

**VYSOKÁ ŠKOLA EVROPSKÝCH A REGIONÁLNÍCH  
STUDIÍ, O. P. S., ČESKÉ BUDĚJOVICE**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**ŘEŠENÍ EPIDEMIE A PANDEMIE**

**Autor práce:** David Baštýř  
**Studijní obor:** Bezpečnostně právní činnost ve veřejné správě  
**Forma studia:** prezenční  
**Vedoucí práce:** plk. Mgr. Štěpán Kavan, Ph.D  
**Katedra:** Katedra právních oborů a bezpečnostních studií

**2015**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně, na základě vlastních zjištění a s použitím odborné literatury a materiálů uvedených v této práci.

Souhlasím, aby práce byla uložena v knihovně Vysoké školy evropských a regionálních studií v Českých Budějovicích a zpřístupněna v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění.

.....

Děkuji vedoucímu bakalářské práce plk. Mgr. Štěpánu Kavanovi, Ph.D. za cenné rady, připomínky a metodické vedení práce.

## **ABSTRAKT**

Baštýř, D. *Řešení epidemie a pandemie : bakalářská práce*. České Budějovice : Vysoká škola evropských a regionálních studií, o. p. s., 2015. 65 s. Vedoucí bakalářské práce : Mgr. Štěpán Kavan, Ph.D.

Klíčová slova: epidemie, pandemie, chřipka ptáků, ebola, pandemický plán, integrovaný záchranný systém.

Práce v první části vysvětluje základní pojmy a termíny úzce spjaté s řešením epidemie a pandemie. Dále se zaměřuje na vlastnosti ptačí chřipky a eboly, kde charakterizuje jejich vlastnosti a také historii těchto virů. Autor se také zaměřuje na podstatu pandemického plánu České republiky. Dále pojednává o činnosti složek Integrovaného záchranného systému (IZS). Uvádí základní pojmy týkající se problematiky a specifikuje jednotlivé složky IZS. V neposlední řadě autor uvádí přehled opatření složek IZS při společném zásahu chřipky ptáků.

## **ABSTRACT**

Baštýř, D. *Epidemic and pandemic solutions : Bachelor thesis*, České Budějovice : the College of European and Regional Studies, 2015, 65 p. Supervisor of Bachelor thesis: plk. Mgr. Štěpán Kava, Ph.D.

Key words: epidemic, pandemic, avian influenza, ebola, pandemic plan, integrated rescue system.

The first part explains the basic terms very closely connected to sorting out epidemic and pandemic. It also deals with the properties of avian influenza and ebola, characterizes their nature and history of these viruses. The author also focuses on the core of the pandemic plan of the Czech Republic. He also concentrates on the Integrated Rescue System and its activities. He presents the basic terms concerning this issue and specifies every part of the Integrated Rescue System. Last but not least, the author presents the list of measures of the Integrated Rescue System when dealing with avian influenza.

# Obsah

Úvod.....	8
1 <b>Cíl a metodika bakalářské práce</b> .....	9
2 <b>Epidemie</b> .....	10
2.1 Chřipka.....	10
2.1.1 Sezónní chřipka v ČR.....	11
2.2 Historie pandemií chřipky.....	11
2.2.1 Španělská chřipka v letech 1918-1920.....	11
2.2.2 Asijská chřipka v letech 1957-1958.....	13
2.2.3 Hongkongská chřipka v letech 1968-1969.....	13
3 <b>Pandemie</b> .....	15
3.1 Pandemie: MOR, CHOLERA, TYFUS, AIDS.....	15
3.2 Šest nejstrašnějších pandemií v historii lidstva.....	16
4 <b>Ptačí chřipka</b> .....	18
4.1 H5N1 a ptačí chřipka .....	18
4.1.1 Virus H5N1 .....	19
4.2 Přenos na člověka.....	20
4.2.1 Příznaky ptačí chřipky.....	21
4.2.2 Ptačí chřipka u lidí .....	22
4.3 Léčba ptačí chřipky .....	23
4.3.1 Léčba ptačí chřipky očkováním .....	24
5 <b>Ebola</b> .....	25
5.1 Historie viru eboly.....	25
5.1.1 První zaznamenané epidemie: 1976 -1979 .....	25
5.1.2 Ebola znovu ožívá: 1994 -1999.....	26
5.1.3 Epidemie eboly v nedávné minulosti: 2000 - 2004.....	26
5.2 Symptomy eboly .....	27
5.3 Léčba Eboly .....	29

5.4	Měli bychom se v České republice bát epidemie eboly? .....	30
5.5	Aktuální informace obětí eboly.....	30
6	<b>Pandemický plán</b> .....	31
6.1	Hlavní cíle Pandemického plánu ČR .....	32
6.2	Složení Krajské epidemiologické komise .....	32
6.3	Popis pandemických fází dle WHO .....	34
6.4	Reakce státu na pandemii.....	37
6.5	Jak se chovat při hromadných nákazách .....	38
7	<b>Integrovaný záchranný systém</b> .....	41
7.1	Mimořádná událost a záchranné a likvidační práce .....	42
7.3	Základní složky IZS a ostatní složky IZS .....	43
7.4	Koordinace složek IZS při společném zásahu .....	48
8	<b>Typová činnost složek IZS při společném zásahu chřipka ptáků</b> .....	49
8.1	Zapojení IZS do řešení mimořádné události .....	49
8.2	Velitel zásahu a taktika na místě zásahu .....	50
8.3	Operační střediska složek IZS a stálá služba správních úřadů.....	51
8.4	Úkoly a činnost sil a prostředků Policie České republiky.....	52
8.5	Zdravotnická záchranná služba .....	53
8.6	Orgány ochrany veřejného zdraví .....	54
8.7	Úkoly a činnost sil a prostředků Armády České republiky.....	54
	<b>Závěr</b> .....	59
	<b>Seznam použitých zdrojů</b> .....	61
	<b>Seznam obrázků</b> .....	65

## Úvod

Téma mé bakalářské práce zní „Řešení epidemie a pandemie.“ Toto téma jsem si vybral z důvodu, že epidemie a pandemie se v dřívější době rozšiřovala rychlostí blesku. Mohla za to nízká životní úroveň a hlavně neznalost nových nemocí. Prevence byla minimální, až žádná, proto se z epidemie rychle stávala pandemie a počet mrtvých šplhal až na statisíce. Stále tyto dva názvy jsou strašákem dnešní populace, jelikož jsme ovlivňováni medií a hlavně filmy s touto tematikou, tak si každý představuje ten nejhorší scénář.

Chřipka je nejenom mediálně, ale i obecně přijímána jako banální onemocnění, které se opakuje v různých intervalech. Pandemie novým kmenem chřipky je skutečně reálnou hrozbou. Historie to potvrzuje. Španělská chřipka v roce 1918, Asijská v roce 1957. Obě s fatálními následky. Kdy další pandemie přijde, je jen otázkou času.

Virus H5N1 ptačí chřipky je jen jeden z možných kmenů chřipky, které nás mohou překvapit.

Zhodnotíme-li tři celosvětové pandemie chřipky v minulém století, stojíme před hrozbou, která je reálná. Nutno zdůraznit, že lidstvo je vzdělanější, medicína vyspělejší, máme více zkušeností se zvládáním epidemií, ale o to vnímáme toto riziko intenzivněji.



# 1 Cíl a metodika bakalářské práce

Hlavním cílem bakalářské práce je charakterizovat pojmy epidemie a pandemie, zjistit připravenost základních složek IZS nejen v Českých Budějovicích, ale v celé České republice na zvládnutí epidemie a pandemie. Tato práce bude zaměřena na činnost složek IZS při společném zásahu chřipky ptáků. Toho se bude snažit dosáhnout především charakteristikou složek IZS. Rozebere jak jeho základní, tak i ostatní složky. Popíše činnost základních složek IZS.

Při zpracování bakalářské práce autor zejména využil odborné publikace, legislativní normy a internetové zdroje. Při řešení jednotlivých kapitol práce autor využil metod deskripce, rešerše, analýzy a komparace.

Bakalářská práce je strukturovaná do osmi základních kapitol. První kapitola popisuje základní cíle a metodiku této bakalářské práce. Ve druhé a třetí kapitole popisuje vlastnosti epidemie a pandemie. Poukazuje na historii nejzávažnějších virů, ale také i na chřipku typu A (H1N1).

Čtvrtá kapitola práce se zaměřuje na vir ptačí chřipky (H5N1), vlastnosti viru, příznaky, ale také jestli je možný přenos z člověka na člověka.

Pátá kapitola práce popisuje nejaktuálnější problém epidemie známého viru ebola. Rozebrána je nejen její historie, ale i symptomy a způsoby pro léčbu viru. V souvislosti s tímto si autor položil otázku, zda bychom se v České republice měli bát epidemie eboly, na kterou bylo v zápětí odpovězeno.

Šestá kapitola práce se věnuje pandemickému plánu České republiky. V této kapitole jsou popsány hlavní cíle pandemického plánu ČR a složení krajské epidemiologické komise a mimo jiné také popis pandemických fází dle WHO.

V další kapitole je vše zaměřeno na složky IZS a jejich koordinaci. Autor zde rozebírá nejen základní, ale také ostatní složky.

Poslední osmá kapitola bakalářské práce se věnuje typové činnosti složek IZS při společném zásahu chřipky ptáků. V kapitole popisuje zapojení IZS do řešení mimořádné události, a jak se mimořádná událost vyznačuje. Dále práce rozebírá úkoly, činnost sil a prostředků Policie ČR, Zdravotnické záchranné služby a Armády ČR.

## 2 Epidemie

Epidemie je neobvykle vysoký výskyt infekčního onemocnění (nákazy) osob na omezeném území během definovaného časového úseku. Označuje se tak situace, kdy je výskyt určitého onemocnění výrazně vyšší než obvykle očekávaný výskyt tohoto onemocnění v závislosti na místě a čase. Termín "výrazně převyšuje" se v různých státech světa definuje různě. Lze totiž sledovat různé ukazatele:

- úmrtnost
- počet nových onemocnění
- počet pracovních neschopností
- množství prodaných léků.

Za epidemii se v ČR považuje situace, kdy je nakaženo více než 2 000 pacientů na 100 000 obyvatel. Ve světě může být tato hranice stanovena jinak.<sup>1</sup>

### 2.1 Chřipka

Chřipka je velmi nakažlivé akutní virové onemocnění, v chladných obdobích se vyznačuje periodickými epidemiemi v populaci. WHO definuje chřipku takto: „Humánní chřipka je virové onemocnění osob, které je charakterizováno náhlým nástupem horečky vyšším než 38 °C, kašlem a bolestmi v krku bez dalších prokázaných diagnóz, splňující laboratorní virologická a sérologická kritéria.“ Původcem nemoci může být vir chřipky typu A, B, C, nejčastěji se vyskytuje vir A a B. Virus A infikuje savce a ptáky, virus B infikuje jen lidi, virus C infikuje lidi a prasata. Zdrojem nákazy je nemocný člověk a zvíře, který je infikován chřipkovým virem. Nemoc je přenášena za pomoci kapénkové infekce. Typickými projevy onemocnění jsou třesavka, malátnost, vzestup teploty, bolest hlavy, svalů, kloubů, nechutenství, únava a suchý kašel. Mezi prvními příznaky se obvykle neobjevuje rýma. Onemocnění se velmi často může zkomplikovat a přejít v zánět plic, postižení srdečního svalu a také nervové tkáně. Mezi rizikové skupiny řadíme seniory nad 65 let věku, děti a dospělé s chronickými onemocněními dýchacích cest, s kardiovaskulárními onemocněními, s ledvinovými

---

<sup>1</sup>ČESKO. Pandemie.cz. [online]. MeDitorial +, 2011 [cit. 2014-11-25]. Dostupné z WWW: < <http://www.pandemie.cz/co-je-pandemie/>>.

a jaterními chronickými onemocněními, osoby s oslabeným imunitním systémem, HIV pozitivní, ale také například diabetiky a osoby s jinými chronickými metabolickými nemocemi. Při léčbě onemocnění je vhodný klid na lůžku, přísun tekutin, zvýšený příjem vitamínu C. V případě komplikací jsou nasazována antibiotika. Léčba obvykle trvá jeden až dva týdny. Možnou, ne však stoprocentní prevencí je očkování, které je doporučováno především rizikovým skupinám obyvatel.<sup>2</sup>

### **2.1.1 Sezónní chřipka v ČR**

Každý rok se v České republice zaznamená více než 2 000 000 případů chřipky a chřipce podobných onemocnění. Dochází ke vzniku epidemií, které postihují téměř celé území. Ročně v České republice podlehne sezónní chřipce zhruba 2 000 až 2 500 osob, ve většině případů se jedná o starší a oslabené jedince. V Praze bylo v období 2003-2008 evidováno pouze 6 úmrtí s konečnou diagnózou chřipka. V současné době se v naší zemi nechává proti sezónní chřipce očkovat 8–10 % populace, což je ve srovnání s jinými evropskými státy, kde proočkovanost dosahuje až 30 %, výrazně méně. V ČR bývá proočkováno 20–23 % osob starších 65 let a jen 19–20 % osob ohrožených rizikovými faktory. Osobám starším 65 let a rizikovým skupinám hradí toto očkování pojišťovny.<sup>3</sup>

## **2.2 Historie pandemií chřipky**

Pandemie chřipky lidstvo zřejmě provázejí od nepaměti. Tři nejnámější chřipkové pandemie 20. století autor zmíní podrobně. Předem je dobré podotknout, že všechny tři se naší zemi naštěstí vyhnuly.

### **2.2.1 Španělská chřipka v letech 1918-1920**

Tato pandemie byla způsobená chřipkovým virem typu A kmene H1N1. Celosvětově bylo nakaženo přes 200 milionů lidí a od hadem zemřelo 50-100 milionů. Dřívější odhady popisovaly ztráty mezi 20 a 40 miliony, ovšem novější podklady

---

<sup>2</sup> HOUDRET, Jean-Claude. Chřipka: *Jak se léčí...* Vyd. 1. Paříž: T.K.O. a EMINENT, 1991. 125 s. ISBN 80-901006-8-6.

<sup>3</sup> BLANK, A. Vaccination coverage rates in eleven European countries during two consecutive influenza seasons. *Journal Of Infection*. 2009, III, 6, s. 30. ISSN 58:446-58.

podporují navýšení tohoto počtu. Při propočtu na současnou civilizaci by dnes počet obětí dosahoval čísla mezi 175 a 350 miliony.

### **Úmrtí na španělskou chřipku v letech 1918-1920**

- Indie - 10 až 17 milionů
- Subsaharská Afrika - 1,5 až 2 miliony
- USA - 500 až 675 tisíc
- Francie - 400 tisíc
- Velká Británie - 250 tisíc

(vše jsou dolní hranice odhadů)

Mnoho výzkumníků se domnívá, že nový kmen chřipkového viru se vyvinul ve Spojených státech, možná v zemědělských oblastech Kansasu, a pak emigroval nejprve do Francie. Z té se rozšířil po celé Evropě. Existují ovšem i názory, že kmen se objevoval již kolem února 1918. Navíc z Francie prokázán případ závažného onemocnění dýchacích cest ve vojenském táboře již v letech 1916-1917. Každopádně je jisté, že pandemii způsobující kmen španělské chřipky se jako jediný z vražedných chřipkových virů 20. století neobjevil poprvé na půdě Asie.

