazuje fakt, že byly založeny nové jednotky v rámci SZO, a to eradikace neštovic a surveillance.¹¹¹ Na vedoucí pozici Jednotky eradikace neštovic dosadil dr. Donalda Handersona, s nímž se seznámil v USA. Do postižených oblastí se vydalo mnoho významných lékařů, avšak dr. Raška nezapomínal ani na československé doktory. Přibližně dvacet z nich se podílelo na eradikaci neštovic přímo v terénu.¹¹² Přesto někteří z nich nevěřili v kladný výsledek. Mnoho čelních představitelů členských zemí Světové zdravotnické organizace i lékaři a pracovníci laboratoří dávali najevo svůj pesimismus.¹¹³ Přesto, jak bylo uvedeno v první kapitole, se k lékařům ze Ženevy připojili i ti Američtí. Tím začal roku 1967 celosvětový boj proti smrtelné nemoci, jenž skončil úspěchem o deset let později.¹¹⁴

Světová zdravotnická organizace se pravými neštovicemi zabývala již před nástupem dr. Rašky do jejích služeb. Ovšem ne moc dlouho, neboť samotná organizace vznikla až roku 1948. Ještě v tomto roce, kdy proběhlo její první zasedání, se někteří vědci a politici dožadovali toho, aby byla variola považována za primární medicínskou hrozbu. V důsledku tohoto nátlaku Světová zdravotnická organizace začala vymýšlet akce na podporu obrany proti pravým neštovicím. Součástí byly kampaně pořádané pod záštitou ředitele organizace. S tím se někteří přestavitelé členských zemí neshodli a již o šest let později urgovali svou žádost. Navíc připojili prosbu, aby ředitel Světové zdravotnické organizace přiděloval více peněz na tento program. Ředitel jejich naléhání

¹¹⁰ ŠERÝ, V. a kol. *Neštovice a jejich eradikace*, s. 142.

¹¹¹ SKALICKÝ, J., BĚLOHLAVÝ, K. *Zašlapané projekty*, s. 8.

¹¹² ALDOVÁ, E. *Nikdo není doma prorokem*. In *Vzpomínky na Karla Rašku*, s. 23 - 24.

¹¹³ JEŽEK, Z. *Ve znamení neštovic*, s. 305.

¹¹⁴ SKALICKÝ, J., BĚLOHLAVÝ, K. *Zašlapané projekty*, s. 8.

vyhověl, ovšem s postupem času se ukázalo, že jsou náklady příliš vysoké. Proto byl vyhotoven nový program a přístup Světové zdravotnické organizace se změnil. Roku 1958 se konalo zasedání, kde bylo rozhodnuto, že je potřeba vymýtit pravé neštovice globálně a navždy. Do té doby se pozornost upírala spíše na jednotlivé oblasti, které byly známé svou rizikovostí.¹¹⁵

Světová zdravotnická organizace pořádala kurzy pro budoucí zdravotníky, aby uměli správně naočkovat vakcínu. Těmi se stávali obyčejní obyvatelé endemických oblastí. Dále začala vyrábět větší množství očkovací látky. Největším požadavkem bylo, aby dokázala vydržet vysoké teploty, které na postižených místech panovaly. Výrazně přispěly zejména Kuba a Sovětský svaz, neboť darovaly Světové zdravotnické organizaci značné množství této látky. Další státy byly požádány, aby přispívaly hmotnými dary, jakými byly vakcína či dopravní prostředky, penězi a v neposlední řadě aby uvolnili lékaře k práci v terénu. Již tři roky poté, v roce 1962, byla naočkována většina lidí žijících na území, kde se pravé neštovice vyskytovaly nejvíce. Vzhledem k úspěchům, jakých lékaři pod vedením Světové zdravotnické organizace dosáhli, bylo na sjezdu roku 1966 dohodnuto, že své úsilí ještě znásobí, aby nedošlo k recidivě.¹¹⁶

