

VYSOKÁ ŠKOLA EVROPSKÝCH A REGIONÁLNÍCH  
STUDIÍ, Z. Ú., ČESKÉ BUDĚJOVICE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

ŘEŠENÍ EPIDEMIÍ A PŘIPRAVENOST  
ZDRAVOTNICKÉHO PERSONÁLU NA JEJICH  
ZVLÁDÁNÍ

**Autor práce:** Barbora Šámalová

**Studijní obor:** Bezpečnostně právní činnost ve veřejné správě

**Forma studia:** Kombinovaná

**Vedoucí práce:** PhDr. Štěpán Kavan, Ph.D.

**Katedra:** Katedra právních oborů a bezpečnostních studií

2021

VYSOKÁ ŠKOLA EVROPSKÝCH A REGIONÁLNÍCH STUDIÍ, z. ú.  
Žižkova tř. 6, 370 01 České Budějovice

### ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno a příjmení studenta: Barbora Šámalová

Studijní program: Bezpečnostně právní činnost

Studijní obor: Bezpečnostně právní činnost ve veřejné správě

Forma studia: Kombinovaná

Místo studia: Příbram

**Název bakalářské práce: Řešení epidemií a připravenost zdravotnického personálu na jejich zvládnání**



**Název bakalářské práce v anglickém jazyce: Addressing Epidemics and Medical Staff Preparedness for their Management**

Katedra: Katedra právních oborů a bezpečnostních studií

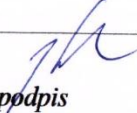

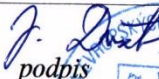
Vedoucí bakalářské práce : Mgr. Štěpán Kavan, Ph.D.

Datum zadání bakalářské práce: 4/2020

Cíl bakalářské práce: Hlavním cílem je zjištění připravenosti zdravotnického personálu v Nemocnici Příbram na řešení epidemie. Vedlejším cílem je charakteristika historických a novodobých zkušeností s řešením epidemií a pandemií v České republice a ve světě.

Student: Barbora Šámalová	9.4.2020	
Vedoucí práce: Mgr. Štěpán Kavan, Ph.D.	9.4.2020	

Schvaluji zadání bakalářské práce:

Vedoucí katedry: doc. JUDr. Roman Svatoš, Ph.D.	7.7.2020 datum	 podpis
Prorektorka pro studium a vnitřní záležitosti: RNDr. Růžena Ferebauerová	9.7.2020 datum	 podpis
Pověřený rektor: doc. Ing. Jiří Dušek, Ph.D.	9.7.2020 datum	 podpis



Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně, na základě vlastních zjištění a s použitím odborné literatury a materiálů uvedených v seznamu použitých zdrojů.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce v elektronické podobě ve veřejně přístupné části infodisku VŠERS, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky vedoucí(ho) a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce systémem na odhalování plagiátů.

.....

Děkuji vedoucímu bakalářské práce PhDr. Štěpánovi Kavanovi, Ph.D. za cenné rady, připomínky a metodické vedení práce.

## ABSTRAKT

Šámalová, B. *Řešení epidemií a připravenost zdravotnického personálu na jejich zvládnání: bakalářská práce*. Příbram: Vysoká škola evropských a regionálních studií, 2021. s. 64. Vedoucí bakalářské práce: PhDr. Štěpán Kavan, Ph.D.

**Klíčová slova:** epidemie, coronavirus, chřipka, pandemie, vakcinace, COVID-19

Bakalářská práce charakterizuje historické i novodobé zkušenosti s řešením epidemií a pandemií v České republice a ve světě, které měly na lidstvo obrovské dopady. Předmětem zkoumání je současná pandemie COVID-19. Dne 11. 3. 2020 vyhlásila Světová zdravotnická organizace (WHO) epidemii koronaviru SARS-CoV-2 za pandemii. Nákaza se prokázala ve 192 zemích. Nakažených každý den přibývá. Během šesti měsíců se vystřídali na postu Ministra zdravotnictví tři muži. Monitoring a data budou shrnuta a vyhodnocena za jeden rok trvání pandemie.

Práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. Hlavním cílem bakalářské práce je zjištění připravenosti zdravotnického personálu v Oblastní nemocnici Příbram, a.s. na řešení epidemie. Dílčím cílem je charakteristika historických i novodobých řešení epidemií i pandemií v České republice a ve světě. Objasní původ nemocí, jejich příznaky, průběh, dopady a řešení. Rešerší odborné literatury a sběrem dat pomocí řízených rozhovorů s odbornými pracovníky příbramské nemocnice bude dosaženo cílů této bakalářské práce.

## ABSTRACT

Šámalová, B. *Addressing Epidemics and Medical Staff Preparedness for their Management: Bachelor Thesis*. Příbram: The College of European and Regional Studies, 2021. P. 64. Supervisor: PhDr. Štěpán Kavan, Ph.D.

**Key words:** epidemic, coronavirus, flu, pandemic, vaccination, COVID-19

The bachelor's thesis characterizes historical and modern experience in dealing with epidemics and pandemics in the Czech Republic and in the world, which have had a huge impact on humanity. The subject of the investigation is the current COVID-19 pandemic. On 11 March 2020, the World Health Organization (WHO) declared the SARS-CoV-2 coronavirus epidemic a pandemic. The disease has been detected in 192 countries. Infection is increasing every day. Within six months, three men took turns as Minister of Health. Monitoring and data will be summarized and evaluated for one year of the pandemic.

The work is divided into theoretical and practical part. The main goal of the bachelor's thesis is to determine the readiness of medical staff in the Regional Hospital Příbram, a.s. to deal with the epidemic. A partial goal is to characterize historical and modern solutions to epidemics and pandemics in the Czech Republic and in the world. Explain the origin of diseases, their symptoms, course, effects and solutions. The search of professional literature and data collection using controlled interviews with specialists of the Příbram hospital will achieve the goals of this bachelor's thesis.

# Obsah

Úvod.....	9
<b>1 Cíl a metodika bakalářské práce .....</b>	<b>10</b>
<b>2 Vymezení základních pojmů .....</b>	<b>11</b>
<b>3 Historie epidemií .....</b>	<b>12</b>
3.1 Malárie.....	13
3.2 Černá smrt .....	14
3.3 Tyfus.....	15
3.4 AIDS.....	16
3.5 TBC .....	18
3.6 Cholera .....	19
3.7 Ebola.....	20
3.8 Neštovice .....	21
3.9 Černý kašel .....	22
<b>4 Chřipka .....</b>	<b>23</b>
4.1 Sezonní chřipka .....	24
4.2 Ptačí chřipka .....	25
4.3 Prasečí chřipka .....	26
4.4 Ruská chřipka .....	26
4.5 Španělská chřipka.....	27
4.6 Asijská chřipka .....	28
4.7 Hongkongská chřipka.....	28
<b>5 Nejzávažnější pandemie v historii .....</b>	<b>29</b>
5.1 Justiniánský mor.....	30
5.2 Černá smrt .....	30
5.3 Španělská chřipka.....	31

<b>6</b>	<b>Coronavirus .....</b>	<b>32</b>
6.1	SARS .....	33
6.2	MERS .....	34
6.3	COVID – 19 .....	35
6.3.1	Smrtnost, úmrtnost COVID-19 .....	36
6.3.2	Protiepidemická opatření COVID-19 .....	37
6.3.3	Monitoring – Covid-19. První rok pandemie .....	39
<b>7</b>	<b>Činnosti zdravotnictví při epidemii.....</b>	<b>42</b>
7.1	Pandemický plán ČR .....	43
7.2	Komparace dvou posledních pandemií .....	44
<b>8</b>	<b>Praktická část – rozhovory.....</b>	<b>46</b>
8.1	Vyhodnocení rozhovorů .....	52
	<b>Závěr.....</b>	<b>55</b>
	<b>Seznam použitých zdrojů .....</b>	<b>57</b>
	<b>Seznam zkratk .....</b>	<b>63</b>
	<b>Seznam obrázků, grafů a tabulek.....</b>	<b>64</b>
	<b>Přílohy .....</b>	<b>65</b>



## Úvod

Epidemie je současný celosvětový problém, který zasáhl i Českou republiku. Ze všech médií je slyšet pouze pandemie COVID-19. Je ohrožením pro nás všechny. Má negativní dopady na celou společnost, kulturu, vzdělávání, podnikání i ekonomiku. Největší zatížení pocítí zdravotnická zařízení včetně svého personálu. Z tohoto důvodu si autorka práce zvolila toto téma, nejen proto, že je aktuální, ale právě proto, že chce zjistit, jak se epidemie v minulosti řešily. Celé generace byly proti epidemiím ve většině případů bezbranné. Několikrát dokázaly epidemie snížit počet obyvatelstva až o jednu třetinu. U španělské chřipky to bylo dokonce až 50 milionů obětí. Právě tuto pandemii chce autorka této práce komparovat se současnou pandemií COVID-19 a zjistit hlavní rozdíly a objasnit fakt, zda čelíme stejnému riziku jako v případě španělské chřipky, která probíhala před sto lety.

V teoretické části jsou analyzovány epidemie od starověku po současnost. Ke každé nemoci bude uveden původ, průběh, dopad i řešení. Jedna z kapitol bude věnována současné pandemii COVID-19. Objasní skutečnou smrtnost i úmrtnost v České republice a přidá i přehled vybraných událostí v datech za první rok trvání této novodobé, současné pandemie. Prozkoumá i nejohroženější skupinu obyvatel dle dat statistického úřadu.

V praktické části bakalářské práce je zjišťováno, zda Oblastní nemocnice Příbram, a.s. byla připravená na epidemii, případně jak se připravovala. Výzkumná metoda řízeného rozhovoru bude probíhat se čtyřmi zaměstnanci příbramské nemocnice, kteří budou vybráni na základě odbornosti z různých nemocničních oddělení epidemií nejvíce zasažených.

# 1 Cíl a metodika bakalářské práce

Hlavním cílem bakalářské práce je zjištění připravenosti zdravotnického personálu v Oblastní nemocnici Příbram, a.s. na řešení epidemie. Dílčím cílem je charakteristika historických i novodobých řešení epidemií i pandemií v České republice a ve světě. Objasní původ nemocí, jejich příznaky, průběh, dopady a řešení. Rešerší odborné literatury a sběrem dat pomocí řízených rozhorů s odbornými pracovníky příbramské nemocnice bude dosaženo cílů této bakalářské práce.

V rámci výzkumu je v praktické části práce využita kvalitativní metoda šetření pomocí řízeného rozhovoru. Dotazování jsou zaměstnanci příbramské nemocnice i ze speciálně zřízeného oddělení pouze pro pacienty s COVID-19. Cílenými dotazy bude ověřen dostatek zdravotnického materiálu před vypuknutí epidemie, školení personálu i změny z mimořádné situace vyplývající.

## Metody výzkumu bakalářské práce:

**Analýza** – je proces rozčlenění či rozboru složitějšího celku nebo skutečností na jednodušší části. Je to rozbor vlastností, vztahů, faktů postupující od celku k částem.<sup>1</sup>

**Komparace** – v nejobecnějším smyslu způsob myšlení spočívající ve vzájemném přiřazování jevů k sobě a v uvažování o jejich podobnostech a rozdílnostech.<sup>2</sup>

**Hypotéza** – je pojem označující tvrzení, které ještě není prokázáno ani vyvráceno.<sup>3</sup>

**Rozhovor** – forma sběru dat, kde informace jsou získávány v přímé interakci s respondentem. Vyznačuje se tím, že jeho autor má připravený návod neboli kostru témat a otázek, která chce během rozhovoru probrat.<sup>4</sup>

Bakalářská práce je rozdělena na dvě části. Část teoretickou a část praktickou.

---

<sup>1</sup> Analýza [online]. [cit. 2020-11-25]. Dostupné z <https://managementmania.com/cs/analyza>

<sup>2</sup> Komparace [online]. [cit. 2020-11-25]. Dostupné z <https://encyklopedie.soc.cas.cz/w/Komparace>

<sup>3</sup> Hypotéza [online]. [cit. 2020-11-25]. Dostupné z <https://cojeto.superia.cz/matematika/hypoteza.php>

<sup>4</sup> SOMR, M. *Metodologie a metody výzkumu*. České Budějovice, Vysoká škola evropských a regionálních studií, 2007, s. 16 ISBN 978-80-86708-52-2

## 2 Vymezení základních pojmů

V této kapitole bakalářské práce uvádí autorka dle odborné literatury základní pojmy k lepší orientaci v daném tématu.