Pandemie začala poměrně příznivou varující vlnou na jaře roku 1918. V té době byly hlášeny případy propuknutí nákazy v Evropě a Spojených státech, hlavně ve vojenských tréninkových táborech připravujících vojáky na transport do Evropy.

Druhá, vysoce nakažlivá vlna se rychle šířila kolem celého světa během podzimu 1918. Nákaze tehdy trvala cesta kolem celého světa pouhé dva měsíce. Další a méně významné vlny této chřipky proběhly v letech 1919 a 1920. Jejich závažnost byla mnohem nižší, protože virus během pandemických vln několikrát zmuťoval na mírnější formu.

Procento obětí se velmi lišilo v rámci jednotlivých zemí postižených touto chřipkovou pandemií. V armádě Spojených států, která si logicky o počtu úmrtí vedla velmi pečlivé záznamy, se počet mrtvých pohyboval mezi 5 a 10%.

Neobvyklým projevem této pandemie byla úmrtnost podle věku. Chřipka totiž zabíjela neobvykle mnoho zdravých mladých lidí. Nejvyšší úmrtnost byla kromě skupin velmi

malých dětí a velmi starých lidí i mezi osobami ve věku od 15 do 45 let. Právě v této skupině bývá většinou během chřipkových epidemií minimum obětí. Zajímavou vlastností této pandemie byl i její těžko stanovitelný vliv na těhotné ženy. Třináct různých odborných statistických studií uvádí úmrtnost mezi 23 a 71%.

Projevy španělské chřipky byly velice rychlé a alarmující. Pacient začal mít během maximálně 24 hodin problémy s dechem, sípavě dýchal, měl suchý a dráždivý kašel a vysokou teplotu. Během dalších 12 hodin začala část nakažených promodrávat z nedostatku kyslíku v krvi. To už byla jasná známka nadcházející smrti, která přišla během následujících několika hodin. Příčinou vysokého počtu úmrtí ve skupině zdravých lidí na vrcholu sil byla zřejmě velice agresivní obranná reakce organismu, která se projevovala zejména plicním poškozením.<sup>4</sup>

### **2.2.2 Asijská chřipka v letech 1957-1958**

Asijská chřipka byla způsobená chřipkovým virem z kmene H2N2 a vzešla z Číny. Virus byl nejprve laboratorně zachycen a identifikován v únoru 1957 v Singapuru a posléze v dubnu téhož roku v Hongkongu. Pandemie přešla do Evropy a na jižní polokouli během léta roku 1957. Spojených států dosáhla v červnu téhož roku. Kmen viru způsobujícího tehdy pandemii získal tři geny od ptačí chřipky, která v té době obíhala mezi divokými kachnami. Dalších pět genů měl od tehdy běžného viru lidské chřipky. Kombinace genů ovšem ukázala pro člověka velmi nebezpečná.

Jen ve Spojených státech tehdy zemřelo během tří let, kdy byl virus v oběhu, kolem 70 tisíc lidí. Celkově nejvíce obětí bylo mezi starými lidmi, nicméně během první vlny bylo až 40 % obětí mezi osobami mladšími 65 let. Celosvětově si tato pandemie vyžádala přibližně 1 milion obětí.

### **2.2.3 Hongkongská chřipka v letech 1968-1969**

Tato chřipková pandemie byla způsobená kmenem H3N3, který získal dva geny od divokých ptáků a ponechal si šest genů od běžných chřipkových virů tehdy cirkulujících mezi lidmi. Během této pandemie zemřelo ve Spojených státech přibližně 33 tisíc lidí. Počet obětí byl nižší než u předchozí epidemie. Zčásti zřejmě proto, že

---

<sup>4</sup> KARLEN, A. *Člověk a mikroby: nemoc a epidemie v dějinách a v současnosti*. Praha: Columbus, 1997, 379 s. ISBN 80-859-2840-X.

tento kmen měl mutaci pouze na jednom ze dvou povrchových znaků, které má každý virus chřipky typu A. Úmrtnost mezi starými lidmi byla poměrně nízká. Chřipkové kmeny (obsahující H3) působily mezi lidmi již začátkem století, takže velmi staří lidé proti nim měli vyvinutou imunitu.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> KARLEN, A. *Člověk a mikroby: nemoc a epidemie v dějinách a v současnosti*. Praha: Columbus, 1997, 379 s. ISBN 80-859-2840-X.

## 3 Pandemie

Pandemie je hromadný výskyt infekčního onemocnění bez prostorového omezení. O pandemii tedy mluvíme v momentě, kdy se onemocnění rozšíří na území více států nebo i světadílů a nerespektuje omezení místem. Není omezena ani časem.

Pandemie pro svůj vznik obvykle potřebuje zcela nový typ patogenu, se kterým se organismus ještě nesetkal. Nezná ho a nemá proti němu vytvořeny žádné protilátky. Jedině tak se nemoc může rychle šířit napříč kontinenty.<sup>6</sup>

### 3.1 Pandemie: MOR, CHOLERA, TYFUS, AIDS

Pandemie, tedy epidemie různých onemocnění, které v krátké době smrtelně zasahují velkou část populace, postihují lidstvo po celou jeho historii. Ve středověku to byly známé morové rány, které téměř vylidnily tehdejší Evropu. Jako mor se tehdy označovalo každé onemocnění, které se rychle šířilo a zabíjelo.

V českých zemích proběhly největší morové epidemie ve 14., 16. a 17. století. Během obou světových válek zasáhlo české země několik epidemií břišního tyfu. K typickým válečným epidemiím patří také cholera nebo infekční žloutenka. Ve 20. století prošly světem celkem tři pandemie chřipky, které ve své době značně snížily velikost světové populace. Za současnou pandemii lze určitě označit šíření viru AIDS zejména v Africe.

Podle definice je pandemií hromadný výskyt infekčního onemocnění bez prostorového omezení. O pandemii je možné hovořit tehdy, když se onemocnění rozšíří na území více států či světadílů a nerespektuje omezení místem a časem.<sup>7</sup>

---

<sup>6</sup> *Chřipka a pandemie: ptačí hrozba?*. 1. vyd. Praha: Mladá fronta, 2006, 174 s. ISBN 80-204-1358-8.

<sup>7</sup> CIHELKOVÁ, B., *Pandemie: Mor, cholera tyfus, aids. Panoroma 21. století, věda, která vás bude bavit.* č. 4. Praha : RF HOBBY, s.r.o., 6.11.2014, s. 66.

## 3.2 Šest nejstrašnějších pandemií v historii lidstva

### Dýmějový mor

Dýmějový mor alias černá smrt. Jejím spouštěčem je bakterie *Yersinia pestis*, kterou na člověka přenášejí hlavně blechy infikované na nakaženém hlodavci (hlavně na kryse).

V Evropě, nejničivější vlna zachvátila Starý kontinent ve 14. století a přelila se s různou intenzitou až do 16. století. Nákaza se objevila i před 60 lety v Číně a Indii.

V první ničivé fázi, během 14. století zemřelo od 100 do 200 milionů lidí, dle nejnovějších analýz vyhladila černá smrt téměř polovinu tehdejší evropské populace.

### Justiniánský mor

Morová pandemie dostala jméno podle východořímského císaře Justiniána I. Je považována za první zdokumentovanou pandemii našeho letopočtu. Z prvních ohnisek v Etiopii se nákaza rozšířila do Egypta a dále do Mezopotámie, středomoří a na Britské ostrovy. Jen Konstantinopol (dnešní Istanbul) přišla o třetinu tehdejšího obyvatelstva. Historické prameny často uvádějí až 80 milionů mrtvých, lidé skutečně padali jako mouchy, při kulminaci nákazy bylo až 5 000 obětí denně.

### Pravé neštovice

Pravé, nebo též černé byly prudce nakažlivým, aktuálním onemocněním, způsobeným virem z čeledi Poxviridae. Dnes je téměř poraženo. V prvních vlnách decimovaly pravé neštovice americké kontinenty, poté se nemoc rozšířila doslova po celém světě. Právě evropští přistěhovalci tuto virovou nákazu do Nového světa přinesli. První známý popis této choroby pochází již ze 7. století. Jen v Evropě padlo této nákaze za obětí na 60 milionů lidí. Své si vytrpěli Aztékové a Inkové, historici tvrdí, že tato choroba mohla ulehčit Španělům dobytí těchto kultur.

### Cholera

V historii lidstva jedna z nejbrutálnějších chorob, jejíž nákaza se šíří pitnou vodou a potravinami kontaminovanými příčinnými bakteriemi. Mezi lety 1816 a 1962 napočítali historici 7 samostatných pandemií cholery. Její ohnisko se rozhořelo a poté se



nákaza v mnoha vlnách rozšířila po celém světě. Jen v Indii padlo choleře za obětí během 40 let ( 1817-1857) více než 40 milionů lidí. Následně v USA a v Evropě počítaly oběti rovněž na miliony. Dnes je díky modernímu lékařství smrtelná jen ve vzácných případech.

### **Skvrnitý tyfus**

Závažná infekce, známa též jako vězeňská horečka, protože se dokázala blesku rychle rozšířit v těchto špinavých populačně zahlcených podmínkách. Byla přenášena vši, blechou, klíštětem či krví nakaženého. Řádila v mnoha vlnách a po celém světě. První zdokumentovaná pandemie sahá do roku 1489 a třeba na konci 16. století zahubila téměř 10% anglické populace. Miliony mrtvých jen v samotné Evropě ve 20. století, v období světových válek. Tyfus se negativně podepsal i na Napoleonově armádě, během tažení do Ruska - tyfus zahubil více vojáků, než jich padlo v boji.

### **Malárie**

Infekční nemoc, způsobovaná parazitickými prvky a na člověka přenášena komárem rodu *Anopheles*. Dodnes řadí převážně v tropické a subsaharské Africe. Téměř 500 milionů lidí se každoročně infikuje, nemoc je však dnes již lékařsky víceméně pod kontrolou. Malárie je problémem prakticky dodnes, protože je téměř rezistentní na léky a optimální vakcína vůči ní ještě stále čeká na své objevení. Počet obětí je v milionech. Jsou zdokumentovány mnohé případy během americké občanské války a historici považují malárii za jeden z důležitých faktorů rozpadu Římské říše.<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> PETRIČKO, J. *7 nejstrašidelnějších pandemií v historii lidstva. Panorama 21. století, věda, která vás bude bavit.* č 4. Praha : RF HOBBY, s.r.o., 6.11.2014, s. 51.

## 4 Ptačí chřipka

Pro mnoha lidí je chřipka totéž co nachlazení nebo angína. Je to obecně rozšířený omyl. Jak jsem napsal, nachlazení je označení pro běžně se vyskytující soubor příznaků, jako je rýma, škrábání v krku a zvýšená teplota. I když je také způsobeno virem, od chřipky se výrazně liší. Za angínu, přesněji tedy zánět mandlí, zase odpovídají bakterie.

Ptačí chřipka (aviární influenza), tak jak jí známe dnes, s lidskou chřipkou nesouvisí. První zmínky o ptačí nemoci jsou staré již 100 let a pocházejí z Itálie a Černé Hory. V současnosti je známo již více než 140 kmenů chřipkových virů, které postihují příslušníky ptačí říše. U volně žijících ptáků se tyto viry vyskytují většinou pouze v nízkých hladinách, které způsobují mírné onemocnění. Mezi mírnými viry se však najde i několik takových, které pro opeřence představují daleko větší problém. Mohou způsobit rozsáhlé úhyny ptačích hejn ve volné přírodě, častěji však decimují hejna ptáků chovaných v zajetí.

Ptačí chřipka představuje především veterinární problém. Je to takzvaná zoonóza, tedy nemoc šířící se mezi zvířaty. Onemocnění je vysoce specifické pro daný druh. Znamená to, že postihuje v naprosté většině pouze ptáky. K nejčastěji postiženým patří kurové domácí, krocani bažanti, křepelky, kachny, husy i perličky.

Za mimořádných okolností jsou viry ptačí chřipky schopné překonat mezidruhovou bariéru. Byly tak například popsány případy onemocnění prasat, tuleňů, psů, koní nebo dokonce tygru a mořských kytovců. Ptačí chřipkou může onemocnět o člověk. K nákaze dosud známými viry ptačí chřipky je však zapotřebí velmi blízký kontakt s nakaženou drůbeží. Za běžných podmínek k ní nedochází. Důkaz o přenosu patogenního viru ptačí chřipky z divoce žijícího ptáka na člověka neexistuje.<sup>9</sup>

### 4.1 H5N1 a ptačí chřipka

Odkud se vzal takzvaný ptačí zabiják? Podle expertů existoval virus H5N1 v ptačí populaci v odlehlých oblastech Asie již několik let předtím, než na sebe poprvé

---

<sup>9</sup> CIHELKOVÁ, B., *Pandemie: Mor, cholera tyfus, aids. Panoroma 21. století, věda, která vás bude bavit.* č 4. Praha : RF HOBBY, s.r.o., 6.11.2014, s. 66.

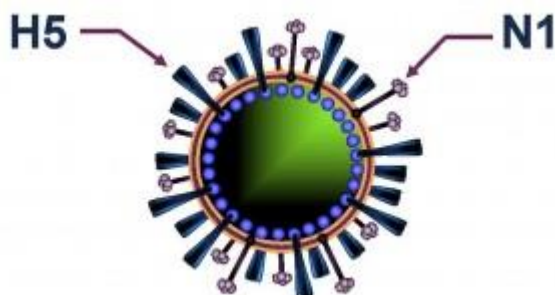
upozornila. Šířil se nepozorovaně, když zpočátku nečinil nakaženým ptákům větší obtíže. Způsoboval pouze lehčí onemocnění projevující se hlavně načepýřeným peřím a nižší produkcí vajec.

Po několika měsících šíření mezi kuřaty však virus dokázal zmutovat. Z ptačí rými se rázem stala ptačí ebola. Chřipka vyvolaná zmutovaným virem H5N1 dokázala nakažené opeřence do 48 hodin zabít, a to s téměř stoprocentní účinností.

V průběhu této epidemie si virus dovolil i na samotného pána tvorstva. Chřipkou způsobenou virem H5N1 se nakazilo 18 lidí. Šest z nich na následky onemocnění zemřelo. Někteří odborníci věří, že většímu množství lidských obětí se podařilo předejít jen díky bleskovému průběhu onemocnění a rychlé likvidaci nakažených kusů. Virus poprvé zahrozil a zmizel. Dlouhých 6 let o sobě nedal vědět. Znovu udeřil až v roce 2003.<sup>10</sup>

#### 4.1.1 Virus H5N1

Obr. 1 - Schematický náčrt viru H5N1<sup>11</sup>



Virus H5N1 má kulovitý tvar. Genetickou informací ukrytou uvnitř tvoří ribonukleová kyselina (RNA) rozdělena do osmi samostatných fragmentů. Virus obaluje bílkovinná membrána, která na svém povrchu nese další bílkoviny, tzv. antigeny. Jde o poznávací znamení, které od sebe odlišuje jednotlivé virové prototypy.

<sup>10</sup> *Chřipka a pandemie: ptačí hrozba?*. 1. vyd. Praha: Mladá fronta, 2006, 174 s. ISBN 80-204-1358-8.