4.4 Surveillance a eradikace pravých neštovic

Určitým předstupněm surveillance bylo podchycení šíření nemoci prostřednictvím očkování. Na to byl předem vypracován plán, který ale selhal. „Skládal se ze čtyř po sobě jdoucích fází - fáze přípravné, útočné, konsolidační a udržovací.“¹¹⁷ V první jmenované se zdravotníci zaměřili na teoretické poznatky o epidemii. To zahrnovalo znalosti o obyvatelích, z hlediska prostředí, ve kterém žijí, ale i o jejich chování či stěhování, dále klimatické, sociální, ekonomické a jiné podmínky země, apod. Také zjišťovali, jaký vztah mají lidé a stát ke zdravotnictví. Tato fáze trvala několik měsíců. Oproti tomu druhá etapa, tedy útočná, se počítá v řádu let, nejčastěji je dlouhá tři roky. V tomto období již probíhá samotné očkování. Zdravotníci postupovali systematicky. Buď obcházeli jednotlivé domy nebo vyhlásili, kde se budou nacházet a lidé k nim chodili sami. Třetí fáze se již nezabývala hromadným, nýbrž cíleným

¹¹⁵ ŠERÝ, V. a kol. *Neštovice a jejich eradikace*, s. 142 - 143.

¹¹⁶ ŠERÝ, V. a kol. *Neštovice a jejich eradikace*, s. 143 - 144.

¹¹⁷ ŠERÝ, V. a kol. *Neštovice a jejich eradikace*, s. 147.

očkovaním. Vakcinátoři se zaměřili na lidi, kteří do té doby nedostali očkovací látku, novorozence, zdravotníky a na lidi žijící v oblastech s vysokou populací. Údaje si zapisovali, aby mohli po pěti letech provést přeočkování. Poslední, udržovací fáze, byla, jak napovídá název, důležitá pro zachování stávajícího stavu. Podle plánu mělo očkování probíhat na místech, kde se právě neštovice již dlouho nevyskytly. Tato fáze měla zajistit preventivní předcházení výskytu varioly.¹¹⁸ „I přes tato doporučení, jež byla v různé intenzitě, zaváděna do terénní praxe, zůstávala celková situace mnohých endemických oblastí prakticky nezměněna“.¹¹⁹

Program surveillance začal roku 1967, kdy převzal vedení nad eradikací varioly dr. Karel Raška. Jeho nápad spočíval v tom, že zaměrně nechal nakazit skupinu lidí. Tu ihned izoloval od ostatních a dal jim protilátky. Tím zamezil šíření mezi větší část obyvatelstva a zároveň věděl, na jakých místech se právě neštovice již nevyskytnou. Samozřejmě pokud se tam někdo nepřestěhuje. Díky tomu měl situaci pod kontrolou a mohl efektivně využívat očkovací látku i zdravotníky přímo tam, kde jich bylo potřeba.¹²⁰

Program surveillance se dělí podle přístupu na aktivní a pasivní. První jmenovaná se dále člení na primární a sekundární.

4.4.1 Aktivní primární surveillance

Prvotním impulzem pro tento program bylo nahlášení případu pravých neštovic. To sice bylo povinné již od 19. století, avšak ve skutečnosti se vědci dověděli o necelých 5% nemocných. Tento problém se týkal i zdravotnických zařízení, která spravovala lékaře ze Světové zdravotnické organizace jen ojediněle. Proto alespoň do těchto zařízení dr. Raška zavedl povinnost podávat pravidelná hlášení, jejichž nejdelší interval mohl trvat měsíc. Samozřejmě existovala místa, kde se lékařská střediska nevyskytovala. Tam si tým dr. Rašky udělal vlastní organizaci, která je informovala o současném stavu. A to nejen o aktuálním počtu nemocných, ale i uzdravených a zemřelých. Dále měli přehled o počtu naočkovaných jedinců, informovanosti obyvatel,

¹¹⁸ ŠERÝ, V. a kol. *Neštovice a jejich eradikace*, s. 147 - 151.

¹¹⁹ ŠERÝ, V. a kol. *Neštovice a jejich eradikace*, s. 149.