**Coronavirus-** „coronaviry jsou významnými vyvolavateli akutních respiračních infekcí lokalizovaných v horních dýchacích cestách. Některé vyvolávají rovněž průjemová onemocnění, popřípadě i jiné infekce.“<sup>5</sup>

**Epidemie-** „častější nebo hromadný výskyt nemocí nad obvyklé nebo očekávané hodnoty v dané oblasti a v určitém časovém období.“<sup>6</sup>

**Chřipka-** „influenza– nakažlivé virové onemocnění, které postihuje převážně dýchací cesty a má výrazné celkové příznaky (horečka, bolesti svalů, kloubů, hlavy). Onemocnění se vyskytuje často v epidemiích, popřípadě pandemiích. Přenáší se kapénkovou nákazou. Onemocnění má většinou příznivý průběh, závažné však může být u oslabených či jinak postižených jedinců (kardiaků, starších osob). Někdy dochází ke komplikacím zejména zánět plic, zánět středního ucha, vedlejších dutin nosních. Protože jde o virové onemocnění, neexistuje lék, který by působil přímo proti vyvolavateli. Antibiotika se podávají při komplikacích nebo osobám s jiným závažným onemocněním.“<sup>7</sup>

**Pandemie -** „epidemický výskyt onemocnění na území více států, či dokonce kontinentů“<sup>8</sup>

**Vakcinace–** „očkování. Vytváření imunity proti infekčním chorobám. Způsob aktivní imunizace, při níž je organismus vystaven oslabenému choroboplodnému zárodku, jeho součásti nebo produktu, a sám si proti němu vytváří protilátky a další obranné mechanismy.“<sup>9</sup>

**Zoonóza–** „infekční onemocnění přenášené na člověka ze zvířat.“<sup>10</sup>

---

<sup>5</sup>VOKURKA, M. *Velký lékařský slovník*. Praha: Maxdorf, 2002, s. 143. ISBN 80-85912-43-0.

<sup>6</sup>ŠULCOVÁ, M. *Základy hygieny a epidemiologie*. Ústí nad Labem, Univerzita JE Purkyně, 2007. s.103. ISBN 978-80-7044-881-6.

<sup>7</sup>VOKURKA, M. *Velký lékařský slovník*. Praha: Maxdorf, 2002, s. 375. ISBN 80-85912-43-0.

<sup>8</sup>GÖPFERTO VÁ, D. *Epidemiologie*. Praha: Karolinum, 2006, s. 25. ISBN 80-246-1232-1.

<sup>9</sup>VOKURKA, M. *Velký lékařský slovník*. Praha: Maxdorf, 2002, s. 1058. ISBN 80-85912-43-0.

<sup>10</sup>BARTOŠOVÁ, D. *Infekční lékařství*. Brno, Masarykova univerzita, 2005. s. 13. ISBN 80-210-3791-1.

### 3 Historie epidemií

Epidemii lze považovat za mimořádně vysoký nárůst infekčního onemocnění osob na omezeném území během daného časového úseku. V závislosti na místě a čase je výskyt onemocnění mnohem vyšší než obvyklý. Epidemie má několik různých ukazatelů – úmrtnost, počet nových onemocnění, šíření. Společným rysem zůstává vysoký nárůst nemocných během velmi krátké doby. Množství nemocných prudce roste během pouhých pár týdnů. Dalším rysem epidemie je průběh ve vlnách. Vlny následující po první jsou obvykle mnohem horší. Většina epidemií vzniká tam, kde je velmi vysoká hustota obyvatel. Snadné cestování mezi kontinenty šíření nemoci usnadňuje. V mírnějším průběhu epidemie budou umírat lidé velmi staří a chronicky nemocní. Ostatní skupiny zasáhne málo. Oddálení šíření je vhodné, ale délka epidemie se tím prodlouží.<sup>11</sup>

Rizikové skupiny jsou skupiny lidí, kterých se riziko závažného průběhu onemocnění pravděpodobně bude týkat nejvíce, jsou to lidé s oslabenou imunitou:

- kojenci
- malé děti
- staří lidé
- chronicky nemocní
- pacienti s autoimunitním onemocněním

Tito lidé budou vždy upřednostněni při podávání protivirových léků. Dalším klíčovým prvkem při zkoumání nových virů je surveillance – neboli důsledné monitorování, dohled. V případě objevení nového kmene, který by mohl být nebezpečný, vyhláší Světová zdravotnická organizace míru rizika a jednotlivé země přistoupí k aktivaci svého pandemického plánu.<sup>12</sup>

---

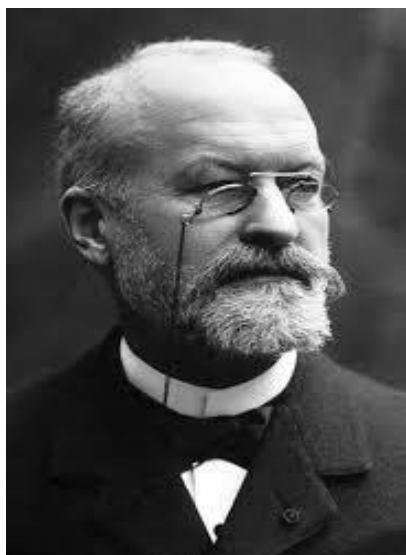
<sup>11</sup>MEDITORIAL, KOLEKTIV AUTORŮ. *Chřipka a pandemie*. 1. Vydání. Mladá fronta a.s., 2006, s. 66-74 ISBN 80-204-1358-8.

<sup>12</sup>MEDITORIAL, KOLEKTIV AUTORŮ. *Chřipka a pandemie*. 1. Vydání. Mladá fronta a.s., 2006, s. 82-85 ISBN 80-204-1358-8.

### 3.1 Malárie

Malárie neboli horečka džungle je onemocnění, které mělo na svět ničivé dopady. Patří mezi nejstarší onemocnění a doprovází lidstvo po několik tisíc let. Nemoc se nejčastěji rozšířila v tropických oblastech a každý rok na nemoc umírá kolem jednoho milionu lidí. Nejrozšířenější oblasti z dob starověku se nachází v Africe, ve střední Americe a v Asii. Nosičem nemoci byli především komáři rodu *Anopheles*. Po bodnutí člověka hmyzem nadále vir putuje do jeho jater, kde napadá jaterní buňky a po několika dnech začne napadat červené krvinky. Mezi symptomy malárie patří stejně jako u chřipky bolest hlavy, horečka, bolest končetin. Nemoc objevil lékař Charles Louis Alfons, který v roce 1907 dostal za objevení nemoci Nobelovu cenu.<sup>13</sup>

*Obr.č.1: Charles L. Alfons, držitel Nobelovy ceny za objev nemoci malárie.<sup>14</sup>*



#### **Diagnostika malárie:**

Diagnostika malárie se provádí rychlým testem v podobě testovacího proužku nebo ověřením přítomnosti parazita ve vzorku krve pod mikroskopem. Rychlé testy ovšem nejsou vždy k dostání a mikroskopie není vždy jednoznačná, a proto je ve většině rozvojového světa stále běžná diagnóza na základě symptomů. To znamená, že pacienti jsou často chybně diagnostikováni a skutečné příčiny jejich symptomů nejsou léčeny.

---

<sup>13</sup> HELLER, V. *Pandemie od starověku po současnost*. 1. Vydání. Petrklíč, 2020, s. 34-35. ISBN 978-80-7229-810-5.

<sup>14</sup> Charles Louis Alfons [online]. [cit. 2020-11-29]. Dostupné z <https://www.nobelprize.org/prizes/medicine/1907/laveran/biographical>

### **Řešení malárie:**

Nejúčinnější léčbou malárie je artemisinová kombinovaná terapie (ACT). Jedná se o tří denní terapii antimalarik. Léky ACT jsou jen mírně toxické, mají málo vedlejších účinků a velice rychle proti parazitovi účinkují. Utrpení a ztráty na životech jsou zbytečné, protože malárii se dá z velké části předcházet. Je rozpoznatelná a léčitelná. Od roku 2000 úmrtnost klesá. Dle Světové zdravotnické organizace se v roce 2016 nakazilo 212 milionů lidí a 445 000 na ni zemřelo.<sup>15</sup>

### **3.2 Černá smrt**

Epidemie černé smrti měla za následek úmrtnost téměř 90 procent nakažených. První příznaky této infekční choroby pocházejí z Číny zpočátku 14. století. Vojenským tažením se šířila dále na západ. Ve středověku vzala život více než třetině obyvatel Evropy. Byla to záhadná nemoc, která měla dvě formy. Plicní forma, která vznikla vdechnutím bakterií, průběh byl dost autentický s těžkým zápallem plic. Byla to forma nemoci, která se šířila jako kapénková infekce stejně jako u chřipky. Druhá forma tzv. dýmějová se přenášela blechami parazitujícími na hlodavcích a měla za následek záněty mízních uzlin, ze kterých se vyvinuly bolavé vředy. Mezi další symptomy patří vysoká horečka, únava a bolest kloubů.<sup>16</sup>

### **Řešení černé smrti:**

Před objevením antibiotik měl v minulosti mor téměř stoprocentní úmrtnost. Pokud je léčba zahájena včas, v dnešní době je procento úmrtí výrazně menší, ale i nadále zůstává jednou z nejsmrtelnějších nákaz vůbec. Diagnóza onemocnění je z kultivace bakterie z krve, nebo z hnisu rozpadlých lymfatických uzlin. Bohužel výsledek kultivačního vyšetření je znám nejdříve za 2-3 dny. S léčbou se začíná okamžitě při podezření na morovou infekci. Dva dny bez léčby totiž u této nemoci s velkou pravděpodobností znamenají smrt pacienta. K vyléčení moru se podávají vysoké dávky antibiotik, zejména streptomycin.

---

<sup>15</sup>Malárie [online]. [cit. 2020-11-30]. Dostupné z <https://www.lekari-bez-hranic.cz/malaria>

<sup>16</sup>HELLER, V. *Pandemie od starověku po současnost*. 1. Vydání. Petrklíč, 2020, s. 35-36. ISBN 978-80-7229-810-5.

## Prevence moru:

Vybudování kanalizace v 18. století významnou mírou přispělo k ukončení poslední velké epidemie v našich zemích a k zamezení jejího opětovného návratu. Došlo ke snížení výskytu krys v okolí lidských obydlí. I dnes je základem preventivních opatření důkladná deratizace a dezinfekce míst bydliště. Vůči moru existují dvě očkovací vakcíny, které se doporučují užít osobám se zvýšeným rizikem nákazy (zdravotnický personál v oblastech s endemickým výskytem moru, pracovníci mikrobiologických laboratoří). Jeden typ vakcíny je složen z mrtvých bakterií *Yersinia pestis*, má však pouze krátkodobý a nepříliš vysoký účinek. Druhá vakcína obsahuje živé bakterie zbavené schopnosti vyvolat onemocnění, ale s ponechanou schopností způsobit vznik protilátek i posílení buněčné imunity vůči onemocnění. Pacient již nakažený morem musí být izolován od okolí, aby nedocházelo k dalšímu šíření nemoci, a je nezbytné také jeho odhmyzení. Personál jej ošetřující musí v rámci prevence používat speciální ochranné pomůcky a také užívá antibiotika (tetracyklín).<sup>17</sup>

## 3.3 Tyfus

Tyfus patří mezi infekční choroby, které se rozšířily po celém světě. Rozlišujeme dva druhy. Břišní tyfus je velmi vážné onemocnění, které se rozšířilo kontaminovanou vodou a potravou. Nejvíce zasažené jsou rozvojové země, které trpí nízkou hygienickou úrovní. Každý rok onemocní 16 milionů lidí a přibližně půl milionu na nemoc zemře. Břišní tyfus se projevuje zpočátku bezpříznakově a následně stejně jako chřipka se objevuje vysoká horečka, průjem, bolest břicha. Tyfus skvrnitý způsobuje bakterie *Salmonella typhi*. Dalším druhem je tyfus skvrnitý způsobený bakterií *Rickettsia prowazeki*. Přenašečem této nemoci je veš šatní nebo klíště. Viru se také dařilo ve špatných hygienických podmínkách nebo v prostoru s větším shlukem lidí. Projevy nemoci jsou vysoká horečka, zimnice, kašel, únava a bolest hlavy. Znakem nemoci je také červená vyrážka, která se z hrudníku rozšíří na končetiny. V historii nejvíce onemocněli vojáci na frontě zejména v první a druhé světové válce a taktéž v koncentračních táborech.<sup>18</sup>

---

<sup>17</sup>Černá smrt [online]. [cit. 2020-12-01]. Dostupné z <https://nemoci.vitalion.cz/mor/>

<sup>18</sup>HELLER, V. *Pandemie od starověku po současnost*. 1. Vydání. Petrklíč, 2020, s. 36-37. ISBN 978-80-7229-810-5.