<sup>11</sup>Zdroj: The Malaysian Times 27/12 – H5N1 Avian flu kills thousands of ducks in Java (dostupné z <http://www.themalaysiantimes.com.my/h5n1-avian-flu-kills-thousands-of-ducks-in-java/>)

Kódové označení H5N1 vypovídá o tom, že virus obsahuje hemaglutinin podtyp 5 a neuraminidázu podtyp 1.

Virus se k tomu, aby se mohl množit, potřebuje dostat do buňky. Stejně tak po úspěšném namnožení, potřebuje klíč na únik ven. Hemaglutinin tvoří háčky, kterými se virus dokáže přichytit na buňku. Představuje jeho vstupenku dovnitř. Neuraminidáza je zase klíčem ven. K tomu všemu je ale zároveň zapotřebí vhodná buňka. Klíče fungují pouze ve spojení se správnými zámky. Nesprávné háčky na nesprávné buňce virus dovnitř nedostanou.

Přesná molekulární stavba hemaglutininu proto přímo odpovídá za infekčnost viru. Lidské a ptačí molekuly na povrchu buněk jsou dost odlišné. Za normálních okolností proto nemůže ptačí virus napadnout člověka.

Chřipkové viry jsou velmi nestabilní a mají úžasnou schopnost změny. Jejich genetickou informací představuje pouze 8 genů na samostatných úsecích RNA. To je i podstatou jejich nebezpečnosti. Díky malému počtu genů snadno a často dochází k jejich výměně.

V případě současné infekce několika různými typy virů se mohou jejich geny v buňkách za určitých podmínek promíchat. Kromě celé řady neúčinných variant může z podobné výměny vzejít i nový virus, vybavený těmi nejúčinnějšími zbraněmi svých předchůdců: snadno se šíří, bez větších obtíží dokáže infikovat i lidské buňky a vyvolává závažné onemocnění organismu.

Proměnlivé viry jsou pro imunitní systém oříškem. Každý nový vetřelec si vyžádá čas na přípravu a naplánování optimálního boje. Obrana účinná proti jednomu viru se toho dalšího nemusí vůbec dotknout. Neustále se měnící cizopasníci dokážou pořádně zamotat hlavu. Protilátky vytvořené imunitním systémem jsou namířeny proti konkrétnímu podtypu hemaglutininu. Antigenní shift a drift mění strukturu hemaglutininu a neuraminidázy. Tím získávají viry ohromnou variabilitu.<sup>12</sup>

## 4.2 Přenos na člověka

Přenos z člověka na člověka nebyl dosud spolehlivě zdokumentován. Na rozdíl od jiných infekčních onemocnění (například ebola) k němu nedochází ani při blízkém

---

<sup>12</sup> GÖPFERTO VÁ, D. - JANO VSKÁ, D., *et al. Mikrobiologie, Imunologie, Epidemiologie, Hygi ena*. 3. vyd. Praha: Triton, 2002. 148 s. ISBN 80-7254-223-0.

kontaktu pacientů a ošetřovatelského personálu. objevilo se několik případů podezřelých z přenosu viru H5N1 mezi lidmi. Ve všech se jednalo o velmi blízké kontakty uvnitř rodin (například dcery s matkou). Nepodařilo se prokázat jiný kontakt s virem, ovšem ani přenos z člověka na člověka potvrdit

Pravděpodobné způsoby přenosu viru z ptáků na člověka:

- blízký kontakt se sekrety a trusem infikovaných ptáků.

Hypotetické způsoby přenosu viru, pro které neexistují důkazy:

- požití masa a vajec nemocných nebo infikovaných ptáků,
- spolykání kontaminované vody při plavání a koupání,
- kontaminace rukou infikovanými materiály a následné zanesení např. do očních spojivek.

Chřipkové viry nejsou nijak zvlášť odolné vůči vlivům vnějšího prostředí. Ničí je již teploty kolem 60 stupňů Celsia působící po dobu přibližně 30 minut. Vyšší teploty účinkují ještě rychleji. Takových podmínek lze dosáhnout každý běžným způsobem přípravy masa. Virům neprospívá ani kyselejší prostředí (pH nižší než 5). Schopnost štěpit virové částice a ničit tím virus má i celá řada tukových rozpouštědel a detergentů, stejně jako ultrafialové záření.<sup>13</sup>

#### **4.2.1 Příznaky ptačí chřipky**

Jako příznaky choroby se označují obtíže, které obvykle vedou nemocného k návštěvě lékaře. Mohou se dále dělit na subjektivní a objektivní. Do subjektivních spadají ta trápení, která můžeme sami pociťovat. Patří sem například bolest, dušnost nebo nevolnost. Jako objektivní se naproti tomu označují symptomy, které sami prožíváme, a ty, které vidí ostatní, se samozřejmě týká medicíny lidské. V případě ptáků se jen stěží dopátráme, jak se právě cítí a co jim schází. Zbývá proto jen pečlivé pozorování nakažených kusů a popis objektivních příznaků choroby.

---

<sup>13</sup> GREENE, Jeffrey. *Pandemie ptačí chřipky: všechno, co o ní potřebujete vědět a jak se chránit*. Vyd. 1. Praha: Práh, 2006, 191 s. ISBN 80-725-2133-0.

### 4.2.2 Ptačí chřipka u lidí

Úvodní příznaky se mohou podobat běžné chřipce:

- teplota,
- kašel,
- škrábání v krku,
- bolesti svalů a kloubů,
- zánět spojivek.

Liší se však několika rysy:

- nejsou téměř postiženy horní cesty dýchací, není rýma, zastřený, nosový hlas, hlavní potíže jsou z dolních dýchacích cest,
- není zánět spojivek typický pro běžnou chřipku,
- i když mírné úvodní příznaky odezní, není to záruka toho, že se po několika dnech nevyvine dechová nedostatečnost při typickém virovém zápalu plic, po němž se může dostavit syndrom orgánového selhání.

Po době inkubace, o 2 dny delší než při běžné chřipce, nastoupí horečka vyšší než 38 °C, obtíže z dolních dýchacích cest s dráždivým kašlem a palčivým pocitem za hrudní kostí, podobné běžné chřipce. Horní cesty dýchací nebývají postiženy, není vyznačen ani zánět spojivek. Častými příznaky jsou opakovaný vydatný průjem bez příměsí krve, zvracení, bolest v břiše, bolest závislá na dýchání, krvácení z nosu a z dásní. Může se přidružit lehké postižení mozku s mírnou zmateností, která však neodpovídá výši tělesné teploty.

Závažnost onemocnění ve velké míře závisí na zdravotním stavu nakažené osoby, odolnosti a schopnostech jejího imunitního systému. Průběh nákazy se proto může velmi lišit. Kromě onemocnění s charakteristickým průběhem bylo popsáno i několik případů s atypickými příznaky. Chřipka se v nich projevila pouze průjmovým onemocněním, po kterém rychle následovalo postižení centrálního nervového systému, bez doprovodných obtíží způsobených zasažením dýchacího systému. Ptačí viry se v lidském organismu dokážou chovat skutečně rozmanitě.

Na řádění ptačího viru není lidský organismus dostatečně vybaven. Je to vetřelec, se kterým se náš imunitní systém dosud nesešel. Reaguje proto značně nepříjemně. Z experimentů s lidskými buněčnými kulturami vyplývá, že virus H5N1 spouští několikanásobně silnější imunitní odezvu než běžné chřipkové viry. Aktivovaný imunitní systém sice zaměřuje svůj boj na virovou nákazu, ale zároveň působí na vlastní tkáň a způsobuje nebyvale silný zánět. Celou situaci si lze s trochou nadsázky představit jako pokus o likvidaci komára pomocí ručního granátu.<sup>14</sup>

### 4.3 Léčba ptačí chřipky

Léčbu všech známých druhů chřipky můžeme rozdělit do dvou základních skupin. V prvním případě hovoříme o léčbě symptomatické. Je to soubor léčebných postupů zaměřených na potlačení nebo zmírnění projevů onemocnění. Neřeší tedy samotný problém, ale dokáže průběh onemocnění zmírnit. K základům symptomatické léčby nekomplikované chřipky patří několik jednoduchých opatření doplněných o užívání volně dostupných podpůrných preparátů:

- *klid na lůžku* - umožní organismu plně se věnovat boji s virovým vetřelcem, aniž by byl oslabován vnějšími podmínkami.
- *dostatek tekutin* - při zvýšené teplotě dochází k větším ztrátám vody z těla oparováním. Její nedostatek může přispívat k poruchám vnitřního prostředí a oslabení organismu. Tekutiny je proto potřeba pravidelně doplňovat. Nejvhodnější k tomu jsou ovocné šťávy a nápoje s obsahem minerálních látek.
- *analgetika, antipyretika* - preparáty z této skupiny léku tlumí bolest a snižují teplotu. potlačují tím hlavní projevy onemocnění. Patří sem například známý Paralen, Panadol nebo Aspirin.
- *mukolytika, expektorancia* - tyto léky ředí hleny tvořené v dýchacích cestách, a usnadňují tím jejich vykašlávání.
- *vitamíny* - důležité jsou zejména vitamíny ze skupiny B a C, které přispívají ke zvýšení obranyschopnosti organismu. Jejich nejlepším zdrojem je čerstvé

---

<sup>14</sup> GREENE, Jeffrey. *Pandemie ptačí chřipky: všechno, co o ní potřebujete vědět a jak se chránit*. Vyd. 1. Praha: Práh, 2006, 191 s. ISBN 80-725-2133-0.

ovoce, především citrusy. V případě nedostatku je jejich potřebu možno pokrýt i užíváním některého z multivitaminových přípravků.

Závažnější případy onemocnění chřipkou si mohou vyžádat hospitalizaci. Podpůrná opatření zaměřená na snižování teploty jsou potom doplněna o podávání tekutin ve formě nitrožilních infuzí. Při závažných infekcích spojených s postižením plic se k zajištění základních funkcí používá kyslíková terapie, nebo dokonce umělá plicní ventilace.

Pacienti s ptačí chřipkou i pacienti jen podezřelí z možnosti této infekce by měli být ošetřováni izolovaně s užitím všech bariérových možností - od samostatných lůžkových boxů až po osobní ochranné pomůcky (ústenky, pláště s dlouhými rukávy, rukavice, návleky, ochranné štíty nebo brýle). Nepoužívá se aerosolová léčba, ventilátory jsou vybaveny protivirovými filtry.<sup>15</sup>

#### **4.3.1 Léčba ptačí chřipky očkováním**

Neúčinnějším prostředkem k prevenci chřipky je očkování. V případě běžné sezonní chřipky funguje již několik let. Provádí se každoročně před vypuknutím virových nákaz v podzimních měsících. V ideálním případě dokáže před chřipkou chránit dalších 6 až 12 měsíců. Očkování proti chřipce podle odhadů snižuje výskyt aktuálních respirační onemocnění až o 56 procent, komplikací zánětu plic o 53 procent a úmrtí až o 68 procent. Podle doporučení Světové zdravotnické organizace by měla být do několika let vakcínou každoročně ošetřena až třetina populace, evropský průměr v tomto ohledu je v současnosti přibližně 20 procent.

Česká republika se v minulých letech potýkala s nízkým zájmem o očkování. Podle statistik je u nás proočkováno pouze 6 až 7 procent populace. Toto číslo by se mělo v následujících letech zlepšit.<sup>16</sup>

---

<sup>15</sup> BERAN, J. - HAVLÍK, J. *Chřipka. Klinický obraz, prevence, léčba*. 2.vyd. Praha: Maxdorf, 2005. 175 s. ISBN 80-7345-073-9.

<sup>16</sup> BERAN, J. *Očkování otázky a odpovědi*. 1. vyd. Praha: Galén, 2006. 106 s. ISBN 80-7262-380-X.



## 5 Ebola

Ebolou se mohou nakazit lidé i zvířata. Přenáší se při kontaktu s krví, sekrety a tělesnými tekutinami nemocného. Častými oběťmi eboly jsou proto také zdravotníci ošetřující nemocné, pokud nepoužívají rukavice, masky a ochranné brýle.

V Africe byly zdokumentovány případy nákazy při kontaktu s nalezenými uhynulými či nemocnými šimpanzi, gorilami, opicemi, lesními antilopami či dikobrazy.

K přenosu nákazy může dojít rovněž během pohřbu obětí eboly, když se pozůstalí dotýkají těla zemřelého. Virus se rovněž nalézá v semeni, a to až 7 týdnů po klinickém vyléčení.

### 5.1 Historie viru eboly

#### 5.1.1 První zaznamenané epidemie: 1976 -1979

První epidemie byly způsobeny E. Sudan a E. Zaire. Obě dvě propukly prakticky ve stejnou chvíli, ale na jiném místě. Epidemie způsobená E. Sudan vypukla, jak jméno napovídá, v Súdánu nedaleko od hranic s Kongem a zasáhla především města Nzara a Maridi. Mezi červnem a listopadem 1976 zemřelo 150 z 284 nakažených osob. Tato mortalita (53%) je pro E. Sudan typická. Druhá epidemie byla způsobena kmenem E. Zaire v Kongu. Epicentrem bylo tentokrát město Yambuku vzdálené od Nzary asi 800 km. Nákaza byla pojmenována podle říčky Ebola, která protéká Yambuku. Úmrtnost byla podstatně vyšší než u předešlé epidemie - zemřelo 284 lidí z 318 nakažených (89%).

Potřetí se ebola vyskytla v červnu 1977. Nakažena byla devítiletá dívka z Tandaly, která je od Yambuku vzdálená 325 km.

Čtvrtá epidemie propukla opět v Nzaře v červnu 1979 a trvala do října téhož roku, prvním nakaženým byl, stejně jako v případě první epidemie, pracovník blízké továrny na zpracování bavlny. Tato epidemie byla méně extensivní než první. Z 34 nakažených zemřelo 22 lidí (65%).

### **5.1.2 Ebola znovu ožívá: 1994 -1999**

Po patnácti letech se ebola znovu objevila v roce 1994. První případ eboly v tomto období byl zjištěn v červnu 1994, kdy se nakazila vědecká pracovnice ohledávající mrtvolu šimpanze. Toto byl jediný zaznamenaný případ výskytu E. Ivory Coast u člověka.

K další epidemii eboly došlo mezi lednem a červnem 1995 v Kikwitu. Navzdory použití moderních vědeckých metod zemřelo 256 z 315 nakažených (81%).

Další tři epidemie se všechny vyskytly v severovýchodním Gabonu. První z nich proběhla ve dvou vlnách. Začalo to nakažením horníků ze zlatého dolu v pralese. Někteří nemocní horníci pak ale opustili svůj tábor a vydali se hledat lékařskou pomoc do blízké nemocnice v Makokou, kde nakazili personál a ostatní pacienty. Během této epidemie bylo nakaženo 49 osob z nichž 29 (59%) zemřelo.

Zdrojem nákazy v případě obou dvou dalších epidemií byly mrtvoly šimpanzů, které jsou v těchto končinách vítaným zdrojem masa. V prvním případě byli nakaženi pouze obyvatelé dvou malých vesnic (zemřelo 21 osob). V druhém případě byli prvními nakaženými lovci. Po té co dva z nich zemřeli vydal se přítel jednoho z nich do nemocnice v Booué. Léčba se mu ale asi zdála neúčinná a tak nemocnici záhy opustil a vyhledal pomoc šamana v blízké vesnici. Výsledkem bylo, že zde nakazil šamana, jeho asistenty a několik dalších pacientů, kteří pak nákazu roznesli do svých domovských vesnic. V Libreville byl dokonce nakažen i fyzik z Jihoafrické republiky, který se vrátil do vlasti, aniž by tušil, že onemocněl ebolou a nakazil zdravotní sestru v Johannesburgu, která zemřela o několik dní později. Během tohoto období, které trvalo půl roku zemřelo 45 lidí z 60 zaznamenaných případů (75%).