¹²⁰ ŠERÝ, V. a kol. *Neštovice a jejich eradikace*, s. 151.

nejzasazenějších oblastí, atd.¹²¹

Jednou z informací, kterou posílali zdravotníci z postižených oblastí, byly výsledky tzv. vyhledávacích akcí. Ty se konaly jednou za dva týdny tam, kde se vyskytovaly pravé neštovice často, jednou za dva měsíce tam, kde se objevovaly občas a jednou za tři měsíce tam, kde nebyly téměř vůbec. Cílem těchto akcí bylo vyhledat lidi, kteří mají příznaky varioly, především horečku a vyrážku. To museli provádět důkladně, neboť každý nezaznamenaný případ mohl způsobit později problémy. Vzhledem k tomu, že se tento program používal zejména v Africe, kde mají obyvatelé odlišnou mentalitu, zdravotníci museli dodržovat předem stanovená pravidla. V každé osadě našli předáka, kterého poinformovali o účelu své návštěvy. Poté obcházeli jednotlivé chatrče, kde se vždy nejprve představili jako vyslanci Světové zdravotnické organizace, načež prohlédli tamní členy domácnosti, zda nevykazují příznaky pravých neštovic. Tento nápad se ukázal být velmi přínosným, neboť se takto našlo mnoho nemocných.¹²²

Postup, jaký je uveden výše, nebylo možné praktikovat v případě stěhujících se obyvatel. K jejich nalezení museli hledači znát oblasti, ve kterých se vyskytují. Mimo to museli mít na zřeteli, že tito lidé jsou opatrní při styku s cizinci, tudíž by se jim nemuselo podařit navázat kontakt. Zdravotníci si proto vytipovali oblasti, které kočovníci těžko překonávali a tam postavili své tábory.¹²³

Další speciální pátrací akce museli být prováděny v místech, kde obyvatelé výskyt varioly skrývali záměrně. To činili proto, že nevěřili zdravotnictví. Ke změně došlo v momentě, kdy si hledači získali jejich důvěru.¹²⁴

4.4.2 Aktivní sekundární surveillance

Vzhledem k tomu, že Světová zdravotnická organizace měla málo lidí, které mohla využít při práci v terénu, požádala o pomoc další instituce. Těmi byly například Červený kříž či církve. Další složkou tohoto programu byly vlády jednotlivých zemí,

¹²¹ ŠERÝ, V. a kol. *Neštovice a jejich eradikace*, s. 153.

¹²² ŠERÝ, V. a kol. *Neštovice a jejich eradikace*, s. 153 - 154.

¹²³ ŠERÝ, V. a kol. *Neštovice a jejich eradikace*, s. 154 - 156.

¹²⁴ ŠERÝ, V. a kol. *Neštovice a jejich eradikace*, s. 159.

kde se surveillance prováděla. Ty měly veřejně podporovat pokus o eradikaci, což činily zejména prostřednictvím rozhlasu, letáků a novin. Cílem bylo vzbudit důvěru obyvatel v program surveillance. Výraznou podporou se ukázalo být vypsání odměny za ohlášení oblasti výskytu varioly.¹²⁵

4.4.2.1 Prevence epidemického výskytu varioly

Lékaři Světové zdravotnické organizace kromě očkování považovali za hlavní opatření proti šíření pravých neštovic mezi větším počtem lidí oddělení nemocných jedinců od těch zdravých. Soustředili se na tuto problematiku namísto toho, aby rychle očkovali potencionální pacienty ze širokého okolí. V oblastech, kde se jim nedařilo šíření epidemie zastavit tak účinně, zakládali střediska, kam jim Světová zdravotnická organizace posílala zásoby vakcíny a dalších prostředků potřebných pro zvládnutí situace. Pro lepší orientaci a domluvu na základě těchto středisek vytvořili obvody, do kterých rozdělili endemické oblasti. Pokud byly příliš velké, dále je členili na týmové prostory, kde operoval příslušný tým namísto celého střediska. Členové tohoto týmu se seznámili s obyvateli daného úseku, čímž si zajistili jejich spolupráci. Samozřejmě postupovali od nejváženějšího obyvatele, kterému vysvětlili klady jejich přítomnosti. Ten jim poté pomohl získat si důvěru ostatních. Těm se přiblížili pomocí návštěvy každého z nich. Při té příležitosti zkontrolovali, zda nejsou nakaženi a na základě zjištěných informací vytvořili evidenci obsahující všechny osoby dané oblasti. Po zjištění aktuální situace všem lidem naočkovali vakcínu.¹²⁶ Aby se nemohla nemoc rozšířit, všechny předměty patřící nakaženým jedincům vystavily přímému slunečnímu záření. To činili z toho důvodu, že mnoho z nich nemělo prostředky na pořízení nového oblečení a vybavení. Jak je uvedeno již dříve, nemoc se může šířit i pomocí věcí, které na sobě mají stopy nákazy. V případě, že měl nemocný náhradní oblečení, to staré ihned pálili. Po skončení všech těchto prací se přesunuli do jiné oblasti.¹²⁷