## Řešení infekce tyfu:

Základním pravidlem je dodržování hygieny a prevence. Bezpečné jsou pouze dobře tepelně zpracované potraviny, vlastnoručně oloupané ovoce, balená (ideálně sycená) voda. Rizikové je vedle jídla a vody cokoli, čeho se dotýkají lidské ruce a následně se to vkládá do úst. Je důležité nekonzumovat syrové potraviny. Nepít nebalené vody, vyvarovat se nepřevařeným nápojům a kostkám ledu. Používat dezinfekční prostředky na ruce. Doporučenou formou specifické ochrany proti této nemoci je očkování. Jedna dávka poskytuje imunitu na 3 roky. Jedná se o dlouhou dobu používanou a tím prověřenou neživou polysacharidovou vakcínu, jejíž tolerance je velmi dobrá.<sup>19</sup>

## 3.4 AIDS

O onemocnění AIDS se začalo poprvé mluvit v roce 1981, ale jeho skutečný původ byl již o půl století dříve v Kamerunu na soutoku řeky Sangha ve Střední Africe na území Středoafrické republiky a Republiky Kongo. Vir se ze šimpanze na člověka dostal při konzumaci šimpanzího masa. HIV virus, který způsobuje onemocnění AIDS lze považovat za globální pandemii s vysokou mírou infekce. Efektivní vzdělávání o bezpečnějších sexuálních praktikách, výcvik preventivních opatřeních proti infekci pomohl zpomalit míru infekce v několika Afrických zemích. WHO sponzoruje i národní vzdělávací programy.<sup>20</sup>

AIDS neboli syndrom selhání imunity je onemocnění, které má za následek poškození imunitního systému člověka virem HIV, pacient se tak stává náchylný k dalším infekčním onemocněním. Od roku 1981, kdy se nemoc začala poprvé zaznamenávat se nakazily desítky milionů lidí zejména v afrických státech. Do dnešního dne si nemoc vyžádala po celém světě 25 milionů lidských životů. Nemoc se přenáší pohlavním stykem, sekretem, krví, mateřským mlékem. Nemoc je nejrozšířenější mezi homosexuály.<sup>21</sup>

---

<sup>19</sup>Břišní tyfus [online]. [cit. 2020-12-05]. Dostupné z <https://www.ockovacentrum.cz/cz/brisni-tyfus>

<sup>20</sup> QUAMMEN, D. *Animal Infections and the Next Human Pandemic*. WW Norton & Company, 2018, s. 37-39. ISBN 0393346617.

<sup>21</sup>HELLER, V. *Pandemie od starověku po současnost*. 1. Vydání. Petrklíč, 2020, s. 38. ISBN 978-80-7229-810-5.

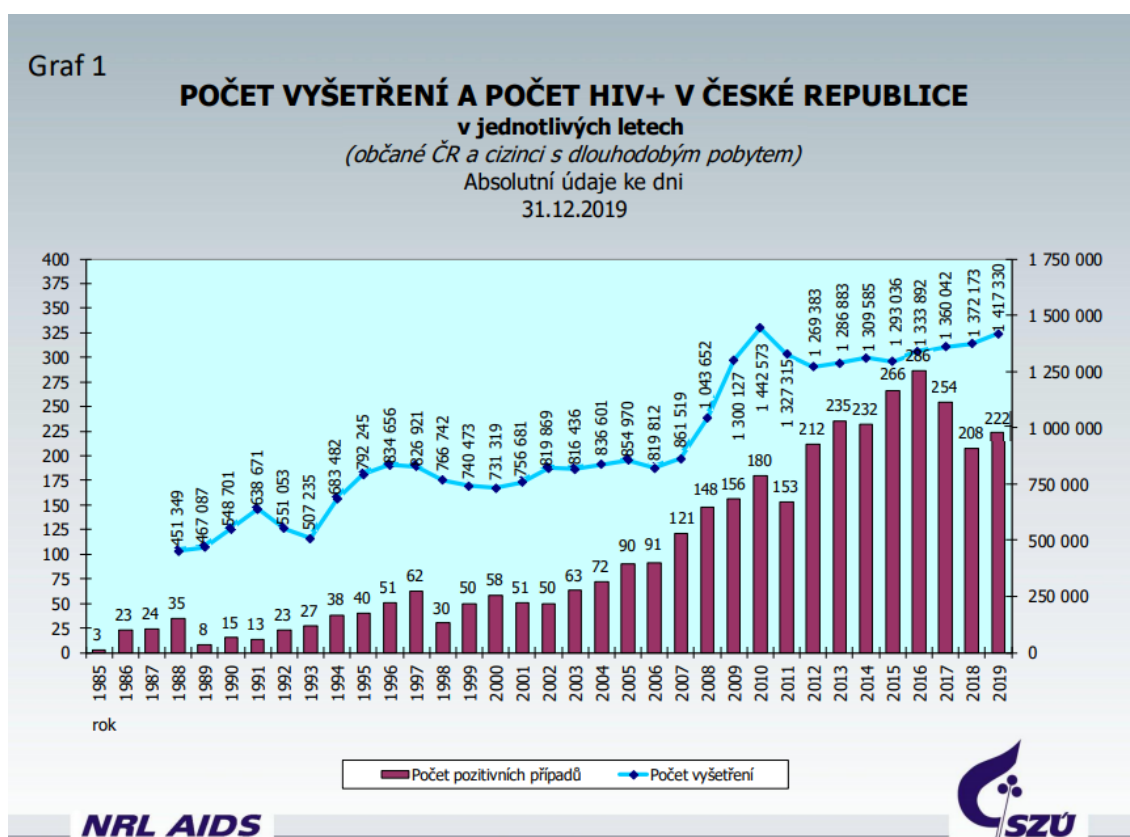


## Řešení nemoci AIDS:

Proti nemoci zatím neexistuje lék. Byla ovšem vyvinuta řada léků, které nemoc zpomalují. Tyto léky jsou velmi finančně nákladné, a v rozvojových zemích nejsou tudíž dostupné. Antiretrovirová léčba je doporučením pro všechny nemocné HIV. Oddálení příznaků a prevence dalšího přenosu HIV má za následek snížení úmrtnosti a zabrání rozmnožování viru. Důsledkem toho je zlepšení kvality života včetně jeho prodloužení.<sup>22</sup>

Česká republika zůstává zemí s nízkou úrovní infekce HIV/AIDS v rámci Evropy. V relativním vyjádření představuje uvedený počet (222 případů v ČR za rok 2019) 2,08 případu na 100 000 obyvatel.<sup>23</sup>

Graf č.1: Výskyt HIV v ČR od roku 1985-2019.<sup>24</sup>



<sup>22</sup>Léčba AIDS [online]. [cit. 2020-12-05]. Dostupné z <https://www.hiv-komunita.cz/uvod-do-lecby.html>

<sup>23</sup>Výskyt AIDS v ČR [online]. [cit. 2020-12-05]. Dostupné z <http://www.szu.cz/tema/prevence/vyrocnizprava-o-vyskytu-a-sireni-hiv-aids-v-cr-v-roce-2019>

<sup>24</sup> GRAF č.1 šíření HIV [online]. [cit. 2020-12-05]. Dostupné z <http://www.szu.cz/tema/prevence/vyrocnizprava-o-vyskytu-a-sireni-hiv-aids-v-cr-v-roce-2019>

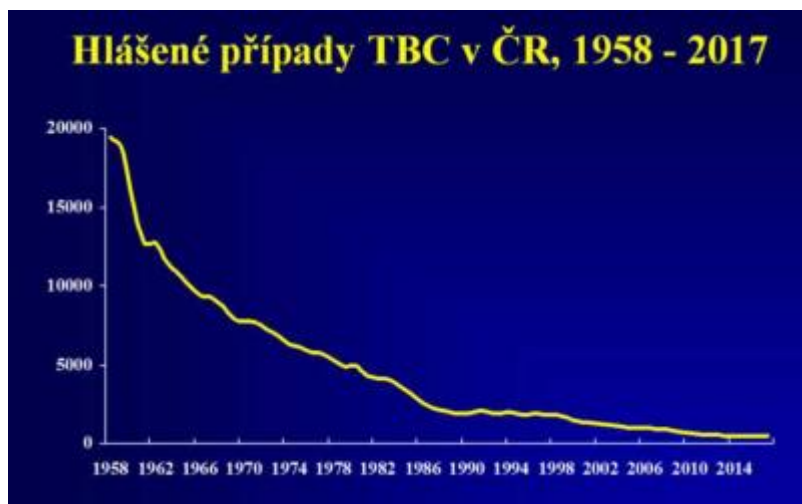
### 3.5 TBC

Tuberkulóza zkráceně TBC je vysoce nakažlivé infekční onemocnění, které se přenáší přímým stykem s nakaženým člověkem. Toto závažné onemocnění poškozuje plíce, ale také střevo, ledviny, kůži, kosti i mozek. Nejčastěji se projevuje jako zánět plic, který rozežírá tkáň a vytváří v plicích dutiny. Tuberkulóza se přenáší kapénkovou cestou. Onemocnění se diagnostikuje z mikrobiologického vyšetření a rentgenem. Pokud člověk onemocní, nemoc se projevuje horečkami, úbytkem na váze a krvavým kašlem. Podle Světové zdravotnické organizace na tuberkulózu zemřou ročně až dva miliony lidí převážně v rozvojových zemích.<sup>25</sup>

#### Řešení TBC:

Očkování proti TBC bylo u nás zahájeno v roce 1953. Od roku 1958 je trend potvrzených případů onemocnění TBC klesající. V posledních pěti letech je v ČR ročně hlášeno kolem 500 případů onemocnění. Vzhledem k příznivé epidemiologické situaci v ČR bylo plošné očkování proti TBC u dětí vyhláškou č. 299/2010 Sb., zrušeno. Očkovány jsou pouze děti ve vyšším riziku infekce TBC.<sup>26</sup>

*Graf č.2: Výskyt onemocnění TBC v ČR od roku 1958-2017.<sup>27</sup>*



<sup>25</sup>HELLER, V. *Pandemie od starověku po současnost*. 1. Vydání. Petrklíč, 2020, s. 39 ISBN 978-80-7229-810-5.

<sup>26</sup>Očkování TBC [online]. [cit. 2020-12-06]. Dostupné z <http://www.szu.cz/tema/prevence/tuberkuloza-tbc?highlightWords=tbc>

<sup>27</sup>Graf TBC [online]. [cit. 2020-12-06]. Dostupné z <http://www.szu.cz/tema/prevence/tuberkuloza-tbc?highlightWords=tbc>

### 3.6 Cholera

Cholera je nebezpečné infekční průjmové onemocnění způsobené bakterií *Vibrio cholerae*, kterou v roce 1854 izoloval italský anatom Filippo Pacini. Poprvé se nemoc objevila v Indii v 6. století před naším letopočtem. V průběhu 19. století se rozšířila do celého světa. Pandemie cholery zabila již miliony lidí. Dle WHO postihne cholera ročně 1,3 až 4 miliony lidí po celém světě a je příčinou 21 000 až 143 000 úmrtí. Nemoc se přenáší pitnou vodou, která je znečištěná fekáliemi. Mezi příznaky cholery patří vodnatý průjem bolest břicha, zvracení, pokles krevního tlaku a odvodnění. Častěji se nemoc šíří tam, kde jsou špatné hygienické podmínky, např. v uprchlických táborech.<sup>28</sup>

#### **Řešení cholery:**

Choleru je možné úspěšně léčit okamžitým doplněním tekutin a solí ztracených v průběhu zvracení a průjmu – pokud dojde k rychlé rehydrataci, umírá méně než 1 % pacientů s cholerou. Nemocní dostávají orální rehydratační roztoky – balíčky obsahující směs cukrů a solí, které se rozmíchají ve vodě a pijí ve velkém množství. U vážných případů musí být tekutiny doplňovány nitrožilně pomocí infúzí. Někdy jsou rovněž podávána i antibiotika. Správná léčba může snížit úmrtnost z 50 % na méně než 2 %.<sup>29</sup>

#### **Preventivní opatření:**

Především zvýšená osobní hygiena, zásobování nezávadnou pitnou vodou a potravinami. V případě vody se nejedná pouze o její pití, ale nebezpečné jsou např. i saláty, ovoce nebo jiné tepelně nezpracované potraviny, které byly znečištěnou vodou před jídlem omyty. Nebezpečné jsou například i kostky ledu připravené ze závadné vody. V exotických zemích se nedoporučuje používat vodu z veřejného vodovodu ani k čištění zubů. Je dobré se řídit základním pravidlem Světové zdravotnické organizace pro přípravu potravy v exotických zemích: „Převařit, upéct, oloupat, nebo nechat být“.<sup>30</sup>

---

<sup>28</sup>HELLER, V. *Pandemie od starověku po současnost*. 1. Vydání. Petrklíč, 2020, s. 41 ISBN 978-80-7229-810-5.