### **5.1.3 Epidemie eboly v nedávné minulosti: 2000 - 2004**

Během této periody se vyskytlo mnoho případů E. Zaire, a to na poměrně malém území. Opětovně se také vyskytly epidemie E. Sudan v Súdánu a Ugandě. Další významnou událostí během tohoto období je zaznamenání výskytu epidemií eboly v populacích velkých savců (hlavně šimpanzů a goril). Z této doby jsou zaznamenány čtyři epidemie eboly.

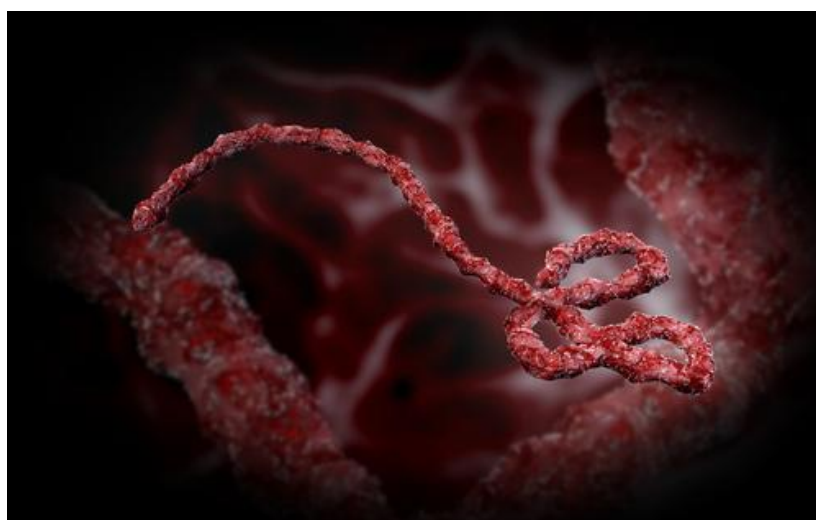
První propukla v říjnu 2001 v okolí městečka Mekambo a Olloba. Ve skutečnosti to byla řada několika na sobě nezávislých menších epidemií, které měli původ v okolních vesnicích. Zdrojem nákazy bylo v pěti případech z šesti maso uhynulých zvířat (šimpanz, gorila, antilopy). Prakticky zároveň propukla epidemie ve vesnicích vzdálených od Mekamba a Olloby 400 respektive 200 km. Odtud se pak dále rozšířila i do nedalekého městečka Kelle.

Během třetí epidemie bylo opět zasaženo Kelle a Mbomo. Tato epidemie si vyžádala 128 mrtvých.

Během října 2003 zaútočila ebola na okolí Mboma znovu. První nakažený byl vesničan pocházející z vesnice Mbanza. Je zajímavé, že v tomto případě nebyl potvrzen žádný určitý zvířecí zdroj. Epidemie E. Sudan zlomily v tomto období dva rekordy. Během první, která proběhla v Ugandě, se nakazilo 425 lidí, z toho 173 zemřelo, byla to tedy největší epidemie eboly, která byla kdy zaznamenána. Oproti tomu druhá byla vůbec nejmenší. Vypukla v červnu 2004 v Súdánském městě Yambio, během ní onemocnělo ebolou 17 lidí a 7 z nich následně zemřelo.<sup>17</sup>

## 5.2 Symptomy eboly

Obr. 2 - Virus ebola<sup>18</sup>



<sup>17</sup> ČESKO. QUELLENBACH, W. *Ebola: Historie epidemií eboly*. [online]. [cit. 2014-11-25]. Dostupné z WWW: <<http://www.ebov.xf.cz/files/history.php>>.

<sup>18</sup> Zdroj: Medical Daily 13/28 – In Ebola cure search, Doctors expose Virus deadly anti-immune weapons (dostupné z <http://www.medicaldaily.com/ebola-cure-search-doctors-expose-virus-deadly-anti-immune-weapons-protein-disables-humans-297840>)

Prvotní symptomy jsou neurčité, což ztěžuje včasnou diagnostiku nemoci. Nemoc je charakteristická náhlými horečkami, pocitem slabosti, bolestmi svalů a hlavy a bolestmi v krku. Posléze následuje zvracení, průjem, vyrážka, selhání funkce ledvin a jater a v některých případech i vnitřní či vnější krvácení.

Symptomy se mohou objevit 2 až 21 dnů po nakažení. Ebola se u některých pacientů projeví vyrážkou, zarudlýma očima, škytavkou, bolestí na hrudí nebo obtížemi při dýchání či polykání.<sup>19</sup>

Diagnostika eboly je obtížná, protože prvotní symptomy v podobě zarudlých očí a vyrážek jsou běžné. Ebolu lze s určitostí diagnostikovat pouze laboratorně 5 různými testy. Tyto testy představují velmi silné riziko a měly by být prováděny v podmínkách s maximální biologickou ochranou. Nedostatečná ochrana má na svědomí již řadu případů nákazy mezi lidmi.

*„Obzvláště ohrožení nákazou jsou zdravotníci, takže jednou z našich priorit je kromě léčby samotné také školení zdravotnické personálu, aby se omezilo riziko, že se nakazí během péče o pacienty.*

*Musíme vždy zavést extrémně přísná bezpečnostní opatření, abychom zajistili, že žádní zdravotníci nebudou vystaveni viru, ať už při styku s nakaženými pacienty nebo s kontaminovaným zdravotnickým materiálem.“*

říká Henry Gray, krizový koordinátor *Lékaři bez hranic*, během epidemie eboly v Ugandě v roce 2012.<sup>20</sup>

- *nákaza* - virus se dostává do těla,
- *inkubace* - trvá 2 dny až 3 týdny. Nejčastěji se však příznaky objevují náhle po 4-10 dnech.
- *první příznaky* - lidé obvykle začnou pociťovat první příznaky zhruba týden po nakažení virem: horečka, zimnice, bolest svalů, bolesti v krku, celková slabost. V raném stadiu se ebola může podobat malárii, břišnímu tyfu nebo bakteriálním infekcím dýchacích cest.

---

<sup>19</sup> ČESKO. Co je ebola?. *Lékaři bez hranic* [online]. 2013- [cit. 2014-11-25]. Dostupné z WWW: < <http://www.lekari-bez-hranic.cz/ebola/>>.

<sup>20</sup> ČESKO. Co je ebola?. *Lékaři bez hranic* [online]. 2013- [cit. 2014-11-25]. Dostupné z WWW: < <http://www.lekari-bez-hranic.cz/ebola/>>.

- *pokročilé příznaky* - po pěti a více dnech se u pacientů objeví charakteristické známky infekce: boulovitá zarudlá vyrážka na obličeji, krku, těle a pažích, kůže se může začít odlupovat: silný průjem, závratě a zvracení, bolesti v hrudi, dušnost, bolesti hlavy, zmatenost, krví podlité oči, škytání, spontánní tvorba podlitin, kožní krvácení, krvácení z očí, uší, nosu, úst, sliznic a rekta. U těhotných žen může dojít samovolnému potratu.
- *smrt* - u pacientů, které nákaza nakonec zabije, se prudké příznaky objeví již v počátcích. Ke smrti pak dochází mezi 6. a 16. dnem. Úmrtnost může dosahovat až 90%.
- *přežití* - v případech, které nekončí smrtí, mohou mít pacienti po několik dní horečku, načež se jejich stav zlepší - obvykle mezi 6. a 11. dnem. Úplně uzdravení však může představovat dlouhý proces, při němž se objevuje zánět nervů, opakující se hepatitida, krví podlité oči a psychóza. Pacienti, kteří přežijí, mívají brzkou a silnou, přestože dočasnou odezvu na zánět. Zdá se, že v krevním řečišti mnoha z nich se vyskytují červené krvinky se schopností uvolňovat proteiny, které dokážou opravovat poškozené cévy.<sup>21</sup>

### 5.3 Léčba Eboly

Proti ebole neexistuje žádná konkrétní léčba ani očkování. Léčba se standardně omezuje na podpůrnou terapii symptomů, spočívající v rehydrataci pacienta, udržování krevního tlaku a prokysličení a v léčbě případných dalších infekcí. Navzdory obtížné diagnostice eboly v časných fázích nemoci, lidé, kteří vykazují její symptomy, by měli být izolováni a zdravotnický personál zalarmován. Podpůrná terapie může probíhat při použití ochranného obleku, dokud nemoc není laboratorně prokázána ze vzorků pacienta.

Epidemie eboly je oficiálně považována za skončenou po 42 dnech od výskytu posledního potvrzeného případu.<sup>22</sup>

<sup>21</sup> *Katastrofální dopad viru ebola na lidské tělo*. Ročenka 100+1, zahraniční zajímavost, Obrázková kronika 2014. č 6. Brno : Extra Publishing, s.r.o., 28.11.2014, s. 66.

<sup>22</sup>ČESKO. Co je ebola?. *Lékaři bez hranic* [online]. 2013- [cit. 2014-11-25]. Dostupné z WWW: < <http://www.lekari-bez-hranic.cz/ebola/>>.

## 5.4 Měli bychom se v České republice bát epidemie eboly?

Jelikož máme fungující zdravotnický systém a fungující orgány veřejné správy, tak každý případ nákazy ebolou v České republice bude okamžitě odhalen a dotyčná osoba bude ihned umístěna do izolace a léčena. Díky kvalitě naší zdravotní péče jsou šance na vyléčení velmi vysoké. Osoby s podezřením na nákazu budou bedlivě sledovány. Epidemie tudíž bude poražena v samotném zárodku.<sup>23</sup>

## 5.5 Aktuální informace obětí eboly

Statistiky WHO (19. 11. 2014): 15.145 potvrzených či podezřelých případů | 5.420 úmrtí.

Lékaři bez hranic mají celkem 6 léčebných středisek ve 3 zemích: 2 v Guineji (Guéckédou a Konakry), 2 v Libérii (Monrovia a Foya) a 2 v Sierra Leone (Kailahun, Bo). V zasažených zemích působí 276 zahraničních a kolem 3.160 místních pracovníků.

Počty pacientů v zařízeních Lékařů bez hranic (17. 11. 2014):

- celkem: 6.122 přijatých případů | 3.813 potvrzených | 1.599 vyléčených,
- Guinea: 2.386 přijatých případů | 1.254 potvrzených | 510 vyléčených,
- Sierra Leone: 1.391 přijatých případů | 1.027 potvrzených | 481 vyléčených
- Libérie: 2.345 přijatých případů | 1.532 potvrzených | 608 vyléčených.<sup>24</sup>

---

<sup>23</sup> ČESKO. Ebola a Česká republika. *Lékaři bez hranic* [online]. 2013-, 10.10.2014 [cit. 2014-11-25]. Dostupné z WWW: < <http://www.lekari-bez-hranic.cz/ebola/>>.

<sup>24</sup> ČESKO. Co je ebola?. *Lékaři bez hranic* [online]. 2013- [cit. 2014-11-25]. Dostupné z WWW: < <http://www.lekari-bez-hranic.cz/ebola/>>.

## 6 Pandemický plán

Česká republika vypracovala základní verzi Národního pandemického plánu jako jedna z prvních v Evropě v roce 2001 a dne 14. září 2011 vznikl usnesením vlády České republiky dokument nazvaný „Pandemický plán České republiky“, který je základním dokumentem pro ústřední řízení pandemické situace v ČR.

Znalosti získané v průběhu pandemií 20. století vedly vládu ČR již v roce 2001 k vypracování prvního plánu pro případ nutnosti opět čelit chřipkové pandemii. Tento dokument je již 4. vydáním pandemického plánu a novelizuje Pandemický plán ČR (PP ČR) z roku 2006. Předkládaná aktualizace byla mj. iniciována zkušenostmi získanými z pandemie 2009/2010 a současně zohledňuje nové poznatky o šíření chřipkového viru i o vzniku nových pandemických variant, dále aktuální doporučení Světové zdravotnické organizace (WHO) i implementaci Mezinárodních zdravotnických předpisů (IHR (2005)). Zkušenosti rovněž prokázaly, že hrozba nových infekčních onemocnění (jako např. SARS) vyžaduje v mnoha bodech implementaci opatření shodných s opatřeními při pandemii chřipkového viru. Pandemický plán je proto uzpůsoben tak, aby byl v takovýchto situacích dle potřeby aplikovatelný. PP ČR reflektuje současná doporučení WHO - „Pandemic Influenza preparedness and response – a WHO guidance document“ (2009), doporučení Evropské unie (EU) pro národní pandemické plánování - zejména Sdělení komise Radě EU, Evropskému parlamentu, Evropskému hospodářskému a sociálnímu výboru a Výboru regionů „o plánování připravenosti a reakce na pandemii chřipky v Evropském společenství“ a „o posílení koordinace zpracování všeobecných plánů připravenosti na krizové situace v oblasti veřejného zdraví na úrovni EU“, COM (2005) 607 a COM (2005) 605. Je přitom respektováno právo každého státu přijmout taková opatření, která budou při pandemii v rámci národního právního prostředí nejefektivnější. PP ČR je základním dokumentem sloužícím k řešení pandemické situace v České republice.<sup>25</sup>

---

<sup>25</sup> Usnesení vlády České republiky ze dne 14. září 2011 č. 682 k Pandemickému plánu České republiky.

## 6.1 Hlavní cíle Pandemického plánu ČR

Pandemický plán České republiky je dokumentem stanovujícím postupy a základní systém reakce České republiky na chřipkovou pandemii způsobenou novým typem chřipkového viru. Hlavním cílem plánu v případě vzniku pandemie chřipky je zmírnit její očekávané zdravotní, sociální a ekonomické následky. Mezi hlavní cíle PP ČR patří:

- posílení národního systému rychlého varování pro včasné zachycení možného onemocnění způsobeného pandemickým kmenem,
- rychlá identifikace nové varianty chřipkového viru u drůbeže, ptáků či jiných zvířat,
- rychlé zachycení vzniku nového subtypu viru chřipky v populaci,
- minimalizování rozšíření nového viru a předejití vzniku pandemie, pokud je to možné,
- průběžné vyhodnocování epidemiologické situace, analýza výskytu, přijímání okamžitých protiepidemických opatření,
- zabezpečení léčby nemocných a léčba komplikací,
- zabezpečení pohřbívání mrtvých,
- zabezpečení informovanosti zdravotnických pracovníků a veřejnosti,
- kontrola dodržování doporučených opatření,
- redukování dopadu pandemie chřipky na společnosti,
- minimalizování ekonomických ztrát.<sup>26</sup>

## 6.2 Složení Krajské epidemiologické komise

Krajská komise pro řešení výskytu závažných infekčních onemocnění v Jihočeském kraji (dále jen „Krajská epidemiologická komise“) je stálým pracovním orgánem hejtmána Jihočeského kraje (dále jen „hejtman JčK“).