Jak je uvedeno již ve druhé kapitole, program surveillance je typický tím, že se nesoustředí pouze na odstranění nemoci, nýbrž na komplexní analýzu. Proto byli do postižených oblastí vysíláni i vědci, kteří získávali na základě rozhovorů detailní

¹²⁵ ŠERÝ, V. a kol. *Neštovice a jejich eradikace*, s. 163 - 164.

¹²⁶ ŠERÝ, V. a kol. *Neštovice a jejich eradikace*, s. 165 - 167.

¹²⁷ ŠERÝ, V. a kol. *Neštovice a jejich eradikace*, s. 169.

informace o průběhu nemoci. Na základě toho se pokoušeli zpětně vymyslet, odkud se nákaza do oblasti rozšířila, jak se lidé mezi sebou nakazili, jak dlouho trval příchod zdravotníků od nahlášení nákazy, kdy u nich bylo zahájeno léčení, apod.¹²⁸

4.4.3 Eradikace pravých neštovic podle oblastí

Světová zdravotnická organizace se zaměřovala na jednotlivá území postupně. Nejprve začala v Africe, Jižní Americe a Indonésii, kde její vyslanci působili v letech 1967 - 1972. Další dva roky pomáhali v Indii a své úsilí završili v letech 1976 - 1977 opět v Africe, a to na východě.¹²⁹

4.4.3.1 Období 1967 - 1972

Světová zdravotnická organizace nejprve vyslala své lékaře do dvaceti států Afriky, protože se tam nacházela třetina všech nemocných variolou. Tam vědci vymýšleli postup, který by byl vhodný přímo pro danou zem. Ten často kombinovali s programy bojujícími proti jiným nemocem. Nejčastěji prováděli rychlé očkování v místech, kde byl výskyt pravých neštovic největší. Tím zničili zdroj nákazy a mohli se zaměřit na preventivní vakcinaci ostatních obyvatel. Takto vymizely pravé neštovice ze Zairu, kde díky hledačům došlo k proočkování vysokého počtu obyvatel. Někdy ovšem ani hledači nebyli úspěšní a kvůli tomu se nedařilo nákazu zlikvidovat. To se stalo i v Botswaně, kde byl poslední případ nakažení oficiálně hlášen roku 1965. Jak se ukázalo později, skutečnost byla jiná. Roku 1972 se nemoc opět objevila, za což mohla izolovaná náboženská sekta, kterou předtím hledači neproočkovali. Naštěstí to bylo zjištěno relativně včas a došlo k nápravě. Takto se objevilo několik zemí se zdánlivým vymýcením varioly. Světová zdravotnická organizace všechny případy identifikovala a zastavila šíření nákazy dál.¹³⁰

Další oblastí, na kterou se Světová zdravotnická organizace zaměřila, byla Jižní Amerika. V Severní a Střední Americe nebyl znám žádný případ varioly od 50. let 20. století, ale v její jižní části se vyskytovala i nadále. Po značném úsilí došlo k vymýcení

¹²⁸ ŠERÝ, V. a kol. *Neštovice a jejich eradikace*, s. 170 - 171.

¹²⁹ ŠERÝ, V. a kol. *Neštovice a jejich eradikace*, s. 173.