<sup>29</sup> Cholera [online]. [cit. 2020-12-06]. Dostupné z <https://www.lekari-bez-hranic.cz/cholera>

<sup>30</sup>Prevence cholery [online]. [cit. 2020-12-06]. Dostupné z <http://www.szu.cz/tema/prevence/cholera-1?highlightWords=cholera>

### 3.7 Ebola

Ebola neboli krvácivá horečka se poprvé objevila v roce 1976 na území Afriky, přímo v Kongu. V současné době patří mezi nejnebezpečnější infekční onemocnění. Úmrtnost této nemoci je až 90 %. Mezi nejznámější kmeny viru patří Ebola–Zaire a Ebola–Sudan. Ebola se přenáší při kontaktu s krví, sekrety a tělesnými tekutinami nakaženého.<sup>31</sup>

Mezi příznaky patří zejména horečka, bolesti hlavy a bolest v krku. Poté následuje zvracení, průjem, vyrážka, příznaky poruchy funkce ledvin a jater a v některých případech vnitřní a vnější krvácení (např. výtok z dásní, krev ve stolici). Laboratorní nálezy zahrnují nízký počet bílých krvinek a krevních destiček a zvýšené jaterní enzymy. Může být obtížné onemocnění ebolou odlišit od jiných infekčních onemocnění, jako je malárie, tyfus a meningitida. Pro potvrzení přítomnosti viru byla vyvinuta řada diagnostických testů.<sup>32</sup>

#### **Řešení eboly:**

Neexistuje žádná osvědčená léčba eboly, ale včasný zásah může významně zlepšit šance na přežití. Především rehydratace tekutinami a tělními solemi (podávanými orálně nebo intravenózně) a léčbou specifických příznaků, jako je nízký krevní tlak, zvracení, průjem a infekce. V současné době se hodnotí řada možných způsobů léčby včetně krevních produktů, imunitní terapie a farmakoterapie. Nejúčinnějším způsobem, jak zabránit šíření viru ebola, je hygiena rukou. Ve velkém pokusu v Guineji v roce 2015 prokázala vysokou ochranu proti nebezpečnému viru experimentální vakcína rVSV-ZEBOV.<sup>33</sup>

---

<sup>31</sup>HELLER, V. *Pandemie od starověku po současnost*. 1. Vydání. Petrklíč, 2020, s. 41 ISBN 978-80-7229-810-5.

<sup>32</sup>Ebola [online]. [cit. 2021-01-05]. Dostupné z [https://www.who.int/health-topics/ebola/#tab=tab\\_2](https://www.who.int/health-topics/ebola/#tab=tab_2)

<sup>33</sup>Ebola [online]. [cit. 2021-01-05]. Dostupné z [https://www.who.int/health-topics/ebola/#tab=tab\\_3](https://www.who.int/health-topics/ebola/#tab=tab_3)

### 3.8 Neštovice

Nejznámější formou neštovic jsou neštovice pravé a neštovice plané. Pravé (černé) neštovice patřily mezi obávané nemoci, které způsobovaly epidemie. Toto virové onemocnění pravidelně usmrtilo až třetinu nakažených. Prudce nakažlivá akutní choroba, která je způsobená virem z čeledi Poxviridae. Během 20. století neštovice zahubily 300–500 milionů lidí, a ještě v roce 1967 onemocnělo 15 milionů lidí a 2 miliony jich zemřely. Díky předchozímu soustředěnému programu očkování byly pravé neštovice 8. května 1980 prohlášeny Světovou zdravotnickou organizací za zcela vymýcené.<sup>34</sup>

Plané neštovice neboli Varicella je virové nejčastěji se vyskytující onemocnění, které zasáhne ročně 60 milionů lidí po celém světě. Ve většině případů se objevuje v dětském věku, kdy probíhá bez vážnějších komplikací. Nebezpečné jsou pouze pro těhotné ženy, kdy se infekce přenáší z matky na plod. Infekce se přenáší vzduchem. Nejčastějším příznakem je únava a do 24 hodin počíná kožní výsev, který zpravidla trvá 5 dní. Celkový počet lézí se liší u každého pacienta.<sup>35</sup>

#### **Řešení planých neštovic:**

Léčba probíhá v podání antipyretik nebo analgetik. U menších dětí je někdy potřebná parenterální rehydratace. Lokální terapie není přínosná a nezbytná. U těžších a komplikovanějších průběhů se používá specifická antivirová terapie. Vzhledem k nakažlivosti onemocnění je jedinou účinnou prevencí očkování, které je v České republice registrované od roku 2002 a je podáváno ve dvou dávkách dětem od patnáctého měsíce věku.<sup>36</sup>

---

<sup>34</sup> MEDITORIAL, KOLEKTIV AUTORŮ. *Chřipka a pandemie*. 1. Vydání. Mladá fronta a.s., 2006, s. 69 ISBN 80-204-1358-8.

<sup>35</sup> AMBROŽOVÁ, H. *Varicella a rotavirová gastroenteritida – kazuistiky*. Praha: Grada, 2012, s. 31-32 ISBN 978-80-247-4410-0.

<sup>36</sup> AMBROŽOVÁ, H. *Varicella a rotavirová gastroenteritida – kazuistiky*. Praha: Grada, 2012, s. 33-34 ISBN 978-80-247-4410-0.

### 3.9 Černý kašel

Černý kašel je vysoce nakažlivé onemocnění, které dodnes zcela nevyvymizelo. Každý rok se na celém světě nakazí až 60 milionů lidí a až 300 tisíc na nemoc zemře. Bakterie, která onemocnění způsobuje, se nazývá *Bordetella pertussis*. Přenáší se kapénkovou infekcí a inkubační doba je kolem dvou týdnů. Mezi příznaky této nemoci patří dávivý až dusivý kašel, který může trvat až 6 měsíců. Zpočátku se nemoc projevuje jako běžné onemocnění horních dýchacích cest doprovázené běžnou rýmou a zvýšenou tělesnou teplotou. Po několika dnech se dostaví záchvaty kašle, výjimečně se může dostavit i zvracení. Z důvodu vyčerpání lidského organismu mívají pacienti namodralé rty. Tento příznak je důsledkem špatného okysličení organismu. Onemocnění pertusí je nejrizikovější pro neočkované nebo neúplně očkované malé děti vzhledem k možnému rozvoji závažných komplikací i případnému úmrtí. Pacienti často zemřou na sekundární komplikace nejčastěji na těžký zápal plic.<sup>37</sup>

#### Řešení černého kašle:

V České republice bylo zahájeno očkování proti černému kašli v roce 1958, což pomohlo šíření nemoci výrazně zpomalit, nikoli však zcela vymýtit. V roce 2019 došlo v České republice k dalšímu nárůstu hlášené nemocnosti pertusí. Prostřednictvím celostátního systému hlášení infekčních nemocí ISIN bylo evidováno 1347 případů pertuse, nemocnost 12,6/100 000 obyvatel. Nejvyšší věkově specifická nemocnost byla registrována ve věkové skupině dětí do jednoho roku života, nicméně onemocnění byla hlášena ze všech věkových skupin. Většina laboratorně potvrzených případů byla diagnostikována sérologicky. Přes vysokou úroveň proočkovanosti české populace proti pertusi se pravidelně opakují 2–5leté cykly nárůstu a poklesu hlášené nemocnosti, podobně jako v jiných státech. Tyto epidemické cykly svědčí o trvalé přítomnosti bakterie *Bordetella pertussis*, původce onemocnění, v populaci.<sup>38</sup>

---

<sup>37</sup>HELLER, V. *Pandemie od starověku po současnost*. 1. Vydání. Petrklíč, 2020, s. 43-44 ISBN 978-80-7229-810-5.

<sup>38</sup>Pertuse [online]. [cit. 2021-01-07]. Dostupné z <http://www.szu.cz/tema/prevence/pertuse-a-parapertuse-v-ceske-republice-v-roce-2019>

## 4 Chřipka

Chřipka je onemocnění, které nám v minulosti mnohokrát ukázalo svou nebezpečnost. Několikrát dokázala dramaticky snížit počet obyvatel napříč celým světem. Z tohoto důvodu se šíření chřipky celosvětově monitoruje a vyhodnocuje. Na doporučení byl pro Českou republiku vypracován pandemický plán. V současnosti šíření významně podporuje snadné cestování mezi kontinenty. Pokud hovoříme o pandemii chřipky, nemoc se šíří na území více států nebo i světadílů a není omezená místem ani časem. Pandemie pro svůj vznik potřebuje nový typ viru chřipky, se kterým se organismus ještě nesetkal, nezná ho a nemá proti němu vytvořené žádné protilátky. Jedině tak se chřipka může šířit napříč kontinenty. Během minulého století byly pozorovány velké rozdíly smrtností, závažnosti a šíření chřipky. Jediná shodná vlastnost všech pandemií je značný nárůst počtu nemocných během velmi krátké doby. Epidemie probíhají většinou ve vlnách. Vlny následující po té první jsou obvykle horší. Většina pandemií vzniká v oblastech Asie, kde je velká hustota obyvatel. V optimálním případě způsobí pandemie vysoké množství úmrtí osob velmi starých a pacientů s chronickým onemocněním. Ostatních skupin populace se dotkne málo. Nejpostiženější skupinu u všech typů infekcí jsou lidé s oslabenou imunitou, mezi ně patří kojenci, malé děti, starší lidé, lidé s chronickým onemocněním, pacienti po transplantaci orgánů a pacienti, kteří se léčí na autoimunitní choroby. Lidé z výše zmíněných rizikových skupin budou upřednostněni v podání protivirových léků.<sup>39</sup>

Velmi zásadním opatřením, které napomáhá včas odhalit potencionálně nebezpečné kmeny chřipkových virů a připravovat se na možné riziko pandemie, je důsledné monitorování jednotlivých chřipkových virů obíhajících v lidské populaci a mezi zvířaty. Tento postup se označuje cizím slovem surveillance (z anglického překladu dozor, dohled). Pravidelně se testují vzorky od nakažených lidí, zjišťují se typy chřipkového viru a zanášejí výsledky. V případě objevení nového kmene, který může být nebezpečný, vyhláší Světová zdravotnická organizace míru rizika a jednotlivé země pak přistoupí k aktivaci svého pandemického plánu.<sup>40</sup>

---

<sup>39</sup>MEDITORIAL, KOLEKTIV AUTORŮ. *Chřipka a pandemie*. 1. Vydání. Mladá fronta a.s., 2006, s. 65-74 ISBN 80-204-1358-8.

<sup>40</sup>HELLER, V. *Pandemie od starověku po současnost*. 1. Vydání. Petrklíč, 2020, s. 85 ISBN 978-80-7229-810-5.

## 4.1 Sezonní chřipka

Nemoci považujeme za epidemii při dosažení epidemického prahu 1600–1800 pacientů na 100 000 obyvatel. Chřipka je nakažlivá nemoc, která se přenáší kapénkovou infekcí. Je vyvolána virem, který se přenáší vzduchem. Nádechem se dostane do průdušek a dále do plic. Usídí se na sliznici dýchacích cest, kde se velmi rychle množí. Napadené buňky se pomalu rozpadají nebo se vydechovaným vzduchem šíří po okolí. Po 48 hodinách od propuknutí nemoci virus slábne, ale sliznice s odumřelými buňkami potřebuje čas zhruba dva týdny, aby došlo k zahojení. V době hojení může poškozenou sliznici napadnout kterákoli jiná infekce a může dojít ke komplikacím. Nejčastěji dochází k zápalu plic, který se při včasné podání dá léčit antibiotiky. Od roku 1960 Světová zdravotnická organizace konstitovala síť mezinárodního dohledu. Určení chřipkového kmenu usnadňuje výrobu vakcín.<sup>41</sup>

Každoročně chřipkou onemocní tři až pět milionů lidí po celém světě. V důsledku této nemoci zemře během chřipkové sezóny jen v Evropské unii 40 000 – 220 000 lidí, ve světě je to pak 250 000 až 500 000 úmrtí.

### Řešení chřipky:

V roce 1933 objevili vědci, že příčinou chřipky je virus – na základě tohoto zjištění vyvinuli v roce 1938 Američané Jonas Salk a Thomas Francis první vakcínu proti chřipkovému viru. První větší vakcinační pokusy byly provedeny v americké armádě během 2. světové války. V roce 1945 byla v USA licencována první chřipková inaktivovaná vakcína. Všechny současné chřipkové vakcíny obsahují 3 druhy usmrcených chřipkových virů, jejich složení je každoročně upravováno dle doporučení Světové zdravotnické organizace, aby co nejvíce odpovídalo cirkulujícím kmenům chřipky. Chřipkové vakcíny jsou dlouhodobě považovány za jedny z nejbezpečnějších, lze jimi očkovat děti od 6 měsíců věku i těhotné ženy od 2. trimestru těhotenství. Nežádoucí účinky jsou poměrně vzácné.<sup>42</sup>

---

<sup>41</sup>MUDr. ŽDICHYNEC, B.CSc. *Člověk, viry a ptačí chřipka*. 1. Vydání. Simon and Simon Publisher, 2006, s. 50-52 ISBN 80-85637-96-0.