Krajská epidemiologická komise je zřízena hejtmánem JčK v souladu s usnesením vlády č. 682 ze dne 14. září 2011, kterým byl schválen „Pandemický plán ČR pro případ pandemie chřipky vyvolané novou variantou chřipkového viru“.

---

<sup>26</sup> Usnesení vlády České republiky ze dne 14. září 2011 č. 682 k Pandemickému plánu České republiky.



Krajská epidemiologická komise má 18 členů, kterými jsou předseda, místopředseda, tajemník a další členové. Složení Krajské epidemiologické komise:

- a) Předseda: ředitel KHS JČK
  - b) Místopředseda: vedoucí protiepidemického odboru KHS JČK
  - c) Tajemník: vedoucí odboru sociálních věcí a zdravotnictví Krajského úřadu JČK
  - d) Další členové: zástupce Krajské veterinární správy Státní veterinární správy pro JČK
    - tajemník Bezpečnostní rady JČK
    - zástupce krizového managementu KHS JČK
    - zástupci nemocnic v Jihočeském kraji:
      - Nemocnice České Budějovice, a.s.
      - Nemocnice Český Krumlov, a.s.
      - Nemocnice Jindřichův Hradec, a.s.
      - Nemocnice Písek, a.s.
      - Nemocnice Prachatice, a.s.
      - Nemocnice Strakonice, a.s.
      - Nemocnice Tábor, a.s.
      - Nemocnice Dačice, a.s.
- zástupce Zdravotnické záchranné služby JČK
- zástupce Krajského ředitelství policie JČK
- zástupce Armády ČR
- zástupce Hasičského záchranného sboru JČK

Členy Krajské epidemiologické komise uvedené pod písmenem d) tohoto odstavce jmenují příslušní nadřízení pracovníci a informují o tom předsedu Krajské epidemiologické komise. V případě, že jsou do komise delegováni statutární zástupci organizací, jmenuje a odvolává tyto členy předseda komise.<sup>27</sup>

### 6.3 Popis pandemických fází dle WHO

Pracovní skupina ECDC v únoru 2006 ve Stockholmu vydala doporučení pro členské státy Unie přečíslovat a přizpůsobit pandemické plány globálnímu plánu WHO, aby nedocházelo při vyhlášení jednotlivých fází pandemie k nedorozuměním. Umožní to rovněž předávání správných informací uvnitř země a mezi členskými státy a institucemi ustanovenými EU a WHO a přenášení nezkreslených informací prostřednictvím médií. Jednotlivé fáze pandemické pohotovosti vyhláší WHO.

#### INTERPANDEMICKÉ OBDOBÍ – nejistá pravděpodobnost vzniku pandemie

##### FÁZE 1

Žádný zvířecí chřipkový virus nezpůsobil humánní infekci. V této fázi nejsou zjištěny žádné nové podtypy chřipkového viru u lidí.

Hlavním cílem v oblasti veřejného zdraví v této fázi je posílení připravenosti na pandemii chřipky na všech úrovních – globální, národní i regionální.

---

#### INTERPANDEMICKÉ OBDOBÍ – nejistá pravděpodobnost vzniku pandemie

##### FÁZE 2

Zvířecí chřipkový virus cirkulující u domácích či divoce žijících zvířat způsobil izolovanou humánní infekci a je tudíž považován za potenciální pandemickou hrozbu.

Hlavním cílem v oblasti veřejného zdraví v této fázi je posílení připravenosti na pandemii chřipky na všech úrovních – globální, národní i regionální.

##### FÁZE 2A – země není postižena

---

<sup>27</sup> Statut Krajské komise pro řešení výskytu závažných infekčních onemocnění v Jihočeském kraji 2013.

FÁZE 2B – země je postižena

---

INTERPANDEMICKÉ OBDOBÍ – nejistá pravděpodobnost vzniku pandemie

FÁZE 3

Chřipkový virus (zvířecí nebo reasortanta lidského a zvířecího viru) způsobil sporadické případy nebo malé epidemie onemocnění u lidí, ale nevyústil v mezilidský přenos dostatečný pro zapříčinění epidemií na úrovni komunit.

Hlavním cílem v oblasti veřejného zdraví v této fázi je posílení připravenosti na pandemii chřipky na všech úrovních – globální, národní i regionální a zajištění rychlé charakteristiky nového agens a včasné zjišťování, oznamování a reakce na další případy nemoci.

FÁZE 3A – země není postižena

FÁZE 3B – země je postižena

---

OBDOBÍ PANDEMICKÉ POHOTOVOSTI – střední až vysoká pravděpodobnost vzniku pandemie

FÁZE 4

Mezilidský přenos chřipkového viru (zvířecího nebo reasortanty lidského a zvířecího viru) schopného způsobit epidemie na úrovni komunit. Objevují se malá ohniska s omezeným přenosem nákazy z člověka na člověka, ale šíření je vysoce lokalizováno, což naznačuje, že virus není patřičně přizpůsoben pro interhumánní přenos.

Hlavním cílem v oblasti veřejného zdraví je udržet nový virus v omezených ohniscích nebo zpozdít šíření, aby se získal čas na provedení opatření k připravenosti, včetně vyvinutí vakcíny.

FÁZE 4A – země není postižena

FÁZE 4B – země je postižena

---

OBDOBÍ PANDEMICKÉ POHOTOVOSTI – vysoká pravděpodobnost vzniku pandemie

## FÁZE 5

Virus způsobil epidemie na úrovni komunit ve dvou nebo více zemích jednoho WHO regionu. Objevují se větší ohniska infekce, ale šíření nákazy z člověka na člověka je dosud lokalizováno.

Hlavním cílem v oblasti veřejného zdraví (zejména ve fázi 5A) je vyvinutí maximálního úsilí o omezení nebo zpoždění šíření nákazy a získání času k provedení opatření v reakci na pandemii, včetně vyvinutí vakcíny. Dochází k přesměrování aktivit (zejména v 5B fázi) z oblasti připravenosti k odpovědi na globální úrovni tak, aby byl co možná nejvíce redukován dopad pandemie na společnost.

FÁZE 5A – země není postižena

FÁZE 5B – země je postižena

---

## OBDOBÍ PANDEMIE

## FÁZE 6

Virus způsobil epidemie na úrovni komunit ve dvou nebo více zemích jednoho WHO regionu a navíc v alespoň jedné zemi jiného WHO regionu.

Hlavním cílem v oblasti veřejného zdraví je co možná nejvíce redukovat dopad pandemie na společnost. Pandemie je epidemie velkého rozsahu zasahující celé kontinenty. Jedná se tedy o výskyt onemocnění s vysokou incidencí na velkém území (kontinent) za určité časové období. Tento stupeň není stupněm klinické závažnosti onemocnění, nýbrž znamená, že onemocnění (infekce) postihla již řadu kontinentů. Aktivity směřují zejména k redukcí dopadu pandemie na společnost. V minulosti se vyskytly pandemie například moru, cholery, neštovic, záškrtu, černého kašle, chřipky, dětské obrny a dalších chorob.

FÁZE 6A – země není postižena

FÁZE 6B – země je postižena

---

## OBDOBÍ POST – PEAK

Výskyt pandemické chřipky se ve většině zemí s adekvátní surveillance dostal za vrchol.

Hlavním cílem v oblasti veřejného zdraví je koncentrovat aktivity na zdravotní a sociální dopad pandemie a přípravu na případnou další vlnu pandemie.

---

**MOŽNÁ NOVÁ VLNA** - Výskyt pandemické chřipky se ve většině zemí s adekvátní surveillance dostal znovu na vrchol.

---

## POSTPANDEMICKÉ OBDOBÍ

Výskyt pandemické chřipky se ve většině zemí s adekvátní surveillance vrátil na úroveň výskytu sezonní chřipky.

Hlavním cílem v oblasti veřejného zdraví je koncentrovat aktivity na dlouhodobý zdravotní a sociální dopad pandemie a na obnovení normálního fungování zdravotnického a sociálního systému.<sup>28</sup>

### 6.4 Reakce státu na pandemii

Pandemická pohotovost je vyhlášována WHO, vzhledem k tomu, že členské státy mohou zažívat různý stupeň ohrožení podle období a rozsahu postižení, člení PP ČR jednotlivé fáze na variantu A – země není postižena a variantu B – země je postižena.

Obecně je reakce státu na pandemii rozdělena do jednotlivých fází, které jsou v souladu s výše uvedenými fázemi WHO, přičemž každá z fází je dále rozdělena do 6-ti základních skupin, jež jsou pak v bodech dále rozpracovány:

- 1) plánování a koordinace,
- 2) monitoring situace a hodnocení,
- 3) omezení šíření nemoci,
- 4) zajištění kontinuity zdravotnického systému,
- 5) komunikace,

---

<sup>28</sup> Usnesení vlády České republiky ze dne 14. září 2011 č. 682 k Pandemickému plánu České republiky.

## 6) intersektorální spolupráce.

Přechod mezi jednotlivými fázemi vyhláší WHO na základě vyhodnocení situace založeném v neposlední řadě na informacích z jednotlivých členských států WHO hodnotí klíčové epidemiologické, virologické a klinické faktory a závažnost pandemie a poskytuje národním autoritám pomoc při rozhodování o optimální odpovědi na danou situaci, doporučení a případně technickou asistenci. Na poli EU vykonává podobnou roli EK/ECDC, což umožňuje sdílení informací a koordinaci v užším evropském měřítku, které je pro jednání jednotlivých ČS EU klíčové.

Reakce státu začíná opatřeními, jež je nutno učinit před nástupem pandemie, následně určuje nezbytné kroky v průběhu hlavní vlny pandemie a neopomíjí ani následná opatření určená k rekonvalescenci celé společnosti a hospodářství. Primárním cílem těchto příprav je redukce ztrát na lidských životech v souvislosti s pandemií, dále minimalizace dopadů na zdraví celé populace a snížení možných finančních dopadů ve všech sektorech národního hospodářství a v neposlední řadě i obnova lidských a materiálních zdrojů.<sup>29</sup>

## 6.5 Jak se chovat při hromadných nákazách

Při výskytu nebezpečné nákazy jsou zaváděna protiepidemická opatření. Jejich cílem je zabránit dalšímu šíření onemocnění. V praxi to znamená narušit výše popsany epidemiologický řetězec.

- vyhledat zdroj onemocnění (nemocného) a zajistit jeho eliminaci, tj. izolaci a léčení (důležitou roli zde hraje včasná diagnostika a hlášení infekčního onemocnění a podezření na něj), následně vyhledat další kontakty (osoby podezřelé z onemocnění), vyšetřit je a do doby, než se zjistí, zda nejsou nakaženi, je podrobit opatřením, která omezí možnost dalšího šíření infekce - jsou to karanténní opatření,
- zabránit přenosu infekce: identifikací potravin, vody a výrobků obsahujících původce onemocnění a jejich bezpečným odstraněním, dále omezení aktivit a činností osob, které jsou zdroji choroby a jsou z onemocnění podezřelé,

---

<sup>29</sup> Usnesení vlády České republiky ze dne 14. září 2011 č. 682 k Pandemickému plánu České republiky.

a provedením dezinfekce, případně i dezinfekce (hubení hmyzu) a deratizace (hubení hlodavců) v ohnisku nákazy,

- zvýšit odolnost osob, které by mohly onemocnět, např. očkováním, podáním imunoglobulinů (protilátek) nebo chemoprophylaxí (podáním léků - např. antibiotik).

Působením řady různých původců onemocnění může mít naprosto odlišný efekt. Tyto rozdíly jsou dány rozličnou výbavou jednotlivých původců: různou nakažlivostí, inkubační dobou, délkou přežívání v zemním prostředí, dávkou potřebnou k infikování jedince, mechanismem přenosu a průběhem a závažností vyvolané choroby. V ochraně proti nebezpečným nákazám nelze použít jednoduchý a univerzální systém. V závislosti na druhou onemocnění určí příslušná protiepidemická patření orgán ochrany veřejného zdraví.<sup>30</sup>

Z toho plyne hlavní a nejzásadnější pravidlo:

- **Striktně dodržovat pokyny zdravotníků a pracovníků hygienické služby !!!**

#### **Obecné zásady ochrany před proniknutím nebo zanesením nákazy do organismu:**

- *k pití i mytí používat pouze prověřenou vodu* - zásadně nepoužívat vodu z neznámých a nezajištěných zdrojů! Dokud není absolutní jistota, že pitná voda (používaná i k mytí potravin, nádobí, ale také k osobní hygieně) je nekontaminovaná (sdělí hygienická stanice), upravovat vodu převařením nebo chemicky. Převaření: Vařit vodu nejméně 10 minut, což zničí živé bakterie. Chemická úprava: Jestliže není možnost vodu převařovat, použít chemickou dezinfekci. V domácnosti je dobře dostupné např. SAVO (ne SAVO s přísávkem detergentu!), ale existuje i celá řada dalších přípravků. Dávkování je uvedeno na štítku přípravku.
- *nejíst pevnými obaly nechráněné nebo neprověřené potraviny* - je-li jakákoli pochybnost o nezávadnosti potraviny (porušený obal apod.), zlikvidovat ji!

---

<sup>30</sup> LINHART, P. *Ochrana člověka za mimořádných událostí: pro střední školy*. 1. vyd. Praha: Fortuna, 2003, 93 s. ISBN 80-716-8869-X.

Pokud není jiná možnost, pak při nejistotě o zdravotní nezávadnosti volit tepelně upravené potraviny.

- *dodržovat ve zvýšené míře zásady osobní hygieny* - mýt často a pečlivě ruce. Jednoduché a základní hygienické pravidlo je jedním z nejdůležitějších hygienických opatření, které pomůže chránit zdraví. Mýt si ruce: vždy před jídlem a pitím, vždy po styku s povrchy, které mohou být kontaminovány, vždy v případě, že se dotýkáte svého obličeje, ale i před vykonáním hygienické potřeby a po ní. Pokud je to možné, používat k osobní hygieně mýdlo s antibakteriálním účinkem.
- *zbytečně se nedotýkat uhynulých zvířat, podezřelých předmětů* - je nutné pamatovat na to, že člověk svými smysly biologické zamoření nezajistí.
- *sledovat svůj zdravotní stav a při prvních příznacích onemocnění ihned vyhledat zdravotnickou pomoc* - po průniku biologického agens do lidského organismu po uplynutí inkubační doby dochází k rozvoji onemocnění. To je téměř vždy doprovázeno základními příznaky infekce, mezi které patří: horečka, zánět, vyrážka, reakce imunitního systému.
- **V žádném případě nepodceňovat počáteční lehké příznaky!**
- *používat doporučené prostředky individuální ochrany* - i improvizované prostředky osobní ochrany mohou představovat významnou bariéru znesnadňující zanesení nákazy do organismu.<sup>31</sup>

---

<sup>31</sup> LINHART, P. *Ochrana člověka za mimořádných událostí: pro střední školy*. 1. vyd. Praha: Fortuna, 2003, 93 s. ISBN 80-716-8869-X.



## 7 Integrovaný záchranný systém

Integrovaný záchranný systém ( Dále jen „IZS“ ) je určen pro koordinaci záchranných a likvidačních prací při mimořádných událostech, včetně havárií a živelných pohrom. Je jím naplňováno ústavní právo občana na pomoc při ohrožení zdraví nebo života.