¹³⁰ ŠERÝ, V. a kol. *Neštovice a jejich eradikace*, s. 173 - 178.

ve všech státech kromě Brazílie. Vzhledem k tomu, že nemoc neuznává územní hranice, musela být vyléčena i tam. Hlavní program na podporu vakcinace probíhal v letech 1962 - 1971, kdy se zúčastnila očkování většina obyvatel. Ale aby bylo dosaženo úspěchu, toto číslo muselo být navýšeno. Situaci opět vyřešili hledači, kteří v průběhu dalších dvou let dohledali i ostatní případy a tím zamezili dalšímu šíření nákazy.¹³¹

Posledním územím, na kterém Světová zdravotnická organizace operovala v první fázi programu surveillance, byla Indonésie. Tam vakcinátoři zvolili postup spočívající v plošném očkování. V tom jim pomáhali i obyvatelé, což nebylo vždy zvykem. Aby případy lépe rozpoznali, zdravotníci jim rozdávali fotografie, na kterých byly znázorněny typické příznaky pravých neštovic. Díky této pomoci zde byla nemoc eradikována roku 1972, tedy čtyři roky poté, co se Světová zdravotnická organizace na tuto oblast zaměřila.¹³²

4.4.3.2 Období 1973 - 1975

V tomto období se potýkala Světová zdravotnická organizace s šířením epidemie pravých neštovic v Indii. Odsud přicházel největší počet hlášení o výskytu této nemoci. Ovšem skutečné číslo bylo ještě mnohem vyšší. To a další faktory, jakými byla rozloha, zalidněnost a ekonomická situace země, vedlo k tomu, že dokonce ani lékaři nevěřili v úplnou eradikaci varioly. S tou se potýkaly již před nimi jiné organizace, ale bezúspěšně. Světová zdravotnická organizace se poučila z jejich chyb a změnila způsob očkování, což v praxi znamenalo používání rotační lancety, takže byli rychlejší a stihli proočkovat více lidí. To samo o sobě nepomohlo, proto zvýšili aktivitu i v oblasti informovanosti. Spustili rozsáhlé kampaně, slíbili finanční odměny a do terénu vyslali více hledačů. Ty posílali opakovaně na stejná místa, kteří tam objevovali dosud nehlášené případy nákazy.¹³³ Představitelé Světové zdravotnické organizace pověřili své pracovníky, aby místním lékařům a dobrovolníkům pouze ukázali, jak mají pracovat a dohlíželi na ně. To tito pracovníci nedodrželi, což mělo za následek zvýšenou aktivitu a lepší pracovní výkony místních.¹³⁴ Po takovém úsilí na sebe úspěch nenechal dlouho čekat; již po dvou letech, tedy roku 1975, proočkovali posledního člověka nemocného

¹³¹ ŠERÝ, V. a kol. *Neštovice a jejich eradikace*, s. 178.

¹³² ŠERÝ, V. a kol. *Neštovice a jejich eradikace*, s. 179.

¹³³ ŠERÝ, V. a kol. *Neštovice a jejich eradikace*, s. 180 - 182.

¹³⁴ JEŽEK, Z. *Ve znamení neštovic*, s. 329.

pravými neštovicemi v Indii.¹³⁵ Úplně poslední případ varioly na Světě byl hlášen v Bangladéši 16. října 1975. Tím byla místní třiletá dívka. Po ní se pravé neštovice již nikdy neobjevily.¹³⁶ V současné době jsou pouze dvě laboratoře, které mají k variole přístup, a to v USA a v Rusku.¹³⁷

4.4.3.3 Období 1976 - 1977

V letech 1976 - 1977 se Světová zdravotnická organizace zabývala druhou formou pravých neštovic, a to variolou minor. Ta má, na rozdíl od již vymýcené varioly major, mírnější průběh a téměř není smrtelná. Zdravotníci této organizace se přesunuli do oblasti Roku Afriky, přesněji řečeno do Etiopie, Keni a Somálska. V první jmenované zemi byl problém v tom, že místní obyvatelé nepovažovali variolu minor za hrozbu. Obtíže způsobovala i obtížná dostupnost téměř poloviny obyvatelstva. Ti žili daleko od civilizace, takže vážla komunikace o výskytu nakažených. S tímto jim opět pomohli hledači, což mělo za následek neustálé klesání počtu nemocných, až dospěl k nule. V Keni takové obtíže neměli. Proto zde byla variola minor vymýcena v poměrně krátkém čase a k stačilo k tomu proočkovat místní obyvatele. Poslední výskyt této choroby byl hlášen v Somálsku. Tam se objevil obdobný problém jako v Etiopii, neboť zde žijí zejména nomádské kmeny, které jsou rozptýlené po celé zemi. Navíc neustále kočují za potravou pro zvířata, tudíž je velmi obtížné je vypátrat. Světová zdravotnická organizace si dala za cíl plnou proočkovanosť všech obyvatel, ale vzhledem k těmto problémům to nebylo možné. Celou situaci komplikoval přenos varioly minor z Etiopie v době, kdy se tam ještě vyskytovala. Zdravotníkům nezbylo nic jiného, než opět povolat vyhledávače. Ti byli jako již dříve úspěšní a 31. října 1977 došlo i k vymýcení varioly minor.¹³⁸