<sup>42</sup>Vakcína proti chřipce [online]. [cit. 2021-01-12]. Dostupné z <http://medicina.cz/clanky/10654/34/Vyvoj-vakcin-proti-chripce-neni-jednoduchy-ani-levny/>



## 4.2 Ptačí chřipka

Ptačí chřipka je virové onemocnění, které bylo poprvé ve větší míře objeveno v Hongkongu v roce 1997. Je podtypem chřipkového viru, který vznikl původně u domácí drůbeže, doposud není přenosný z člověka na člověka. Všichni postižení přišli do přímého kontaktu s nakaženými ptáky. Hostitelem jsou nejčastěji stěhovavé kachny. Její přenos úzce souvisí s chovem drůbeže v jihovýchodní Asii, kde jsou stěhovaví ptáci v přímém kontaktu s domácí drůbeží. Riziko přenosu na člověka je kontaktem s nakaženými ptáky nebo jejich exkrementy. Virus napadá plíce, kde po nákaze prudce sestupují obranné buňky tzv. cytokiny. Onemocnění bývá mimořádně těžké. Rozbuzení cytokinů v plicích vede k poruše plicní funkce. Způsobí velmi silné dechové obtíže. Svým kmenem se ptačí chřipka podobá španělské chřipce, kdy se jedná o imunitní reakci u mladých lidí, což je velmi nebezpečné. Pokud dojde v souvislosti s ptačí chřipkou k pandemii, pak by znamenala veliké nebezpečí pro zdravé mladé lidi.<sup>43</sup>

### Řešení ptačí chřipky:

Prvním řešením ptačí chřipky je izolování drůbeže do mimovolných výběhů, aby se nedostávala do kontaktu s volně žijícími ptáky. Druhou možností je očkování drůbeže, kdy Evropská unie již povolila vakcinaci ve Francii a Nizozemí. Další možností, jak zabránit šíření virů je karanténní opatření a další zásahy přímo v ohnisku vzniku. Avšak zásah by musel být proveden velmi rychle, maximálně do 21 dní po objevení prvního případu v okruhu do 10 km od centra výskytu nákazy. Každý člověk v tomto okruhu musí podstoupit do dvou dnů od prvních příznaků onemocnění dávku antivirotik. Jako prevence může být klíčová i úprava jídel z drůbeže. Pokud jsou pokrmy upravovány nad 70 stupňů Celsia, je riziko nakažení minimální, i tak ovšem hrozí nebezpečí, pokud virus mutuje, bude moci být přenosný z člověka na člověka a nová nemoc by se dostala do celého světa.<sup>44</sup>

---

<sup>43</sup>MUDr. ŽDICHYNEC, B.CSc. *Člověk, viry a ptačí chřipka*. 1. Vydání. Simon and Simon Publisher, 2006, s. 41-46 ISBN 80-85637-96-0.

<sup>44</sup>MUDr. ŽDICHYNEC, B.CSc. *Člověk, viry a ptačí chřipka*. 1. Vydání. Simon and Simon Publisher, 2006, s. 46-48 ISBN 80-85637-96-0.

### 4.3 Prasečí chřipka

Prasečí chřipka je respirační onemocnění prasat, které se v roce 2009 rozšířilo po celém světě. Tato chřipka byla označena jako pandemie Světovou zdravotnickou organizací. Stejně jako u běžné chřipky příznaky jsou obdobné. Prasečí chřipku nelze podceňovat, přestože není tak smrtelná, jak se na počátku zdálo. U některých lidí může způsobit vážné zdravotní problémy.<sup>45</sup>

#### Řešení prasečí chřipky:

Dosud projevené viry byly citlivé na oseltamivir. Světová zdravotnická organizace je ve stálém kontaktu se zdravotnickými orgány ve Spojených státech, Mexiku a Kanadě, aby lépe pochopila riziko, které tyto události představují. Pomáhá svým členským státům zvýšit aktivity v oblasti epidemiologie v terénu, laboratorní diagnostiku a klinické řízení.<sup>46</sup>

### 4.4 Ruská chřipka

První případ nákazy ruskou chřipkou je datován v prosinci 1889 v Rusku v Sankt Petersburgu. Začala se šířit velmi nenápadně a nakazil se každý třetí Rus. Během čtyř měsíců se rozšířila na celou severní polokouli. Když se nákaza objevila i ve Spojených státech, měla během krátké doby za následek mnoho úmrtí. Poté se chřipka rozšířila do Asie a smrtící šíření dále pokračovalo v Evropě. Celkový počet obětí byl až jeden milion.<sup>47</sup>

#### Řešení ruské chřipky:

Ruská chřipka se nevyznačovala vysokou úmrtností. Její zrádností byla mnohočetná návratnost, která trvala šest let. Naposled se chřipka objevila na začátku roku 1895.<sup>48</sup>

---

<sup>45</sup>HELLER, V. *Pandemie od starověku po současnost*. 1. Vydání. Petrklíč, 2020, s. 89-90 ISBN 978-80-7229-810-5.

<sup>46</sup>Prasečí chřipka [online]. [cit. 2021-01-21]. Dostupné z [https://www.who.int/csr/don/2009\\_04\\_24/en/](https://www.who.int/csr/don/2009_04_24/en/)

<sup>47</sup>HELLER, V. *Pandemie od starověku po současnost*. 1. Vydání. Petrklíč, 2020, s. 90-91 ISBN 978-80-7229-810-5.

<sup>48</sup>Ruská chřipka [online]. [cit. 2021-01-27]. Dostupné z <https://www.dotyk.cz/magazin/ruska-chripka-20200131.html>

## 4.5 Španělská chřipka

Španělská chřipka patří mezi největší zdravotní katastrofy v dějinách lidstva. Počet obětí se odhaduje na 50 milionů obětí. Útočila ve čtyřech vlnách v letech 1918-1920. Počátky této nemoci nastaly v létě roku 1918. Prvními oběťmi se stali vojáci, kteří ještě stále bojovali v první světové válce, která skončila až 11. listopadu téhož roku. Zákopy se šířily zvěsti o záhadném bacilu, který upoutá na lůžko přátele i nepřátele s vysokými horečkami a nesnesitelnými bolestmi. Tisíce vojáků si po čtyři dny poleží a poté se zpátky vydávají do boje. Až druhá podzimní vlna udeřila smrtící silou. Příznaky byly stále stejné. Zápal plic v důsledku chřipky. Nemoc se rychle rozšířila po celém světě. V Evropě vyhaslo dva a půl milionů převážně mladých životů. Spojené státy americké spočítaly ztráty zhruba na 675 tisíc mrtvých. V Indii vyhaslo 14 milionů lidských životů. O Rusku a Číně záznamy chybí. Žádná epidemie v dějinách si během dvou let nezapsala tolik ztrát na životech jako pandemie španělské chřipky.<sup>49</sup>

Příznaky španělské chřipky byly obdobné sezonní chřipce. Vysoká horečka, bolest svalů, zimnice, silné bolesti hlavy, bolesti kloubů a svalů. Nakažený cítil slabost a ulehnutí na lůžko bylo nezbytností. Obličej byl rudý a opuchlý. Kůže suchá a horká. Ve většině případů se rozvinul zánět sliznic hrtanu i průdušek doprovázený křečovitým dráždivým kašlem. Po dvou až třech dnech horečka obvykle klesala. Pacient se do týdne cítil lépe, avšak horečka se znovu vrátila a propukla v zápal plic s fatálním důsledkem.<sup>50</sup>

### Řešení španělské chřipky:

Zvláštností španělské chřipky byla na rozdíl od chřipkových epidemií z minulých let úmrtnost mladých lidí, která nebyla dodnes uspokojivě vysvětlena. Ochranné očkování nebylo známo. Lékaři doporučovali užívat chinin. Ten však dokázal příznaky pouze zmírnit. Doporučena byla důkladná hygiena. Veřejné prostory se často větraly. V dopravních prostředcích se nesmělo mluvit. Ochranné roušky z gázy se ve střední Evropě používaly zcela výjimečně. Lékaři tuto ochranu nedoporučovali. Naopak v USA bylo její nenošení trestáno.<sup>51</sup>

<sup>49</sup>SALFELLNER, H. *Španělská chřipka*. Vitalis, 2021, s. 4-8 ISBN 978-80-7253-422-7.

<sup>50</sup>SALFELLNER, H. *Španělská chřipka*. Vitalis, 2021, s. 18-19 ISBN 978-80-7253-422-7.

<sup>51</sup>SALFELLNER, H. *Španělská chřipka*. Vitalis, 2021, s. 24-32 ISBN 978-80-7253-422-7.

## 4.6 Asijská chřipka

Asijská chřipka má původ v Číně. Virus byl laboratorně zachycen a diagnostikován v únoru 1957 v Singapuru. Kmen této chřipky je odvozen z ptačí chřipky, která v té době probíhala mezi divokými kachnami, a další kmeny si získala z viru lidské chřipky. Kombinací těchto genů se projevila pro člověka jako velmi nebezpečná. Při první vlně byla většina obětí u dětí školního věku. Ve druhé vlně přibližně po třech měsících naopak postihovala starší lidi. Celkově si asijská chřipka vyžádala přes milion obětí.<sup>52</sup>

### Řešení asijské chřipky:

Virus asijské chřipky od roku 1968 už nebyl objeven. Očkovací látka, která byla vyvinuta a podávána při epidemii sezónní chřipky, se prokázala jako nejefektivnější způsob prevence. Také se ukázala jako účinná antibiotika, která byla podávána při komplikacích sezonní chřipky. Asijská chřipka měla globální dohled a biologický monitoring Světovou zdravotnickou organizací.<sup>53</sup>

## 4.7 Hongkongská chřipka

Hongkongská chřipka se poprvé objevila v červenci roku 1968. Původcem nemoci jsou geny od divokých ptáků. Příznaky hongkongské chřipky byly podobné chřipce. Počet obětí byl nižší než u předchozí asijské chřipky, protože kmen mutoval pouze jednou a lidé si již imunitu vytvořili. Celkový počet obětí se odhaduje na jeden milion.<sup>54</sup>

### Řešení hongkongské chřipky:

Pandemie byla zastavena rychlou prací vědců z Hongkongu, kteří vyvinuli účinnou vakcínu. Virus se objevuje mezi lidmi dodnes v různých formách, ale následky jsou stejné jako u běžné chřipky.<sup>55</sup>

---

<sup>52</sup>MEDITORIAL, KOLEKTIV AUTORŮ. *Chřipka a pandemie*. 1. Vydání. Mladá fronta a.s., 2006, s. 73-83 ISBN 80-204-1358-8.

<sup>53</sup>HELLER, V. *Pandemie od starověku po současnost*. 1. Vydání. Petrklíč, 2020, s. 93-95 ISBN 978-80-7229-810-5.

<sup>54</sup>MEDITORIAL, KOLEKTIV AUTORŮ. *Chřipka a pandemie*. 1. Vydání. Mladá fronta a.s., 2006, s. 73 ISBN 80-204-1358-8.

<sup>55</sup> Hongkongská chřipka [online]. [cit. 2021-01-27]. Dostupné z [http: https://www.dotyk.cz/magazin/hongkongska-chripka-30000303.html](http://www.dotyk.cz/magazin/hongkongska-chripka-30000303.html)

## 5 Nejzávažnější pandemie v historii

O pandemii vždy mluvíme v ten okamžik, kdy se obvykle nový patogen infekčního onemocnění exponenciálně rozšiřuje z jednoho státu k druhému nebo z kontinentu na jiný kontinent. Nový typ patogenu viru nebo bakterie je ten patogen, který se ještě neseťkal s organismem a nemohl si tak organismus vytvořit potřebné protilátky. Pandemie se chovají nepředvídatelně stejně jako virus, který je způsobuje.

Prevence pandemie:

- Primární prevence – systém opatření, která se provádí, dokud ještě bezprostředně nehrozí žádné nebezpečí. Např. u podezření nákazou ptačí chřipky se zamezí kontaktu s drůbeží.
- Sekundární prevence – snaha o zabránění hrozícího nebezpečí. U příkladu ptačí chřipky bychom se okamžitě zbavovali nakažených kusů drůbeže, aby virus nemohl zmutovat a tím ohrozit člověka.
- Terciální prevence – soubor opatření, která se snaží snížit dopad již probíhajícího stavu ohrožení, např. uzavření hranic, karanténa.