IZS vznikl z potřeby každodenní činnosti záchranářů, zejména při složitých haváriích, nehodách a živelných pohromách, kdy je třeba organizovat společnou činnost všech, kdo mohou svými silami a prostředky, kompetencemi nebo jinými možnostmi přispět k provedení záchrany osob, zvířat, majetku nebo životního prostředí.

Je to systém spolupráce a koordinace složek, orgánů státní správy a samosprávy, fyzických a právnických osob při společném provádění záchranných a likvidačních prací tak, aby, stručně řečeno, „nikdo nebyl opomenut, kdo pomoci může, a vzájemně si nikdo z nich nepřekážel“. To je zejména v hektickém období mimořádných událostí velice nesnadný úkol, který musí mít svá pravidla.

IZS není institucí, úřadem, sborem, sdružením ani právnickou osobou. Nemá žádné budovy, razítka, rozpočty apod. Nemá žádné stálé funkcionáře ani orgány, teprve při vlastní mimořádné události se osoby, resp. orgány, působící samostatně stávají velitelem zásahu IZS. IZS je skutečně systém práce s nástroji spolupráce a modelovými postupy součinnosti (typovými činnostmi) a je součástí systému pro zajištění vnitřní bezpečnosti státu. Jedná se o systém smluvních ujednání podle pravidel stanovených předpisy.

Výjimkou a určitou institucí (zhmotněním) IZS se od roku 2004 stala „ technická centra tísňového volání“, což jsou dispečerským způsobem organizovaná a nejmodernější technologií vybavená zařízení pro příjem a distribuci tísňových volání na jednotné evropské číslo tísňového volání 112. Tato centra mají své zaměstnance a stavební a technické vybavení a jsou relativně autonomní součástí hasičských záchranných sborů krajů, které je personálně a materiálně zabezpečují.<sup>32</sup>

---

<sup>32</sup> HRIVNÁK, J., BURDOVÁ L., POLÍVKA L. *Metody a nástroje řešení krizových situací: (metody a nástroje řízení bezpečnosti) : základní údaje*. Vyd. 1. Praha: Policejní akademie České republiky v Praze, 2009, 152 s. ISBN 978-80-7251-304-8.

## 7.1 Mimořádná událost a záchranné a likvidační práce

Pojem mimořádná událost se používá v legislativě od r. 1938. Podle zákona č. 239/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů mimořádná událost je škodlivé působení sil a jevů vyvolaných činnostmi člověka, přírodními vlivy, a také havárie, které ohrožují život, zdraví, majetek nebo životní prostředí a vyžadují provedení záchranných a likvidačních prací.

Legislativa nezavádí kategorie mimořádných událostí. Pouze zákon č. 240/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů definuje pojem krizová situace, který navazuje na pojem mimořádná událost. Krizová situace je mimořádná událost, při níž je vyhlášen stav nebezpečí nebo nouzový stav nebo stav ohrožení státu.<sup>33</sup>

IZS se zabývá koordinací záchranných a likvidačních prací při mimořádných událostech. Tato definice je často příčinou různého náhledu na působnost zákona o IZS, protože ne každá událost vzniká z mimořádných příčin splňuje podmínky uvedené definice:

### 1) Záchrannými pracemi

Jsou činnosti k odvrácení nebo omezení bezprostředního působení rizik vzniklých mimořádnou událostí, zejména ve vztahu k ohrožení života, zdraví, majetku nebo životního prostředí, a vedoucí k přerušení jejich příčin.

### 2) Likvidačními pracemi

Jsou činnosti k odstranění následků způsobených mimořádnou událostí. Hranice mezi oběma činnostmi je někdy těžko rozpoznatelná, ale má svůj význam z hlediska náhrad v případě tzv. havárií. Rozdílem je slovo bezprostředně. Potřebné záchranné práce a likvidační práce je nutné provést vždy, přičemž likvidační lze „odložit“ nejpozději do doby ukončení časově prioritní záchrany.<sup>34</sup>

---

<sup>33</sup> PROCHÁZKOVÁ, D. *Bezpečnost a krizové řízení*. Vyd. 1. Praha: Police history, 2006, 255 s. ISBN 80-864-7735-5.

<sup>34</sup> HRIVNÁK, J., BURDOVÁ L., POLÍVKA L. *Metody a nástroje řešení krizových situací: (metody a nástroje řízení bezpečnosti) : základní údaje*. Vyd. 1. Praha: Policejní akademie České republiky v Praze, 2009, 152 s. ISBN 978-80-7251-304-8.

## 7.3 Základní složky IZS a ostatní složky IZS

Základními složkami IZS podle § 4 odst. 1 zákona č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému, jsou:

### **Hasičský záchranný sbor ČR a jednotky požární ochrany zařazené v plošném pokrytí území kraje.**

(1) Zřizuje se Hasičský záchranný sbor České republiky (dále jen "hasičský záchranný sbor"), jehož základním posláním je chránit životy a zdraví obyvatel a majetek před požáry a poskytovat účinnou pomoc při mimořádných událostech.

(2) Hasičský záchranný sbor plní úkoly v rozsahu a za podmínek stanovených zvláštními právními předpisy.

(3) Hasičský záchranný sbor při plnění svých úkolů spolupracuje se správními úřady a jinými státními orgány, orgány samosprávy, právníckými a fyzickými osobami, s mezinárodními organizacemi a zahraničními subjekty. Předmětem spolupráce je zejména stanovení práv a povinností při vzájemném poskytování pomoci a informací při mimořádných událostech, pokud tomu nebrání ustanovení jiných právních předpisů nebo povinnost mlčenlivosti.<sup>35</sup>

### **Hasičský záchranný sbor tvoří**

*a)* generální ředitelství hasičského záchranného sboru (dále jen "generální ředitelství"), které je součástí Ministerstva vnitra (dále jen "ministerstvo"),

*b)* hasičské záchranné sbory krajů,

*c)* záchranný útvar,

*d)* Střední odborná škola požární ochrany a Vyšší odborná škola požární ochrany ve Frýdku-Místku.

---

<sup>35</sup> ČESKO (ČESKOSLOVENSKO). Zákon o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů. In: *Předpis č. 238/2000 Sb.* 28. června 2000. Dostupné z WWW: <<http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-238#f2059288/>>.

(2) Sídlo kraje je sídlem hasičského záchranného sboru kraje, s výjimkou Hasičského záchranného sboru Středočeského kraje, jehož sídlem je Kladno.

(3) Pokud zvláštní právní předpis stanoví v mezích úkolů hasičského záchranného sboru působnost ministerstva, vykonává ji generální ředitelství.

(4) Ministerstvo zřizuje na úrovni generálního ředitelství operační a informační středisko. Hasičský záchranný sbor kraje zřizuje operační a informační střediska jako součást hasičského záchranného sboru kraje.

(5) V čele generálního ředitelství je generální ředitel hasičského záchranného sboru (dále jen "generální ředitel").

(6) V čele hasičského záchranného sboru kraje je ředitel hasičského záchranného sboru kraje (dále jen "krajský ředitel").

(7) Generální ředitelství řídí

*a)* hasičské záchranné sbory krajů, které jsou organizačními složkami státu a účetními jednotkami; jejich příjmy a výdaje jsou součástí rozpočtové kapitoly ministerstva,

*b)* záchranný útvar, který je organizační složkou státu a účetní jednotkou; jeho příjmy a výdaje jsou součástí rozpočtové kapitoly ministerstva.

(8) Generální ředitelství a hasičské záchranné sbory krajů zřizují vzdělávací, technická a účelová zařízení hasičského záchranného sboru.<sup>36</sup>

## **Zdravotnická služba**

Zdravotními službami se rozumí

*a)* poskytování zdravotní péče podle tohoto zákona zdravotnickými pracovníky, a dále činnosti vykonávané jinými odbornými pracovníky, jsou-li tyto činnosti vykonávány v přímé souvislosti s poskytováním zdravotní péče,

---

<sup>36</sup> ČESKO (ČESKOSLOVENSKO). Zákon o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů. In: *Předpis č. 238/2000 Sb.* 28. června 2000. Dostupné z WWW: <<http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-238#f2059288/>>.

**b)** konzultační služby, jejichž účelem je posouzení individuálního léčebného postupu, popřípadě návrh jeho změny nebo doplnění, a další konzultace podporující rozhodování pacienta ve věci poskytnutí zdravotních služeb prováděné dalším poskytovatelem zdravotních služeb (dále jen „poskytovatel“) nebo zdravotnickým pracovníkem, kterého si pacient zvolil,

**c)** nakládání s tělem zemřelého v rozsahu stanoveném tímto zákonem, včetně převozu těla zemřelého na patologicko-anatomickou pitvu nebo zdravotní pitvu a z patologicko-anatomické pitvy nebo ze zdravotní pitvy prováděné poskytovatelem podle zákona o pohřebnictví,

**d)** zdravotnická záchranná služba,

**e)** zdravotnická dopravní služba, jejímž účelem je

**1.** přeprava pacientů mezi poskytovateli nebo k poskytovateli a zpět do vlastního sociálního prostředí, je-li to nezbytné k zajištění poskytnutí zdravotních služeb,

**2.** rychlá přeprava zdravotnických pracovníků k zabezpečení neodkladné péče u poskytovatele,

**3.** přeprava osob včetně zemřelého pacienta související s prováděním transplantací, neodkladná přeprava tkání a buněk určených k použití u člověka, přeprava léčivých přípravků, krve a jejích složek a zdravotnických prostředků nezbytných pro poskytnutí neodkladné péče nebo přeprava dalšího biologického materiálu,

**f)** přeprava pacientů neodkladné péče, kterou se rozumí jejich přeprava mezi poskytovateli výhradně za podmínek soustavného poskytování neodkladné péče během přepravy,

**g)** zdravotní služby v rozsahu činnosti odběrových zařízení nebo tkáňových zařízení podle jiných právních předpisů upravujících postupy pro zajištění jakosti a bezpečnosti lidských orgánů, tkání a buněk,

**h)** zdravotní služby v rozsahu činnosti zařízení transfuzní služby nebo krevní banky podle právního předpisu upravujícího výrobu transfuzních přípravků, jejich skladování a výdej.

(3) Zdravotními službami se rovněž rozumí specifické zdravotní služby podle zákona o specifických zdravotních službách, zdravotní služby podle zákona upravujícího transplantace nebo zákona upravujícího umělé přerušování těhotenství.

(4) Zdravotní péči se rozumí

a) soubor činností a opatření prováděných u fyzických osob za účelem

1. předcházení, odhalení a odstranění nemoci, vady nebo zdravotního stavu

2. udržení, obnovení nebo zlepšení zdravotního a funkčního stavu,

3. udržení a prodloužení života a zmírnění utrpení,

4. pomoci při reprodukci a porodu,

5. posuzování zdravotního stavu,

b) preventivní, diagnostické, léčebné, léčebně rehabilitační, ošetrovatelské nebo jiné zdravotní výkony prováděné zdravotnickými pracovníky za účelem podle písmene a).<sup>37</sup>

## **Policie ČR**

Policie České republiky je jednotný ozbrojený bezpečnostní sbor. Policie slouží veřejnosti. Jejím úkolem je chránit bezpečnost osob a majetku a veřejný pořádek, předcházet trestné činnosti, plnit úkoly podle trestního řádu a další úkoly na úseku vnitřního pořádku a bezpečnosti svěřené jí zákony, přímo použitelnými předpisy Evropské unie nebo mezinárodními smlouvami, které jsou součástí právního řádu. Policie působí na území České republiky, nestanoví-li tento zákon nebo jiný právní předpis jinak.

## **ŘÍZENÍ A ORGANIZACE POLICIE**

- policie je podřízena ministerstvu,

---

<sup>37</sup> ČESKO (ČESKOSLOVENSKO). Zákon o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování. In: *Předpis* č. 372/2011 Sb. 6. listopadu 2011. Dostupné z WWW: <<http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-372#cast1>>.

- ministerstvo vytváří podmínky pro plnění úkolů policie,
- policejní prezident odpovídá za činnost policie ministroví.

### **Policii tvoří útvary, jimiž jsou**

- a) Policejní prezidium České republiky v čele s policejním prezidentem,
- b) útvary policie s celostátní působností,
- c) krajská ředitelství policie (dále jen „krajské ředitelství“),
- d) útvary zřízené v rámci krajského ředitelství.

Policejní prezidium řídí činnost policie. Policejní prezidium a útvary policie s celostátní působností se při nakládání s majetkem České republiky a v právních vztazích považují za součást organizační složky státu a účetní jednotky ministerstva.

**(1)** Krajské ředitelství je organizační složkou státu a účetní jednotkou, jehož příjmy a výdaje jsou součástí rozpočtové kapitoly ministerstva. V čele krajského ředitelství je krajský ředitel, který je také vedoucím organizační složky státu. Útvary policie zřízené v rámci jeho působnosti jsou vnitřními organizačními jednotkami krajského ředitelství.

**(2)** V policii se zřizuje 14 krajských ředitelství, jejichž názvy a sídla jsou uvedeny v příloze k tomuto zákonu. Územní obvod krajského ředitelství je shodný s územním obvodem vyššího územního samosprávného celku.<sup>38</sup>

Pokud má obec jednotku sboru dobrovolných hasičů, která je začleněna do plošného pokrytí území kraje (vydává se nařízení kraje na základě zákona ČNR č. 133/1985 Sb., o požární ochraně), je tato jednotka základní složkou IZS.

Celý systém pak řeší i plánovitou pomoc ostatních složek IZS podle § 4 odst. 2 zákona o IZS. Ostatními složkami jsou vyčleněné síly a prostředky ozbrojených sil (Armáda

---

<sup>38</sup> ČESKO (ČESKOSLOVENSKO). Zákon o Policii České republiky. In: *Předpis č. 273/2008 Sb.* 17. července 2008. Dostupné z WWW: <<http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2008-273/>>.

ČR), ostatní bezpečnostní sbory (např. městská policie), ostatní záchranné sbory (Báňská záchranná služba), orgány ochrany veřejného zdraví (hygienická stanice) a zařízení civilní obrany. Důležitými ostatními složkami IZS jsou i neziskové organizace a sdružení občanů zabývající se záchrannými pracemi, jako např. Horská služba, vodní záchranná služba, speleologická záchranná služba a další občanská sdružení. Je důležité také vědět, že zařazením složky v IZS se nemění její právní subjektivita, způsob řízení, organizace nebo způsob financování. Složka IZS se však musí podřídit zásahem koordinace při společném zásahu. Nově se budou složkami IZS stávat tzv. obecně prospěšné společnosti (o.p.s.), tuto právní formu např. získala profesionální část Horské služby, o.p.s., která se vyčlenila z občanského sdružení Horská služba.<sup>39</sup>

#### **7.4 Koordinace složek IZS při společném zásahu**

Téměř každá organizace při svém vnitřním chodu využívá hierarchicky strukturované oprávnění k rozhodování od vedoucího organizace po běžného dělníka nebo úředníka. Takové řízení se obvykle nazývá organizační řízení a je vyjádřeno organizačním řádem organizace nebo obdobným řídicím aktem. Záchranářské, vojenské, bezpečnostní a další organizace mají také organizační řízení, současně ale musí stanovit mimořádné oprávnění k řízení při výkonu činností mimo vlastní organizaci. Takové řízení se nazývá operační a mimořádné pravomoci získané při operačním řízení jsou často zakotveny v právních předpisech, protože jejich využívání je tak oprávněné i vůči fyzickým a právnickým osobám mimo organizace.