¹³⁵ ŠERÝ, V. a kol. *Neštovice a jejich eradikace*, s. 182.

¹³⁶ ŠERÝ, V. a kol. *Neštovice a jejich eradikace*, s. 184.

¹³⁷ SKALICKÝ, J., BĚLOHLAVÝ, K. *Zašlapané projekty*, s. 6.

¹³⁸ ŠERÝ, V. a kol. *Neštovice a jejich eradikace*, s. 185 - 187.

5 OCENĚNÍ SPOLEČNOSTÍ

Prof. MUDr. Karel Raška, DrSc. si získal respekt tuzemských i zahraničních lékařů. Jeho zásluhy se týkají nejen eradikace neštovic a zabránění šíření mnoha nemocí za jeho života, ale dokonce toho, že se jím vymyšlené lékařské postupy uplatňují dodnes.

Vzhledem k tomu, že Karel Raška žil v době, kdy byla Evropa rozdělena na západní a východní část, mezi nimiž nebyl povolen volný pohyb, neměli západní lékaři mnoho informací o tom, jaké postupy se používají ve Východním bloku. Dle doc. MUDr. Zdeňka Ježka, DrSc. se Raška stal po přestěhování do Ženevy zdrojem těchto informací, čímž umožnil porovnání jednotlivých metod.¹³⁹

K. Raška za svůj přínos medicíně získal řadu ocenění. Mezi nimi byla Státní cena Klementa Gottwalda I. stupně, čímž se stal jejím laureátem.¹⁴⁰ Tu obdrželi lidé, kteří byli přínosem pro Československo v předem stanoveném oboru, jakými byly věda, technika a kultura.¹⁴¹ Mimo to dostal Řád práce,¹⁴² jenž si vysloužil budovatel, který přispěl k rozvoji státu. Ze stejného důvodu¹⁴³ si vysloužil medaili Jana Evangelisty Purkyně. Dále byl čestným členem Všesvazové společnosti epidemiologů a mikrobiologů SSSR a Akademie medicínských nauk SSSR, a také členem Srbské akademie věd.¹⁴⁴

Bohužel postoj okolí nebyl pouze kladný. Někteří jeho kolegové s ním přerušili kontakt poté, co se stal nepřitelem komunistického režimu. Mnohým z nich v minulosti pomohl se získáním praxe nebo práce. Jednalo se i o nejbližší spolupracovníky, ale dle jeho syna, dr. Rašky mladšího, považoval mnoho z nich za přátele.¹⁴⁵

V současné době se udílí cena prof. Karla Rašky. Toto ocenění dostávají vědci,

¹³⁹ JEŽEK, Z. *Zakladatel moderní československé epidemiologie*. In *Vzpomínky na Karla Rašku*, s. 72.

¹⁴⁰ MATĚJOVSKÁ, D. *Vzpomínka dlouholeté žákyně a spolupracovnice*. In *Vzpomínky na Karla Rašku*, s. 116.

¹⁴¹ *Státní cena Klementa Gottwalda* [online]. 2012 [cit. 15. 3. 2012]. Dostupné z: <http://www.vyznamenani.net/?page_id=37>.

¹⁴² KOLEKTIV AUTORŮ, *Vzpomínky na Karla Rašku*, s. 116.

¹⁴³ *Řád práce* [online]. 2012 [cit. 15. 3. 2012]. Dostupné z: <http://www.vyznamenani.net/?page_id=31>.