Mezi další základní postupy při prevenci pandemie patří omezení pohybu osob nebo infekčního zboží. Zastavení šíření infekce od nakažených lidí. Zákaz cestování. Omezení pohybu osob uzavřením hranic. Dalším řešením je vyhlášení výjimečného stavu, tím je omezen pohyb lidí v rámci jednoho státu. Tím se dosáhne zpomalení šíření infekce uvnitř dané země a čas se využije k vývoji a výrobě očkovací látky. Velmi důležitá je izolace nemocných lidí, popřípadě zvířat a předmětů od zdravých obyvatel. Dalším krokem je léčba nemocných prováděna odborníky ve specializovaných pracovištích určených pro léčbu infekčních nemocí. Pokud je osoba podezřelá z infekce, je dalším řešením karanténa. Zákazem veřejných kulturních a společenských akcí se zabrání šíření infekce mezi lidmi. Důležitou součástí je také dezinfekce, která rapidně sníží šíření choroby. Mezi prostředky osobní ochrany při přenosu nemoci kapénkami je vhodné nošení ústní roušky spolu s gumovými rukavicemi. U zdravotníků též ochranné brýle a obleky. Nezbytností je pravidelné mytí rukou.<sup>56</sup>

---

<sup>56</sup>MEDITORIAL, KOLEKTIV AUTORŮ. *Chřipka a pandemie*. 1. Vydání. Mladá fronta a.s., 2006, s. 95-99 ISBN 80-204-1358-8.

## 5.1 Justiniánský mor

Mezi první velké pandemie patřil Justiniánský mor. Vypukl v letech 541–544 n.l. Byl rozšířen z Egypta do Evropy. Do jisté míry měl zásadní vliv na rozpad římské říše. Ve 4. století se římská říše dělila na dvě poloviny. Řím na západě a Konstantinopol na východě. Nájezdy Gótů a Vandalů se západořímská říše rozpadla. Na východě vládl v letech 527-565 císař Justinián, který byl přesvědčen, že dobije a spojí západní a východní říši. Jeho snažení ale překazil mor, který nese jeho jméno. Mor zabíjel až 10 000 lidí denně a šířil se pobřežními přístavy a vnitrozemskými městy. V následujících letech na mor zemřela odhadem jedna čtvrtina obyvatel středomořské Evropy. Byzantský kronikář Procopius z Caesarey popsal příznaky epidemie. Patřila mezi ně především vysoká horečka, oteklé lymfatické uzliny, halucinace, dušení. Mrtvol bylo tolik, že nebyly kam pohřbívat. Z opevněných věží Konstantinopole byly strhávány střechy, aby bylo možno navršit mrtvá těla do výšky. Některé mrtvolky musely být dávány na vory a vpuštěny na moře. Všude vládla panika, zmatek a šílenství. Nemoc probíhala ve vlnách a několikrát se vrátila.<sup>57</sup>

## 5.2 Černá smrt

Černá smrt, která udeřila v letech 1348–1349 byla nejstrašlivější pandemie v evropských a možná i celosvětových dějinách. Nejméně třetina národů evropského obyvatelstva zemřela během pandemie, která se tehdy nazývala morem. Od roku 1347 do roku 1350 moru podlehl asi kolem 20 milionů lidí. Proti španělské chřipce, která zahubila až 50 milionů lidí, byla procentuální úmrtnost s ohledem na počet obyvatel o dost nižší. Černou smrtí zasažená Anglie zaznamenala v průběhu století po roce 1350 ještě další vlny černé smrti, nebyly ovšem tak smrtelné jako ta z konce 14. století. Medicína ve 14. století byla na svou dobu velice vospělá. Lékaři dokázali amputovat končetinu. Dokázali léčit bolesti hlavy, křeče, ale před epidemií byli absolutně bezmocní. Medicína v 19. století byla ještě daleko pokročilejší, například o anestezii, očkování, ale s epidemiemi si také poradit nedokázala.<sup>58</sup> (více viz kapitola 3.2)

---

<sup>57</sup>DOBSON, M. *Nemoci – příběhy nejnebezpečnějších zabijáků historie*. Slovart, 2009, s. 11-12 ISBN 978-80-7391-292-5.

<sup>58</sup>CANTOR, N. *Po stopách moru – Černá smrt a svět, který zrodila*. 1. vydání. BB/art, 2005, s. 13-15 ISBN 80-7341-416-3

### 5.3 Španělská chřipka

Španělská chřipka byla jednou z největších katastrof v dějinách lidstva. Neumírali staří lidé, ale mladí lidé mezi 15 a 40 lety. Fyzicky zdatní jedinci nikoli oslabené imunity. Epidemiologům navždy zůstalo záhadou, proč mortalita byla větší ve městech dobře zásobených potravinami než v hlady trpící například Německé říši. Nebylo možno smrtící epidemii uniknout. Ochranné očkování nebylo. Používaly byly ochranné masky, jejich nenošení se trestalo.<sup>59</sup>

Ani po sto letech nikdo neví, kdy a kde se epidemie začala šířit. Již od roku 1914 byly ve Štrasburku zachyceny těžké případy chřipky. Stejněho roku v Lipsku, rok poté na polské hranici. Na konci roku 1917 bylo v severní Číně zaznamenáno rychle se šířící onemocnění dýchacích cest. Západní diplomaté z Pekingů hovoří o plicním moru, ale čínské úřady to odmítají potvrdit. V zemích vedoucí válku byla veliká cenzura tiskových zpráv, ve Španělsku mohli reportéři psát o epidemii cokoliv. A i když nákaza svůj původ ve Španělsku nemá, španělská nemoc najednou rychle zdomácněla. Možná v tom sehrál roli i fakt, že v tu dobu onemocněl i španělský král Alfonso XIII. Politicky motivovaná Francie rozhlásila do celého světa za původ chřipky Španělsko a označení španělská ji zůstalo.<sup>60</sup>

Pro chřipková onemocnění je typický průběh ve vlnách. První vlna u španělské chřipky byl přelom jara a léta roku 1918. Měla malou úmrtnost. Na konci léta a na podzim roku 1918, kdy byla vystřídána letní chřipka za zimní, udeřila nejsilnější mortalitou. Druhá vlna trvala až do konce listopadu. O Vánocích se zdálo, že je nejhorší překonáno, ale epidemie zuřila dál. Třetí vlna proběhla v lednu a únoru 1919 se stejně vysokou úmrtností. V roce 1920 se šířila poslední čtvrtá mírná vlna, která skončila v dubnu. Po té španělská chřipka zcela zmizela a již se nikdy nevrátila. Lidé se virem promořili a vytvořili si tak proti onemocnění imunitu.

---

<sup>59</sup> SALFELLNER, H. *Španělská chřipka*. Vitalis, 2021, s.23-31 ISBN 978-80-7253-422-7.

<sup>60</sup> SALFELLNER, H. *Španělská chřipka*. Vitalis, 2021, s.35,39,52,53-8 ISBN 978-80-7253-422-7.

## 6 Coronavirus

Onemocnění způsobené koronaviry patří mezi vysoce nebezpečné nákazy. Jsou novým apelem pro připravenost infekčních oddělení v nemocnicích. Vysoce nebezpečné nákazy jsou přenosné, život ohrožující nemoci, které současně v důsledku vysoké nakažlivosti ohrožují zdravotnické pracovníky a představují vysoké riziko šíření v populaci. Prevence a léčba je omezená. Situace většinou vyžaduje přijetí mimořádných protiepidemických opatření. Infekce se mohou vyskytnout importem ze vzdálených oblastí například migrací, turistikou nebo při nehodě v laboratoři, popřípadě vznikem nové varianty viru.<sup>61</sup>

Přirozeným zdrojem nákazy jsou některé druhy netopýrů. Inkubační doba onemocnění je 2–7 dnů, ve výjimečných případech až 10. Nemoc se nejčastěji přenáší kapénkami a blízkým kontaktem s nakaženým. Mezi příznaky patří zejména vysoké horečky, bolesti hlavy, celková únava, bolest kloubů, výjimečně průjem a zvracení. Během několika dnů se mohou projevit obtíže s dýcháním, které vedou až ke smrti pacienta. Léčba je komplikovaná často s potřebou umělé plicní ventilace.<sup>62</sup>

Prevence:

- Vyhněte se přímému kontaktu s lidmi trpícími akutními respiračními infekcemi.
- Často si myjte ruce, zejména po přímém kontaktu s nemocnými lidmi nebo s jejich okolím.
- Vyhněte se přímému kontaktu s hospodářskými zvířaty nebo divokými zvířaty.
- Lidé s příznaky závažné infekce dýchacích cest by se měli snažit udržovat odstup od ostatních lidí a při kýchání nebo kašláním si zakrýt nos a ústa.<sup>63</sup>

---

<sup>61</sup>ROZSYPAL, H. *Základy infekčního lékařství*. Charles University in Prague, Karolinum Press, 2015, s. 541 ISBN 978-80-246-2932-2

<sup>62</sup>ŠÍŇ, R. *Medicína katastrof*. Galén, spol. s r.o., Praha, 2017, s. 188 ISBN 978-80-7492-295-4.

<sup>63</sup>Preventivní a hygienická opatření. [online]. [cit. 2021-02-22]. Dostupné z <https://news.un.org/en/story/2020/02/1056562>



## 6.1 SARS

V březnu v roce 2003 vyhlásila Světová zdravotnická organizace naléhavou zprávu. Byl objeven nový smrtelný vir – SARS – syndrom respiračního selhání. 17. března téhož roku Světová zdravotnická organizace povolala celosvětovou kooperativní iniciativu, v jejímž čele byli přední virologové, epidemiologové, mikrobiologové. Na začátku dubna došli k zjištění, že se jedná o nový smrtící patogen, zcela nový coronavirus, který doposud nebyl nikdy zaznamenán u lidí ani u zvířat. Nastala obrovská panika, mezinárodní obchod a doprava byly narušeny, lidé byli nuceni nosit roušky. Příznaky SARS se projevují během týdne a začínají horečkou. Další symptomy jsou dost podobné chřipce, patří mezi ně kašel, zimnice, celková slabost, ale i průjem a dušnost. Vir SARS-CoV může infikovat horní i dolní cesty dýchací. A v nejpokročilejším stádiu způsobuje SARS selhání plic, srdce nebo jater. U starších lidí byly komplikace častější a polovina lidí starších 65 let nepřežila. Nemoc, která připomínala zápal plic, se rychle rozšířila po celém světě a infikovala přes osm tisíc lidí ve 29 státech a více než 700 lidí zemřelo. Nemoc SARS byla označena jako coronavirus šířící se kapénkami. Během šesti měsíců pandemie odezněla.<sup>64</sup>

### Řešení SARS:

Doposud nebyl žádný antivirový lék ani vakcína proti SARS vyvinuta, nebylo třeba. Nemoc se udržovala pod kontrolou dle starých epidemiologických metod. Mezi ně patří izolace pacientů, sledování kontaktu s nakaženým, karanténa, omezení cestování, kontrola na hranicích. Opatření v nemocnicích bylo především nošení ochranných roušek, rukavic, ochranných brýlí, plášťů i obuvi. Byly uzavřeny školy, restaurace. Veškerá kultura byla také zastavena. SARS údajně pochází z netopýrů z čínského trhu s prodejem živých zvířat.

---

<sup>64</sup>DOBSON, M. *Nemoci – příběhy nejnebezpečnějších zabijáků historie*. Slovart, 2009, s. 202-207 ISBN 978-80-7391-292-5.

## 6.2 MERS

Mezi novější onemocnění patří MERS, které je příčinou dechového selhání. Je vyvolané koronavirem MERS – CoV. Původcem této nemoci jsou zvířata pravděpodobně egyptský netopýr a velbloud. Jedná se o zoonotický virus, je přenosný ze zvířat na lidi. V květnu 2015 se nemoc dostala do Jižní Koreje, ale původem této nemoci byly země Blízkého východu. Během měsíce bylo zaznamenáno přes 150 infikovaných a na nemoc zemřelo 19 osob. Mezi příznaky této nemoci patří vysoká teplota, bolest hlavy obdobná jako u běžné chřipky a dále pokračuje závažným onemocněním plic a ledvin. Proti nemoci zatím lék neexistuje, antibiotika jsou neúčinná. Nemoc se může kdykoliv vrátit. Důvodem je vyšší hustota populace, klimatická změna a zvyšující se migrace.<sup>65</sup>

Přibližně 35 % pacientů s MERS-CoV zemřelo. Míra úmrtnosti případů se v současné době počítá pouze mezi laboratorně potvrzenými případy. Dokud nebude více informací o MERS-CoV, jsou lidé s diabetem, selháním ledvin, chronickým plicním onemocněním a osoby s oslabenou imunitou považovány za osoby s vysokým rizikem závažného onemocnění způsobeného infekcí MERS-CoV. Tito lidé by se měli vyvarovat kontaktu s velbloudy, pití syrového velbloudího mléka nebo konzumace masa, které nebylo řádně uvařeno.<sup>66</sup>

### Řešení MERS:

V současné době není k dispozici žádná vakcína ani specifická léčba, i když je ve vývoji. Obecně platí, že každý, kdo navštíví farmy, trhy nebo jiná místa, kde se vyskytují velbloudi a jiná zvířata, by měl provádět obecná hygienická opatření, včetně pravidelného mytí rukou před a po dotyku se zvířaty a vyhýbání se kontaktu s nemocnými zvířaty.<sup>67</sup>

---

<sup>65</sup>KOLEK, V. *Co je pneumonie a jak ji překonat*. Solen, 2015, s. 17 ISBN 978-80-7471-113-8.