Prakticky každé použití IZS se děje v rámci operačního řízení a v právních předpisech jsou zakotvena oprávnění operačních středisek IZS, oprávnění velitele zásahu, starosty obce s rozšířenou působností, hetmana kraje a Ministerstva vnitra při koordinaci záchranných a likvidačních prací.<sup>40</sup>

---

<sup>39</sup> HRIVNÁK, J., BURDOVÁ L., POLÍVKA L. *Metody a nástroje řešení krizových situací: (metody a nástroje řízení bezpečnosti) : základní údaje*. Vyd. 1. Praha: Policejní akademie České republiky v Praze, 2009, 152 s. ISBN 978-80-7251-304-8.

<sup>40</sup>HRIVNÁK, J., BURDOVÁ L., POLÍVKA L. *Metody a nástroje řešení krizových situací: (metody a nástroje řízení bezpečnosti) : základní údaje*. Vyd. 1. Praha: Policejní akademie České republiky v Praze, 2009, 152 s. ISBN 978-80-7251-304-8.



## **8 Typová činnost složek IZS při společném zásahu chřipka ptáků**

### **Charakter a druh mimořádné události**

Typová činnost obsahuje postup složek integrovaného záchranného systému (dále jen „IZS“) při záchranných a likvidačních pracích v případě žádosti orgánu veterinární správy o společné řešení mimořádné události spojené s mimořádnými opatřeními ke zdolání chřipky ptáků. Chřipka ptáků (aviární influenza) je nebezpečná nákaza kura domácího, krůt, vodní drůbeže, holubů, pernaté zvěře, exotických ptáků a volně žijícího ptactva, vyvolaná virem influenzy A. Virus se šíří kontaktem s ostatními ptáky, vzduchem, kontaminovanými dopravními prostředky, technikou, náradím, krmivem a znečištěnou obuví a oděvem. Existuje možnost přenosu viru tažnými a migrujícími volně žijícími ptáky, zejména vrubozobými (vodními). Inkubační doba nemoci je 3 až 7 dní.

Za mimořádnou událost se považuje situace, kdy nelze zvládnout likvidaci ohniska nákazy silami a prostředky chovatele respektive příslušného orgánu veterinární správy. Likvidace ohnisek nákazy je specifickou odbornou záležitostí, kde sehrává hlavní roli Státní veterinární správa ČR, místně příslušné krajské veterinární správy a působí další subjekty (HZS ČR, Policie ČR, AČR apod.). Záchrannými a likvidačními pracemi složek IZS se rozumí opatření spojená s likvidací nákazy u nakažených chovů, které je považováno za ohnisko nákazy, a také sběr uhynulých volně žijících, zejména vodních ptáků v přírodě podezřelých z nákazy (husa nebo labuť – 1 kus a více, jiní vrubozobí ptáci – více než 5 kusů), který slouží ke zjištění výskytu nákazy a k eliminaci jejího dalšího šíření.

### **8.1 Zapojení IZS do řešení mimořádné události**

MV-GŘ HZS ČR a HZS krajů organizují zapojení sil a prostředků složek IZS uvedených v poplachových plánech IZS (včetně zapojení Armády ČR) do opatření stanovených touto typovou činností na vyžádání orgánu veterinární správy. HZS kraje dohodne způsob komunikace s orgány veterinární správy a projedná společný postup HZS kraje a zapojení složek IZS. Složky IZS budou zapojeny v případě, že příslušný

orgán veterinární správy požádá HZS ČR o společné řešení mimořádné události spojené s mimořádnými opatřeními ke zdolání nákazy chřipky ptáků a v zájmu ochrany veřejného zdraví a opatření k zabránění šíření nákazy.<sup>41</sup>

## **8.2 Velitel zásahu a taktika na místě zásahu**

Velitelem zásahu je velitel jednotky požární ochrany, který řídí zásah a koordinuje součinnost složek IZS v místě zásahu; při rozhodování vychází z odborných stanovisek nebo doporučení orgánů veterinární správy. Ke koordinaci činnosti složek IZS v místě zásahu zřizuje velitel zásahu štáb velitele zásahu. Taktika na místě zásahu spočívá na obecných pravidlech při zásahu na nebezpečnou látku. Prioritně je třeba zajistit ochranu zasahujících osob a zabránit šíření nákazy. Vedoucí jednotlivých složek IZS si vedou seznam všech svých osob pohybujících se v ohnisku nákazy pro případné dohledání kontaktů k zavedení protiepidemických opatření v případě vzniku infekce virem H5N1. Zásah v místě nakaženého chovu spočívá v provedení průzkumu, uzavření místa mimořádné události; určení nebezpečné a vnější zóny se stanovením vstupů a výstupů pro zásah složek IZS a spolupracujících osob, likvidace chovu, vyklizení objektu, zajištění dezinfekce osob a techniky a provedení závěrečné dezinfekce objektu nakaženého chovu, vždy v souladu s pokyny orgánů veterinární správy. Orgán veterinární správy stanoví nezávisle na uvedené taktice také ochranná pásma a pásma dozoru s odpovídajícími veterinárními opatřeními, např. pro jiné chovatele. Zásah v případě jednotlivého sběru uhynulých ptáků v přírodě spočívá ve sběru uhynulého zvířete (kadáveru), jeho uložení do transportních obalů k vyšetření nebo k likvidaci a případné dezinfekci místa nálezu.

### **Stupeň poplachu**

O stupni poplachu rozhoduje povaha konkrétního zásahu, zpravidla se při likvidaci nakaženého chovu vyhláší třetí stupeň poplachu, v případě jednotlivého sběru uhynulých ptáků v přírodě první stupeň.

---

<sup>41</sup> Katalogový soubor - Typová činnost složek IZS při společném zásahu. Chřipka ptáků 04 STČ /IZS. Praha, 2011. 4 s.

## **Časové vymezení zásahu řešeného podle této typové činnosti**

Řešení mimořádné události začíná žádostí orgánů veterinární správy o společné řešení mimořádné události a končí ukončením požadovaných likvidačních prací, zpravidla po závěrečné dezinfekci objektu, kde byl nakažený chov.

### **Síly a prostředky složek IZS**

Budou nasazovány v souladu s poplachovým plánem IZS kraje, ústředním poplachovým plánem IZS a touto typovou činností.<sup>42</sup>

## **8.3 Operační střediska složek IZS a stálá služba správních úřadů**

Při realizaci mimořádných veterinárních opatření ke zdolání chřipky ptáků jsou na úrovni operačních středisek složek IZS, resp. stálých služeb správních úřadů zapojeny následující orgány a instituce:

### **HZS ČR**

- operační a informační středisko HZS kraje,
- operační a informační středisko MV-GŘ HZS ČR.

Tato střediska plní funkci OPIS IZS.

### **Policie ČR**

- integrované operační středisko krajského ředitelství policie
- operační středisko operačního odboru Policejního prezidia ČR

### **ZZS krajů**

- zdravotnické operační středisko ZZS kraje

### **Ministerstvo obrany**

- společné operační centrum Ministerstva obrany

---

<sup>42</sup> Katalogový soubor - Typová činnost složek IZS při společném zásahu. Chřipka ptáků 04 STČ 11/IZS. Praha, 2011. 4 s.

### **Orgány veterinární správy**

- Krajská veterinární správa – krajské krizové centrum pro tlumení nález – stálá služba
- Státní veterinární správa – oddělení pro řešení krizových situací – stálá služba

**Zapojení jednotlivých operačních středisek, resp. stálých služeb do úkolů souvisejících s realizací mimořádných veterinárních opatření ke zdolání chřipky ptáků je dále členěno na:**

A. Úkoly a činnost související s tlumením šíření nákazy po potvrzeném výskytu chřipky ptáků na území České republiky.

B. Úkoly a činnost při vlastním zásahu složek IZS při realizaci mimořádných veterinárních opatření ke zdolání chřipky ptáků.<sup>43</sup>

## **8.4 Úkoly a činnost sil a prostředků Policie České republiky**

Níže popsané činnosti útvarů a organizačních článků Policie České republiky (dále jen PČR<sup>43</sup>) vychází:

- z obecných úkolů PČR při udržování veřejného pořádku a součinnosti s obcemi při zabezpečování místních záležitostí veřejného pořádku, při regulaci dopravy a s tím souvisejících úkolech,
- z ustanovení § 57 odst. 2 veterinárního zákona, který stanoví, že „Orgány veřejné správy, orgány Policie České republiky a obecní policie spolupracují s orgány veterinární správy při předcházení nebezpečným nálezům, zamezení jejich šíření a jejich zdolávání a v souladu se svou působností se podílejí na zajišťování a kontrole plnění mimořádných veterinárních opatření“,
- z postavení PČR jako základní složky integrovaného záchranného systému, která v součinnosti s dalšími základními a ostatními složkami IZS provádí záchranné a likvidační práce při mimořádných událostech,

---

<sup>43</sup> Katalogový soubor - Typová činnost složek IZS při společném zásahu. Chřipka ptáků 07 STČ 11/IZS. Praha, 2011. 5 s.

- podílí se na zabezpečení pořádku a bezpečnosti v a kolem místa mimořádné události,
- zabezpečuje uzávěry prostoru, kde se provádí ochranná a zdlavací opatření,
- zabezpečuje dohled nad dodržováním zásad ochrany před případným rozšířením nákazy z místa výskytu podle pokynů orgánů veterinární správy nebo na příkaz velitele zásahu s ohledem na vybavení Policie ČR ochrannými prostředky,
- zajišťuje přepravu vzorků do národní referenční laboratoře,
- zajišťuje dopravní opatření při přesunu AČR.<sup>44</sup>

## 8.5 Zdravotnická záchranná služba

Zdravotnická záchranná služba kraje (ZZS kraje) poskytuje přednemocniční neodkladnou péči na základě tísňové výzvy všem osobám zasahujícím v ohnisku nákazy. Jedná se zejména o léčbu intoxikace, ošetření omrzlin, poranění nebo úrazů apod. Povolání výjezdové skupiny ZZS kraje na místo zásahu bude provedeno na základě tísňové výzvy cestou zdravotnického operačního střediska (ZOS).

V případě likvidace rozsáhlého chovu se doporučuje projednat s ředitelem ZZS kraje přítomnost výjezdové skupiny ZZS kraje přímo na místě zásahu. Posouzení nutné doby přítomnosti výjezdové skupiny ZZS kraje na místě zásahu projedná velitel zásahu s vedoucím výjezdové skupiny.

Ostatní zdravotní péče je poskytována ve zdravotnických zařízeních ambulantní nebo lůžkové péče.

### Princip pravidelné denní sebekontroly

Pravidelná denní sebekontrola se provádí ještě 10 dnů po poslední expozici infekčním agens a spočívá ve sledování vlastního zdravotního stavu se zvýšeným důrazem k následujícím příznakům:

- zvýšená teplota nad 38° C,
- kašel,
- bolest v krku,

---

<sup>44</sup> Katalogový soubor - Typová činnost složek IZS při společném zásahu. Chřipka ptáků 09 STČ 11/IZS. Praha, 2011. 5 s.

- dýchací obtíže,
- zažívací poruchy, např. zvracení, průjem, bolesti břicha<sup>45</sup>

## 8.6 Orgány ochrany veřejného zdraví

Státní správu v ochraně veřejného zdraví vykonávají orgány ochrany veřejného zdraví (dále jen „OOVZ“), kterými, podle zákona č. 258/2000 Sb. v platném znění, jsou Ministerstvo zdravotnictví, krajské hygienické stanice, Ministerstvo vnitra a Ministerstvo obrany.

Pro příslušníky HZS ČR a PČR vykonává úkoly státní správy v oblasti ochrany veřejného zdraví včetně zdravotního dozoru Ministerstvo vnitra. Pro příslušníky AČR vykonává úkoly státní správy v ochraně veřejného zdraví včetně zdravotního dozoru Ministerstvo obrany.

Činnosti OOVZ Ministerstva vnitra a Ministerstva obrany jsou v souladu s právními předpisy usměrňovány Ministerstvem zdravotnictví.<sup>46</sup>

## 8.7 Úkoly a činnost sil a prostředků Armády České republiky

Síly a prostředky Armády ČR jsou nasazeny jako ostatní složka IZS a dále na základě § 15 - § 19 zákona č. 219/1999 Sb., o ozbrojených silách, ve znění pozdějších předpisů. Aktivace vyčleněných sil a prostředků Armády ČR bude provedena na základě žádosti OPIS GŘ HZS ČR cestou Stálé směny SOC MO v souladu s platnými metodikami činnosti operačních dozorčích.

V případě vyhlášení mimořádných veterinárních opatření má AČR v rámci IZS vyčleněny:

### **Odřady pro dekontaminaci, které provádí:**

- hygienickou očistu osob pracujících v kontaminovaném prostoru při jeho opuštění;
- dezinfekci techniky pracující v kontaminovaném prostředí, při jeho opuštění

<sup>45</sup> Katalogový soubor - Typová činnost složek IZS při společném zásahu. Chřipka ptáků 10 STČ 11/IZS. Praha, 2011. 2 s.

<sup>46</sup> Katalogový soubor - Typová činnost složek IZS při společném zásahu. Chřipka ptáků 11 STČ 11/IZS. Praha, 2011. 2 s.

### **Vojenské veterinární zásahové skupiny, které provádí:**

- odběr a vyšetření vzorků,
- odborně spolupracuje s pohotovostními středisky pro likvidaci nákaz Státní veterinární správy

### **Odřady pro terénní a zemní práce, které provádí:**

- rýhování, hloubení a navážky zeminy,
- terénní úpravy pro dekontaminační místa. V případě potřeby nasazení dalších sil a prostředků Armáda ČR vytvoří odřady likvidace chřipky ptáků pro:
- sběr uhynulé drůbeže a uhynulého ptactva v přírodě,
- vyskladnění drůbeže ze stájí k utracení,
  
- odstraňování kadáverů drůbeže,
- přemístění drůbeže do kontejneru k utracení,
- vyklízení hal,
- pomocné zemní práce,
- další činnosti podle požadavků OPIS GŘ HZS ČR.

Vytvoření odřadů ke zdolání chřipky ptáků bude koordinováno s OPIS GŘ HZS ČR tak, aby pokrylo jeho požadavky.

Nasazené síly a prostředky Armády ČR budou mít vlastní logistickou podporu a budou vybaveny k provádění záchranných a likvidačních prací a ve své činnosti se budou řídit Odborným nařízením náčelníka Vojenské zdravotnické služby a hlavního hygienika MO.

Nasazení sil a prostředků Armády ČR nesmí omezit plnění úkolů ozbrojených sil.<sup>47</sup>

---

<sup>47</sup> Katalogový soubor - Typová činnost složek IZS při společném zásahu. Chřipka ptáků 12 STČ 11/IZS. Praha, 2011. 2 s.

## **Pojmy:**

**Antibiotikum** - lék určený k léčbě nebo prevenci bakteriálních infekcí.

**Antigen** - určitý znak na povrchu buňky nebo viru, podle kterého se daná buňka nebo virus rozpoznává v organismu. Je to chemická sloučenina, nejčastěji bílkovina, která vyčnívá z povrchu buňky nebo viru.