¹⁴⁴ MATĚJOVSKÁ, D. *Vzpomínka dlouholeté žákyně a spolupracovnice*. In *Vzpomínky na Karla Rašku*, s. 116.

¹⁴⁵ RAŠKA, I. *Tatínek*. In *Vzpomínky na Karla Rašku*, s. 143 - 144.

kteří jsou členy Společnosti pro epidemiologii a mikrobiologii a v předešlém roce, než v jakém se cena předává, publikovali odborný článek v českém nebo zahraničním časopise, jenž je recenzován. Zatím poslední výsledky, tedy za rok 2010, byly vyhlášeny v září roku 2011 v Plzni na Kongresu klinické mikrobiologie a infekčních nemocí.¹⁴⁶ Vítězi se stalo pět lékařů, kteří napsali článek o sledování genotypů.¹⁴⁷

Raškův přínos si lze připomenout i v jeho rodném Strašíně. Tam mu byla roku 2010 odhalena pamětní deska. Dle Jana Helíška se této akce zúčastnili vážení vědci, lékaři a politici.¹⁴⁸

¹⁴⁶ Společnost pro epidemiologii a mikrobiologii [online]. 2007-9 [cit. 15.3.2012]. Dostupné z: <<http://www.sem-cls.cz/aktualne/cena-prof-karla-rasky-za-vyznamne-publikace-v-oborech-epidemiologie-a-mikrobiologie-za-rok-2010-50>>.

¹⁴⁷ Společnost pro epidemiologii a mikrobiologii [online]. 2007-9 [cit. 15.3.2012]. Dostupné z: <<http://www.sem-cls.cz/aktualne/cena-prof-karla-rasky-za-rok-2010-byla-udelena-152>>.

¹⁴⁸ HELÍŠEK, J. *Červen 2010*. Strašín [online]. 18. 4. 2012 [cit. 18. 4. 2012]. Dostupné z: <<http://www.strasin.cz/zpravodaj/2010/2-2010/>>.

6 ZÁVĚR

Bakalářská práce se zabývá přínosem prof. MUDr. Karla Rašky, DrSc. československé i světové vědě a medicíně.

V první kapitole jsem popsala jeho profesní život od vystudování na gymnáziu a lékařské fakultě UK, až po období, kdy pomáhal veterinářům bez nároku na honorář, neboť to byla jediná práce z lékařského oboru, kterou mohl vykonávat. To, že nemohl ke konci svého života pracovat jako lékař, bylo způsobeno rozporem s tehdejšími ministrem zdravotnictví, prof. MUDr. Prokopcem, CSc. Uvádím, proč mezi sebou měli neshody, které vyústily v odvolání Rašky z pozice ředitele Divize nakažlivých nemocí. Tu vykonával pod záštitou Světové zdravotnické organizace v Ženevě. Bližší informace jsem uvedla ve třetí kapitole.

V průběhu života se věnoval odstranění mnoha epidemií, jež se ve světě objevily. O tom pojednávám ve druhé kapitole. Zvolila jsem epidemie, které proslavily Karla Rašku nejvíce, a ty podrobněji popisují. Seřadila jsem je chronologicky, protože je vidět, jak s přibývajícými úspěchy rostla i Raškova váženost a odbornost.

Ve třetí kapitole se věnuji práci, kterou K. Raška vykonával jako lékař působící ve Světové zdravotnické organizaci. Byla jí eradikace pravých neštovic. Protože podnadpisem mé bakalářské práce je „výzkum pravých neštovic Karlem Raškou“, tato kapitola je nejrozsáhlejší. Nejdříve jsem vymezila, jaký je rozdíl mezi pravými neštovicemi, které se mezi lidmi již nevyskytují, a stále existujícími planými neštovicemi. Poté jsem se zaměřila na historii pravých neštovic, a to, kdy se objevily první informace o této nemoci, kdy byly zaznamenány největší epidemie, od jaké doby lidé znají očkování, apod. Následující podkapitola popisuje příznaky, zdroj nákazy a příčiny rozsáhlého šíření mezi lidmi. Třetí část se zabývá vědeckými postupy, neboť znázorňuje laboratorní výzkumy pravých neštovic. Poslední podkapitola pojednává o práci lékařů a vědců v terénu, na niž dohlížel Karel Raška. Ta vedla k úplné eradikaci této nemoci.