<sup>66</sup>MERS [online]. [cit. 2021-02-17]. Dostupné z [https://www.who.int/health-topics/middle-east-respiratory-syndrome-coronavirus-mers#tab=tab\\_2](https://www.who.int/health-topics/middle-east-respiratory-syndrome-coronavirus-mers#tab=tab_2)

<sup>67</sup>MERS [online]. [cit. 2021-02-17]. Dostupné z [https://www.who.int/health-topics/middle-east-respiratory-syndrome-coronavirus-mers#tab=tab\\_3](https://www.who.int/health-topics/middle-east-respiratory-syndrome-coronavirus-mers#tab=tab_3)

## 6.3 COVID – 19

Současná epidemie koronaviru je nejčastěji vnímána jako zdravotní problém. Až jednoho dne skončí vystoupí do popředí ekonomické ztráty včetně zániku mnoha firem. Po zklidnění celé situace zůstane společnost navždy jiná. Jedni si budou strádání kompenzovat bujarými oslavami jako to bylo například ve dvacátých letech minulého století, kdy se oslavoval nikoliv konec války, ale konec epidemie španělské chřipky. Jiní se uchýlí do vlastního úkrytu na vesnici, někteří začnou malovat, hrát na hudební nástroje nebo začnou navštěvovat kostel. Zcela určitě však s námi epidemie koronaviru v psychologické nebo kulturní formě zůstane ještě celé další roky. Možná dokonce celé 21. století může představovat jedno epidemiologické období. Z minulosti by to nebylo poprvé co epidemie sama zmizela a opakovaně se vracela po celé století.<sup>68</sup>

Každý nový vir nebo bakterie má jiný záměr nás poškodit. Náš imunitní systém je však dobře postavený, aby zvládl i ty nejzákeřnější výtvořiny přírody. Infekce virem SARS-CoV-2 nakazí dříve nebo později velkou část světové populace. I v případě nejprísrnějších karanténních opatření. Tato opatření pouze šíření viru zpomalují. Také mohou mít za následek nepřipravenost organismu na další vlnu epidemie. Infekce virem SARS-CoV-2 způsobuje onemocnění COVID -19. Mezi příznaky patří obdobně jako u chřipkového onemocnění vysoká teplota, bolest hlavy a kloubů, suchý kašel, únava, ztráta chuti a čichu, průjem. Samotný COVID -19 postihne malé procento celkové populace a jen část na ni zemře. Úmrtí zapříčiní následný bakteriální zánět, kterému COVID-19 otevře plíce. Nejvíce jsou ohroženi starší lidé nad 70 let, kriticky nemocní, lidé trpící obezitou, respiračním nebo autoimunitním onemocněním.<sup>69</sup>

### **Řešení COVID-19:**

Přirozené promoření virem SARS-Cov-2 neboli stádní imunita. Strategie, kdy většina populace bude imunní, tudíž ochráněná proti následným infekcím téhož viru. Touto cestou se vydala velká Británie a Nizozemsko, ale pod tlakem veřejnosti nakonec upustilo. Dalším řešením je vývoj vakcíny.

---

<sup>68</sup> HONZÁK, R. *Doba koronavirová*. Anch Books, 2020, s 16-18 ISBN 978-80-907674-4-7

<sup>69</sup> HONZÁK, R. *Doba koronavirová*. Anch Books, 2020, s 50-54 ISBN 978-80-907674-4-7

### 6.3.1 Smrtnost, úmrtnost COVID-19

Smrtnost neboli letalita označuje podíl zemřelých ze skupiny osob, která trpí určitým onemocněním. Liší se tedy od mortality, která je vztažena k celkové populaci. Onemocnění tak může mít nízkou mortalitu, ale vysokou letalitu (protože se vyskytuje vzácně, ale většina pacientů na něj zemře), nebo naopak vysokou mortalitu při nižší letalitě (na nemoc sice umírá jen zlomek pacientů, ale nemoc je v populaci velmi rozšířená).<sup>70</sup>

#### Výpočet smrtnosti u onemocnění COVID-19 v ČR

celkově nakažených ke dni 25.3. 2021 hlášeno **1 495 361** osob, k témuž dni zemřelo **25 450** osob.<sup>71</sup>

Výpočet smrtnosti:  $25\,450 / 1\,495\,361 = 0,017\text{ ‰} = 1,7\%$

**Celková smrtnost onemocnění COVID-19 v ČR je vypočtena na 1,7 %.**

Úmrtnost neboli mortalita je počet pacientů, kteří zemřeli na určité onemocnění (anebo celkově) ve sledované populaci za definované časové období. Lze ji vyjádřit v absolutních číslech, častěji se ale udává tzv. relativní mortalita, tedy počet úmrtí za časové období na populační jednotku (např. 100 tisíc nebo 1 milion obyvatel).<sup>72</sup>

#### Výpočet úmrtnosti na onemocnění COVID-19 v ČR za rok 2020

Celkový počet zemřelých na COVID-19 ke dni 31.12.2020 bylo 11 172 osob.<sup>73</sup> Celkový počet obyvatel České republiky ke dni 31.12.2020 bylo 10 701 777.<sup>74</sup>

Výpočet úmrtnosti  $11\,172 / 10\,701\,777 = 0,0010439 = 104,39$  úmrtí na 100 000 obyvatel.

**Celková úmrtnost na onemocnění COVID-19 v ČR vypočtena na 104,39/100 000.**

---

<sup>70</sup> Smrtnost [online]. [cit. 2021-03-25]. Dostupné z <https://www.nzip.cz/rejstrikovy-pojem/198>

<sup>71</sup> Onemocnění aktuálně [online]. [cit. 2021-03-25]. Dostupné z <https://onemocneni-aktualne.mzcr.cz/covid-19>

<sup>72</sup> Úmrtnost [online]. [cit. 2021-03-25]. Dostupné z <https://www.nzip.cz/rejstrikovy-pojem/194>

<sup>73</sup> Počet úmrtí k 31.12.2020 [online]. [cit. 2021-03-25]. Dostupné z [https://onemocneni-aktualne.mzcr.cz/covid-19?utm\\_source=general&utm\\_medium=widget&utm\\_campaign=covid-19](https://onemocneni-aktualne.mzcr.cz/covid-19?utm_source=general&utm_medium=widget&utm_campaign=covid-19)

<sup>74</sup> Počet obyvatel ČR k 31.12.2020 [online]. [cit. 2021-03-25]. Dostupné z [https://www.czso.cz/csu/czso/obyvatelstvo\\_lide](https://www.czso.cz/csu/czso/obyvatelstvo_lide)

## 6.3.2 Protiepidemická opatření COVID-19

### Protiepidemické opatření – chytrá karanténa

Chytrá karanténa je název protiepidemického opatření, jehož cílem je včasné zachycení maximálního počtu potenciálně nakažených osob s onemocněním COVID-19. Postup je ve spolupráci s nakaženými osobami a jejich vytipování kontaktů, na které mohli přenést infekci kontaktem. Chytrá karanténa má také pomoci krajským hygienickým stanicím (KHS) zrychlit a zpřesnit jejich postup. Při použití digitální technologie bude mnohem snazší vyhledat potenciálně možné nakažené lidi. Ochrana osobních údajů je zajištěna a vše je plně v souladu se zákonem. Uživatel aplikace uděluje výslovný souhlas se zpracováním svých údajů. Informace o poloze nebudou nijak zneužívány.

#### Postup:

Člověk, který se nakazil onemocněním COVID-19, je kontaktován krajskou hygienickou stanicí, aby společně s hygienikem uvedl co největší počet kontaktů za posledních 5 dnů. Pokud nakažený vydá souhlas, vytvoří na základě mobilních dat od mobilních operátorů KHS mapu míst, na kterých se nakažený pohyboval. Poté nakažený ve spolupráci s hygienikem a speciálně zřízeným call centrem informují kontakty o následné izolaci a karanténě. Potenciálně nakažení lidé jsou v karanténě a po pěti dnech jsou navštíveni dvoučlenným odběrovým týmem, který odebere vzorek a zajistí, aby se dostal do laboratoře s volnou kapacitou. Do 48 hodin by měl být otestovaný člověk informován o výsledku. V případě, že je test pozitivní, nový nakažený prochází stejným celým procesem. Samozřejmostí je úplný souhlas pacienta.<sup>75</sup>

### Protiepidemické opatření – eRouška

Aplikace, která pomůže veřejnost upozornit na rizikové kontakty s pozitivně testovanými osobami. Výhodou pro uživatele je zejména skutečnost, že v případě, že u nich nákaza propukne, dokážou snadno a rychle předat hygienikům své kontakty za poslední dny a hygienu navíc upozorní i na kontakty s těmi, které nemohou osobně znát. Jde o mobilní aplikaci pro chytré telefony. Stáhnete si ji, aktivujete a necháte běžet tzv.

---

<sup>75</sup> Chytrá karanténa [online]. [cit. 2021-03-06]. Dostupné z <https://koronavirus.mzcr.cz/chytra-karantena/>

na pozadí. Díky Bluetooth technologii si Vaše aplikace pamatuje ostatní eRoušky, které jste potkali. Pokud se u Vás prokáže coronavirus, pracovník hygienické stanice se vás při telefonátu zeptá, zda máte eRoušku. Pokud toto potvrdíte, odešle Vám pomocí SMS zprávy jednorázový kód, který zadáte do Vaší eRoušky. A ta pak odešle identifikátory, se kterými v uplynulých dnech komunikovala na serveru. Z tohoto serveru si identifikátory stáhnou ostatní eRoušky a mohou svoje majitele varovat, pokud potkaly Vaši eRoušku. Hygienická stanice přitom nedostává informace o identifikátorech a tyto jsou tak plně anonymní, tj. nemají nic společného s telefonním číslem nebo majitelem telefonu. Každý, kdo aplikaci eRouška používá, tak pomáhá, aby bylo nakažených co nejméně.<sup>76</sup>

Tab. č.1 PES: Protiepidemický systém ČR.<sup>77</sup>



Hodnota souhrnného indexu rizika	Odvozený stupeň pohotovosti pro daný den	Zjednodušená slovní definice
≥ 76	Stupeň 5: Fialový	<b>Kritický stav:</b> celková kapacita systému nemocniční lůžkové a intenzivní péče se začíná blížit svému limitu, počet nakažených v populaci je vysoký, a to včetně zásahu zranitelných skupin obyvatel, trasování kontaktů je významně omezeno, probíhá komunitní šíření nákazy
61-75	Stupeň 4: Červený	<b>Vážný stav:</b> počet nakažených v populaci je vysoký, je významné bezprostřední riziko dalšího zhoršování situace, trasování kontaktů je omezeno, probíhá komunitní šíření nákazy
41-60	Stupeň 3: Oranžový	<b>Naléhavý stav:</b> šíření epidemie sílí, tlak na systém zdravotní péče je zvýšený, situace vyžaduje intenzivní sledování počtu nakažených a hospitalizovaných, vysoký důraz na maximální efektivitu testování a trasování kontaktů, vysoké riziko komunitního šíření nákazy
21-40	Stupeň 2: Žlutý	<b>Stav pozornosti:</b> objevují se lokální ohniska onemocnění, která vyžadují bezprostřední protiepidemickou intervenci s ochranou ohrožených skupin, vysoký důraz na maximální efektivitu testování a trasování kontaktů
≤ 20	Stupeň 1: Zelený	<b>Stav opatrnosti:</b> epidemie je pod kontrolou, počet nakažených v celé populaci je nízký, epidemie výrazně neroste, testování a trasování kontaktů je efektivní, nízké riziko komunitního šíření nákazy

<sup>76</sup>eRouška [online]. [cit. 2021-03-06]. Dostupné z <https://koronavirus.mzcr.cz/chytra-karantena/>

<sup>77</sup>Protiepidemický systém PES [online]. [cit. 2021-03-06]. Dostupné z [https://www.mzcr.cz/wp-content/uploads/2021/01/P%C5%99ipraven%C3%A9-zm%C4%9Bny-v-Indexu-rizika-a-v-Protiepidemick%C3%A9m-syst%C3%A9mu-PES\\_TK\\_05012021\\_Dusek.pdf](https://www.mzcr.cz/wp-content/uploads/2021/01/P%C5%99ipraven%C3%A9-zm%C4%9Bny-v-Indexu-rizika-a-v-Protiepidemick%C3%A9m-syst%C3%A9mu-PES_TK_05012021_Dusek.pdf)

### 6.3.3 Monitoring – Covid-19. První rok pandemie

První rok pandemie nemoci Covid-19, způsobenou těžkým akutním respiračním syndromem koronaviru SARS-CoV-2. Virus byl poprvé identifikován v prosinci 2019 v čínském Wu-chanu. Světová zdravotnická organizace vyhlásila propuknutí globálního stavu zdravotní nouze v lednu 2020 a pandemie v březnu 2020. Do 6. března 2021 bylo v 192 zemích celkem potvrzeno 116 849 871 případů, z toho **2 593 227** úmrtí, připisovaných COVIDU-19. Ke stejnému dni dostalo očkování 243 019 771 osob. Hranice 2 milionů registrovaných mrtvých po celém světě byla dosažena po prvním roce trvání pandemie.