**Antivirotikum (virostatikum)** - lék určený k léčbě a prevenci virových infekcí.

**Bakterie** - samostatný organismus tvořený pouze jedinou buňkou. Na rozdíl od viru má vlastní jádro s DNA a RNA a vlastní soubor buněčných organel. Mnoho bakterií je původcem onemocnění (angína, zápal plic, salmonelóza, cholera, mor, tetanus, záškrť, černý kašel, syfilis, tyfus, lymeská borelióza atd.), mnoho jich je však neškodných nebo prospěšných.

**DNA** - deoxyribonukleová kyselina: nachází se v buněčném jádře. Je tvořena dvěma řetězci nukleotidů, což jsou chemické sloučeniny tvořené dusíkatou bází (ta nese genetickou informaci), cukrem (deoxyribóza) a fosfátem (sloučenina fosforu). Řetězce nukleotidů tvoří báze. DNA proto vypadá jako vřetenovitý žebřík nebo točité schody.

**Epidemie** - výskyt onemocnění (například chřipky) výrazně převyšující obvykle očekávaný výskyt na určitém území v určitém časovém úseku. V jednotlivých státech se přesné vymezení epidemie určuje podle místních zvyklostí. V České republice je epidemie chřipky vyhlášována, pokud se v jednom týdnu objeví více než dva tisíce onemocnění dýchacích cest na sto tisíc obyvatel.

**Epidemiologie** - věda, která se zabývá studiem příčin, výskytu a šíření onemocnění ve skupinách jedinců.

**Gen** - informace zapsána v DNA nebo RNA pomocí chemických sloučenin. Geny určují jednotlivé vlastnosti organismu, například jak bude organismus vypadat (včela? člověk? bakterie? apod.), z čeho se bude skládat jeho tělo, jaké bude mít vlastnosti, i jak dlouho bude žít.



**Genetický kód** - kompletní sada genů, která určuje daný organismus. Každý organismus, ať už jednobuněčný, nebuněčný, nebo mnohobuněčný, má svůj originální genetický kód, který ho přesně popisuje a odlišuje od všech ostatních organismů.

**Humánní** - lidský.

**Hypotéza** - domněnka.

**Chromozom** - tělísko uložené v buněčném jádře. Je tvořen DNA a bílkovinami, tzv. histony. V buňce jednoho organismu je vždy stejný počet chromozomů, například v lidské buňce je vždy 46 chromozomů: 22 dvojic somatických (tělesných) a jedna dvojice pohlavních chromozomů.

**Imunita** - obranyschopnost organismu. Organismus má k dispozici obranný systém proti infekcím a jiným cizorodým útočnickům, který je tvořen bílými krvinkami, systémem buněčné obrany, protilátkami.

**Infekce** - nákaza, přenos původce onemocnění z jednoho organismu na druhý.

**Kauzální terapie** - léčba, která likviduje v organismu příčiny onemocnění, například zabíjí bakterie nebo viry.

**Mikrobiologie** - věda, která se zabývá studiem mikroorganismů, tj. především bakterií a virů.

**Očkování** - vpravení oslabeného nebo usmrceného původce onemocnění (bakterie, virus) do organismu, který si díky tomu vytvoří proti němu protilátky a je pak chráněn před daným onemocněním.

**Pandemie** - epidemie určitého onemocnění rozšířená na celé státy, kontinenty či celý svět.

**Prevence** - předcházení (například nemocem).

**Receptor** - čidlo (na povrchu buňky, buněčného jádra nebo povrchu viru), chemická sloučenina, na které se navazují antigeny, protilátky apod.

**RNA** - ribonukleová kyselina: nachází se v buněčném jádře a v ribozomu (jedna z buněčných organel, odpovědná za výrobu buněčných bílkovin). Je tvořena jedním řetězcem nukleotidů.

**Symptomatická terapie** - léčba příznaků onemocnění (horečky, bolesti, otoků), vlastní příčinu onemocnění však neovlivňuje.

**Terapie** - léčba.

**Virový drift** - postupné plynulé změny v genetické výbavě viru, hlavní stavba genetické výbavy zůstává zachována. Drift často způsobuje místní epidemie.

**Virový shift** - náhlý "zlom" v genetické výbavě chřipkového viru, vzniká nový podtyp viru. Shift je podkladem vzniku pandemie, protože proti novému typu viru nikdo nemá vytvořené protilátky, takže ten se může rychle šířit.

**Virus** - nebuněčný organismus tvořený pouze z vlastní nukleové kyseliny (DNA nebo RNA) a bílkovin, některé viry mají navíc obal. Rozmnožuje se pouze za pomoci hostitelských buněk, sám to nedokáže. Většina virů je původcem nemocí (chřipka, spalničky, AIDS, vzteklna, žlutá zimnice, zarděnky, příušnice, hepatitida, dětská obrna atd.).

## Závěr

Bakalářskou prací lze konstatovat, že veškeré cíle, které si autor stanovil na začátku práce, byly řádně splněny. Práce analyzuje pojmy epidemie a pandemie od historie nejzávažnějších virů včetně jejich vlastností. V práci se autor také zaměřil na popis složek integrovaného záchranného systému a jejich koordinaci, která neoddělitelně patří do této problematiky a jsou její součástí. Dále je konkretizována typová činnost složek IZS při společném zásahu chřipky ptáků. K naplnění cílů této bakalářské práce autor vychází zejména ze zdrojů odborné literatury. Především se jedná o Usnesení vlády České republiky ze dne 14. září 201 č. 682 k Pandemickému plánu České republiky a Katalogový soubor - Typová činnost složek IZS při společném zásahu. Chřipka ptáků 04 STČ /IZS. Praha, 2011. Dále byly zmíněny Zákony: Zákon č. 239/2000 Sb. O integrovaném záchranném systému. O některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému a další řada právních předpisů souvisejících především s úpravou jednotlivých složek integrovaného záchranného systému. Dále byly použity elektronické zdroje.

Osobní názory autora na popsaná opatření v České republice jsou v některých ohledech nedostatečné. Autor by kladl větší důraz na prevenci, a to především v očkování, o které je bohužel v České republice nízký zájem. Oproti jiným zemím je v ČR proočkováno méně než 10 procent obyvatelstva. Za hlavní hrozbu pandemie můžeme považovat její potencionální vznik, kdy dochází k šíření poplašných zpráv a vyvolávání paniky. Dle autorova názoru musí být jednou z hlavních priorit protiepidemických opatření dostatečná komunikace a snadný přístup k ověřeným informacím. To nadále povede k přesnému zpravodajství, které bude akceptovat odborné poznatky a jehož cílem bude včas a přesně informovat občany. Bohužel jsme často svědky toho, že sledovanost jasně předčí kvalitní a přesné zpravodajství. Autor souhlasí s pandemickým plánem a typovou činností složek IZS při společném zásahu, který byl popsán v této bakalářské práci. Usuzuje podle několika nedávných případů podezření z nákazy v ČR na epidemii eboly, která se nakonec u postižených nepotvrdila. Okamžitá reakce dotčených orgánů jen dokazuje, že preventivní opatření přijatá v ČR fungují. Např. výskyt viru ebola na letišti v ČR. Podle směrnic o postupu při výskytu vysoce nebezpečné nákazy na letišti, ohlašuje kapitán, když na palubě je podezřelý z nákazy. Řízení letového provozu předá zprávu krizovému štábu či operačnímu středisku hasičů, to informuje hlavního hygienika. Do

pohotovosti je povolán epidemiologický tým, vyjede na letiště či místo hlášení a rozhodne o epidemiologických opatřeních. Pacient s ebolou by byl dopraven na Bulovku, hygienici vyhodnotí jeho kontakty a rozhodnou o zdravotnickém dohledu a také například o způsobu dekontaminace. Jsou to desítky opatření, včetně toho, že už na začátku se podle závažnosti rozhoduje o zapojení celého integrovaného záchranného systému, například hasiči by provedli dekontaminaci. To, že se epidemie eboly v západní Africe rozšiřovala tak rychle a v takovém rozsahu, bylo jen důsledkem slabého, špatně fungujícího systému zdravotní péče, veřejné správy a především nedostatečnou mezinárodní reakcí. Z tohoto důvodu se velká část nakažených nedostala do karantény a k léčbě, a tak se nákaza rychle šířila dál.

V novověku jsme nejenom pokročili ve znalostech procesu šíření, ale i medicína dosáhla ohromného pokroku, ať jde o vakcíny, antibiotika a možnosti léčby na jednotkách intenzivní péče. Případná nová pandemie nebude tak závažná, jako byla např. v roce 1918 Španělská chřipka, kdy lidstvo bylo oslabeno hladem, válkou a s ní provázenými nemocemi. Epidemie a pandemie nejde nijak odstranit z tohoto světa, vždy tu byla a bude s námi, pouze preventivní opatření dokážou zamezit šíření s katastrofálními následky.

## Seznam použitých zdrojů

### Literární zdroje

1. BLANK, A. *Vaccination coverage rates in eleven European countries during two consecutive influenza seasons.* *Journal Of Infection*. 2009, III, 6, s. 30. ISSN 58:446-58
2. BERAN, J. *Očkování otázky a odpovědi*. 1. vyd. Praha: Galén, 2006. 106 s. ISBN 80-7262-380-X.
3. BERAN, J. - HAVLÍK, J. *Chřipka. Klinický obraz, prevence, léčba*. 2.vyd. Praha: Maxdorf, 2005. 175 s. ISBN 80-7345-073-9.
4. CIHELKOVÁ, B., *Pandemie: Mor, cholera tyfus, aids. Panorama 21. století, věda, která vás bude bavit.* č 4. Praha : RF HOBBY, s.r.o., 6.11.2014, s. 66.
5. GREENE, Jeffrey. *Pandemie ptačí chřipky: všechno, co o ní potřebujete vědět a jak se chránit*. Vyd. 1. Praha: Práh, 2006, 191 s. ISBN 80-725-2133-0.
6. GÖPFERTO VÁ, D. - JANO VSKÁ, D., *et al. Mikrobiologie, Imunologie, Epidemiologie, Hygiena*. 3. vyd. Praha: Triton, 2002. 148 s. ISBN 80-7254-223-0.
7. HOUDRET, Jean-Claude. *Chřipka: Jak se léčí...* Vyd. 1. Paříž: T.K.O. a EMINENT, 1991. 125 s. ISBN 80-901006-8-6.
8. HRIVNÁK, J., BURDOVÁ L., POLÍVKA L. *Metody a nástroje řešení krizových situací: (metody a nástroje řízení bezpečnosti) : základní údaje*. Vyd. 1. Praha: Policejní akademie České republiky v Praze, 2009, 152 s. ISBN 978-80-7251-304-8.
9. *Chřipka a pandemie: ptačí hrozba?*. 1. vyd. Praha: Mladá fronta, 2006, 174 s. ISBN 80-204-1358-8.
10. KARLEN, A. *Člověk a mikroby: nemoc a epidemie v dějinách a v současnosti*. Praha: Columbus, 1997, 379 s. ISBN 80-859-2840-X.
11. Katalogový soubor - *Typová činnost složek IZS při společném zásahu. Chřipka ptáků 04 STČ 11/IZS*. Praha, 2011. 4 s.

12. *Katastrofální dopad viru ebola na lidské tělo*. Ročenka 100+1, zahraniční zajímavost, Obrázková kronika 2014. č. 6. Brno : Extra Publishing, s.r.o., 28.11.2014, s. 66.

13. LINHART, P. *Ochrana člověka za mimořádných událostí: pro střední školy*. 1. vyd. Praha: Fortuna, 2003, 93 s. ISBN 80-716-8869-X.

14. PETRIČKO, J. *7 nejstrašidelnějších pandemií v historii lidstva. Panorama 21. století, věda, která vás bude bavit*. č. 4. Praha : RF HOBBY, s.r.o., 6.11.2014, s. 51.

15. PROCHÁZKOVÁ, D. *Bezpečnost a krizové řízení*. Vyd. 1. Praha: Police history, 2006, 255 s. ISBN 80-864-7735-5.

### **Elektronické zdroje**

1. ČESKO. Pandemie.cz. [online]. MeDitorial +, 2011 [cit. 2014-11-25]. Dostupné z WWW: <<http://www.pandemie.cz/co-je-pandemie/>>.

2. ČESKO. QUELLENBACH, W. *Ebola: Historie epidemií eboly*. [online]. [cit. 2014-11-25]. Dostupné z WWW: <<http://www.ebov.xf.cz/files/history.php/>>.

3. ČESKO. Co je ebola?. *Lékaři bez hranic* [online]. 2013- [cit. 2014-11-25]. Dostupné z WWW: <<http://www.lekari-bez-hranic.cz/ebola/>>.

4. ČESKO. Ebola a Česká republika. *Lékaři bez hranic* [online]. 2013-, 10.10.2014 [cit. 2014-11-25]. Dostupné z WWW: <<http://www.lekari-bez-hranic.cz/ebola/>>.

### **Legislativní dokumenty**

1. Usnesení vlády České republiky ze dne 14. září 2011 č. 682 k Pandemickému plánu České republiky.

2. ČESKO (ČESKOSLOVENSKO). Zákon o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů. In: *Předpis č. 238/2000 Sb.* 28. června 2000. Dostupné z WWW: <<http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-238#f2059288/>>.

3. ČESKO (ČESKOSLOVENSKO). Zákon o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování. In: *Předpis č. 372/2011 Sb.* 6. listopadu 2011. Dostupné z WWW: <<http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-372#cast1/>>.

4. ČESKO (ČESKOSLOVENSKO). Zákon o Policii České republiky. In: *Předpis č. 273/2008 Sb.* 17. července 2008. Dostupné z WWW: <<http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2008-273/>>.

### **Seznam zkratk**

AČR – Armáda České republiky

AI - Aviární influenza = chřipka ptáků

CAS – cisternová automobilová stříkačka

H5N1 – podtyp viru ptačí chřipky

HZS ČR – Hasičský záchranný sbor České republiky

IOS KŘP - integrované operační středisko krajského ředitelství policie IZS – integrovaný záchranný systém

JPO – jednotka požární ochrany (jednotka HZS kraje, HZS podniku nebo JSDH obce)

JSDH obce – jednotka sboru dobrovolných hasičů obce

KHS – Krajská hygienická stanice

KOPIS - operační a informační středisko

HZS kraje, které je současně OPIS IZS KVS - Krajská veterinární správa

MO – Ministerstvo obrany

MV – Ministerstvo vnitra

MV-GŘ HZS ČR – Ministerstvo vnitra – Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky

OOPP – osobní ochranné pracovní prostředky

OPIS GŘ - operační a informační středisko

MV-GŘ HZS ČR, které je současně OPIS IZS OPIS IZS – operační a informační středisko IZS

ORP – obec s rozšířenou působností

OS PP - operační středisko operačního odboru Policejního prezidia ČR

PČR – Policie České republiky

PSLN – Pohotovostní středisko pro likvidaci nákaz

SOC MO – společné operační centrum Ministerstva obrany

SSHR – Správa státních hmotných rezerv SVS - Státní veterinární správa ČR

ZOS ZZS kraje – zdravotnické operační středisko zdravotnické záchranné služby kraje

ZZS – zdravotnická záchranná služba



## Seznam obrázků

Obr. 1 - Schematický nákres viru H5N1

str. 19

Obr. 2 - Virus ebola

str. 28