Práci doplňuje čtvrtá kapitola věnující se společenskému postavení Rašky. Ten byl za svou práci převážně uznáván. Uvedla jsem ocenění, jichž se mu dostalo. Avšak někteří kolegové s ním kvůli strachu z postihů hrozících od představitelů

komunistického režimu přerušili pracovní i společenský styk.

Při psaní práce jsem čerpala zejména z knih *Vzpomínky na Karla Rašku*, která se skládá z dopisů od jeho tehdejších kolegů a z knihy *Neštovice a jejich eradikace*, jež napsali čtyři vědci působící v oblastech výskytu pravých neštovic. Používala jsem i primární literaturu. V tomto případě jsem se setkala s obtížnou dostupností výtisků, neboť je v České republice uchovává velmi málo knihoven.

7 POUŽITÁ LITERATURA

Tištěné zdroje

JEŽEK, Zdeněk. *Ve znamení neštovic*. Praha : Academia, 2004. ISBN 978-80-200-1805-2.

KARLEN, Arno. *Člověk a mikroby*. Praha : Columbus, 1997. ISBN 80-85928-40-X.

KOLEKTIV AUTORŮ. *Vzpomínky na Karla Rašku*. Praha : Karolinum, 2005. ISBN 80-246-0991-6.

NIKLÍČEK, Ladislav, ŠTEIN, Karel. *Dějiny medicíny v datech a faktech*. Praha : Avicenum, zdravotnické nakladatelství, 1985. ISBN

RAŠKA, Karel. *Boj proti nálezám : pomocná kniha pro učitele*. Praha : Státní pedagogické nakladatelství, 1953.

RAŠKA, Karel. *Desinfekce, desinsekce, deratizace*. Praha : Státní zdravotnické nakladatelství, 1956.

RAŠKA, Karel. *Epidemiologie*. Praha : Státní zdravotnické nakladatelství, 1954.

SKALICKÝ, Jaroslav. *Zašlapané projekty*. Praha : ČT, 2010. ISBN 978-80-7404-054-2.

ŠEJDA, Jan. *Výkladový slovník epidemiologické terminologie*. Praha : Grada, 2005. ISBN 80-247-1068-4.

ŠERÝ, Vladimír. a kol. *Neštovice a jejich eradikace*. Praha : Avicenum, zdravotnické nakladatelství, 1982.

VOKURKA, Martin. *Praktický slovník medicíny*. Praha : Maxdorf, 1994. ISBN 80-85800-06-3.

Elektronické zdroje

HELÍŠEK, J. *Červen 2010*. Strašín [online]. 18. 4. 2012. Dostupné z: <<http://www.strasin.cz/zpravodaj/2010/2-2010/>>.

Společnost pro epidemiologii a mikrobiologii [online]. 2007-9. Dostupné z: <<http://www.sem-cls.cz/aktualne/cena-prof-karla-rasky-za-vyznamne-publikace-v-oborech-epidemiologie-a-mikrobiologie-za-rok-2010-50>>.

Vyznamenání [online]. 2012. Dostupné z: <http://www.vyznamenani.net/?page_id=37>.

8 RESUMÉ

The main aim of my bachelor's thesis is presentation of a personality of Czech science – called MUDr. Karel Raška DrSc. The thesis deals with his benefits to the world medicine. There are two means, how can we see it. The first one is the benefits Raška's scientific activities from 1938 to 1963. In this period he dealt with the massive expansion of several disease not only in the Czechoslovakia but in the foreign countries too. The bachelor's thesis describes the process of the greatest epidemic, which Karel Raška eliminated.

The second way how to explain Raška's benefits is in the eradication of the variola by using the method of surveillance in 1977. Many of scientists tried to achieve the same aim, but it was without success. Karel Raška supervised to compliance with established procedure in eradication of variola process within WHO. The individual parts of this program are described in my bachelor's thesis in details.

The complete view of mentioned personality of science is completed by the chapter, which is dealing with Raška's awards partly and which is describing disagreements, which he had with the communist minister of health and other colleagues.