#### COVID-19 v datech – přehled vybraných událostí za první rok trvání pandemie.<sup>78</sup>

- 17.11.2019 - první případ onemocnění – pacient 0 - COVID-19 z čínské provincie Wu-chanu. Informace byly zatajovány.
- 31.12.2019 - celkem se nakazilo 266 lidí ve světě.
- 30.1.2020 - WHO vyhlášena epidemie za globální stav nouze.
- 1.3.2020 - potvrzeny první tři případy onemocnění v ČR.
- 1.3.2020 - ČR vyslala pět tun humanitární pomoci do Číny. (Roušky 43000 ks, rukavice 780000 ks, ochranné obleky – 6800 ks).
- 11.3.2020 - WHO označila COVID-19 za pandemii.
- 11.3.2020 - uzavřeny všechny školy v ČR.
- 12.3.2020 - vyhlášen nouzový stav v ČR, trval 66 dní.
- 14.3.2020 - uzavřeny všechna restaurační zařízení, provozovny mimo těch nejdůležitějších v ČR.
- 15.3.2020 - uzavřeny státní hranice ČR.
- 16.3.2020 – první nakažení lidé z ČR se uzdravili.
- 16.3.2020 ustanoven krizový štáb v čele s Romanem Prymulou, nahrazen byl Janem Hamáčkem 31.3.2020.
- 17.3.2020 – nemocnice hlásí kritický nedostatek zdravotnického materiálu, Česko bude zásobovat Čína (100 tun dorazilo 21.3.2020).

---

<sup>78</sup> COVID-19 v datech – vlastní zdroj zpracování metodou pozorování

- 19.3.2020 – vyhlášena povinnost zakrývat si ústa rouškou mimo domov.
- 22.3.2020 - první případ úmrtí na území ČR. (muž 95 let, nemocnice na Bulovce).
- 31.3.2020 - do konce března bylo otestováno 50 000 lidí v ČR.
- 1.5.2020 - zahájen protiepidemický projekt chytrá karanténa.
- 11.5.2020 - postupné rozvolňování vládních opatření – první vlna byla zvládnuta.
- 13.9.2020 – Roman Prymula oznámil, že v ČR probíhá druhá vlna. Česko je třetí nejvíce zasaženou zemí v EU.
- 21.9.2020 – oznámil ministr zdravotnictví Adam Vojtěch svou rezignaci.
- 21.9.2020 – Roman Prymula se stává novým ministrem zdravotnictví.
- 2.10.2020 – přibylo za den 3793 nakažených koronavirem v ČR, nejvíce od začátku epidemie.
- 5.10.2020- vyhlášen nouzový stav, který trval 132 dní až do 14.2.2021.
- 5.10.2020 – uzavřeny střední školy, základní a mateřské školy bez omezení, vysoké školy mají výuku na dálku.
- 14.10.2020- zákaz shromažďování osob nad 6 lidí, téhož dne uzavřeny základní školy.
- 16.10.2020- rekordní přírůstek 11 105 nakažených v ČR, ve večerních hodinách se uskutečnil projev Prezidenta Miloše Zemana, nabádal občany k nošení roušek jako jedinou zbraní proti koronaviru.
- 21.10.2020 – zavedena povinnost nošení roušek, výjimku mají pouze sportovci, začala platit částečná uzávěra (lockdown) – uzavření některých provozoven, zákaz sdružování.
- 22.10.2020 – ministr zdravotnictví vyfotografován před restaurací Rio na Vyšehradě, která nedodržela uzavření v rámci opatření proti šíření nemoci, Ministr byl vyzván k rezignaci.
- 28.10.2020 – začal platit zákaz nočního vycházení, zavírá se s výjimkami veškerý maloobchod.
- 29.10.2020 – Prezident Miloš Zeman jmenoval do funkce ministra zdravotnictví Jana Blatného.
- 1.11.2020 – má Česká republika největší denní počet úmrtí na celém světě.
- 13.11.2020 – ministr zdravotnictví Jan Blatný představil nový protiepidemický systém PES.
- 18.11.2020 – návrat žáků prvního a druhého ročníku základních škol, platí zákaz tělesné a hudební výchovy.



- 21.12.2020 - objevena nová mutace viru ze Spojeného království, zakazují se lety z této země.
- 27.12.2020 – začíná Česká republika očkovat vyvinutou vakcínou proti onemocnění COVID -19.
- 3.2.2021 – Česká republika překročila hranici milion nakažených osob. Přes 14.000 lidí zemřelo.
- 19.2.2021 – vláda vyhlásila povinnost nošení respirátorů.
- 15.2.2021 – vyhlášen nouzový stav na žádost hejtmanů do 27.2.2020.
- 25.2.2021 – objevena nová jihoafrická mutace viru v ČR, tato mutace snižuje účinnost očkování proti COVID-19.
- 27.2.2021 – vyhlášen nouzový stav na 30 dní.
- 1.3.2020 – uzavřeny všechny školy, školky. Vydán zákaz cestování mezi okresy, uzavírá se většina maloobchodů.
- 22.3.2020 – k tomu dni zemřelo v České republice na onemocnění Covid -19 25055 osob. Denní nárůst klesá k 8000 nakažených denně, naočkovaných lidí je přes jeden milion. V nemocnice je hospitalizováno 8500 osob. Nemocnice v České republice jsou na hraně svých kapacit, většina z nich musela vyhlásit hromadný stav ohrožení osob.

## 7 Činnosti zdravotnictví při epidemii

Nemocnice je lékařské zdravotnické zařízení určené k léčení lidí. V případě mimořádné události jako je epidemie projdou největším zatížením lůžková oddělení:

- ARO – (Anesteziologicko-resuscitační oddělení) představuje nejvyšší stupeň intenzivní péče ve zdravotnickém zařízení akutní lůžkové péče a je nadřazené vůči oborovým jednotkám intenzivní péče (JIP).
- JIP – Lůžkové oddělení JIP (Jednotka intenzivní péče) specializované oddělení nemocnic, poskytující intenzivní zdravotnickou péči.

V krizovém stavu a při mimořádné události je potřeba zajistit nezbytnou zdravotní péči obyvatelstvu v potřebném rozsahu odbornými, způsobilými pracovníky ze zdravotnictví. Ústředním orgánem státní správy pro zdravotní služby a ochranu veřejného zdraví je Ministerstvo zdravotnictví, které ve své působnosti zajišťuje připravenost na řešení krizových situací. Z usnesení Bezpečnostní rady státu se epidemie řadí do působnosti Ministerstva zdravotnictví. Zřizuje krizový štáb, jehož předsedou je Ministr. Při hrozbách nových infekčních onemocnění se zpracovává Pandemický plán České republiky.<sup>79</sup> (viz kapitola 7.1.)

Mimořádná opatření, o kterých rozhoduje orgán veřejného zdraví:

- Omezení cestování.
- Zákaz nebo omezení sportovních a jiných shromáždění, trhů.
- Zákaz nebo omezení školních zařízení.
- Zákaz nebo omezení ubytovacích zařízení.
- Zákaz nebo omezení stravovacích zařízení.
- Zákaz nebo omezení styku osob s ostatními osobami.
- Příkaz k vyčlenění lůžek ve zdravotnických zařízeních.
- Příkaz k provedení ohniskové dezinfekce.<sup>80</sup>

Veškerá omezení jsou ukotvena v zákoně o ochraně veřejného zdraví č.258/2000 Sb.<sup>81</sup>

<sup>79</sup>ŠÍŇ, R. *Medicína katastrof*. Galén, spol. s.r.o., Praha, 2017, s. 95-97 ISBN 978-80-7492-295-4.

<sup>80</sup>ŠÍŇ, R. *Medicína katastrof*. Galén, spol. s.r.o., Praha, 2017, s. 104 ISBN 978-80-7492-295-4.

<sup>81</sup>Zákon o ochraně veřejného zdraví [online]. [cit. 2021-02-27]. Dostupné z <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-258>

## 7.1 Pandemický plán ČR

Pandemický plán ČR je základním dokumentem sloužícím k řešení pandemické situace v České republice. Z usnesení vlády České republiky ze dne 8. 11. 2006 č. 1271 o Pandemickém plánu České republiky pro případ pandemie chřipky vyvolané novou variantou chřipkového viru zřizuje komisi pro řešení výskytu závažných infekčních onemocnění v České republice.<sup>82</sup>

V roce 2001 byl vypracován první pandemický plán České republiky. Dosáhl již svého čtvrtého vydání. Z důvodu nových infekčních hrozeb jako například SARS (kapitola 6.1) vyžaduje realizaci opatření shodných s opatřeními při pandemii chřipkového viru. Na doporučení Světové zdravotnické organizace byl pandemický plán v roce 2006 aktualizován a je přitom právo každého státu přijmout taková opatření, které budou při pandemii v rámci národního právního prostředí nejefektivnější. Pandemická připravenost není pouze o odpovědnosti jednoho resortu. Zodpovědná musí být celá společnost. Důsledkům pandemie nemůže žádná země čelit sama. Z toho důvodu je cílem pandemického plánu zdůraznění mezinárodní koordinace vzhledem k volnému pohybu osob a zboží. Na území Evropské unie jsou nezbytná opatření na celosvětové úrovni.<sup>83</sup>

### **Mezi hlavní cíle pandemického plánu České republiky patří zejména:**

- Zmírnění ekonomických, sociálních a zdravotních následků.
- Minimalizace rozšíření nového viru.
- Zabezpečení léčby nemocných a léčby komplikací.
- Průběžné vyhodnocování epidemiologické situace.
- Přijímání okamžitých protiepidemických opatření.

Šíření pandemického viru charakterizuje rychle se šířící infekce, nedostatek zdravotnického personálu a přetíženost zdravotnických zařízení. Negativní dopad mají sociální a ekonomické aktivity.

---

<sup>82</sup>Usnesení vlády o zřízení komise při pandemii [online]. [cit. 2021-02-25]. Dostupné z [https://kormoran.vlada.cz/usneseni/usneseni\\_webtest.nsf/9d960a7bf947adf0c1256c8a00755e91/d7257b5b97fd56ffc125722700587259?OpenDocument](https://kormoran.vlada.cz/usneseni/usneseni_webtest.nsf/9d960a7bf947adf0c1256c8a00755e91/d7257b5b97fd56ffc125722700587259?OpenDocument)

<sup>83</sup>Pandemický plán [online]. [cit. 2021-02-25]. Dostupné z <https://www.mzcr.cz/wp-content/uploads/wepub/5520/14546/Pandemick%C3%BD%20pl%C3%A1n%20C4%8CR.pdf>

## 7.2 Komparace dvou posledních pandemií

Hypotéza č.1: Počet obětí na onemocnění Covid-19 by nepřesáhl počet obětí španělské chřipky, pokud by probíhalo ve stejných vlnách.

1. Počet obětí na španělskou chřipku je odhadováno na **50 milionů** obětí. (viz kapitola 5.3)
2. Probíhala ve **čtyřech vlnách** a trvala **dva roky**. (viz kapitola 5.3)
3. Druhá vlna byla nejdramatičtější.

*Tab. 2: Vývoj počtu úmrtí španělské chřipky dle jednotlivých vln.<sup>84</sup>*

Vlna	Průběh	Období	Oběti v %	Počet obětí odhadem
1.vlna	mírná	jaro/léto 1918	10 %	5 000 000
2.vlna	nejdramatičtější	léto-konec listopadu 1918	50 %	25 000 000
3.vlna	dramatická	leden-únor 1919	30 %	15 000 000
4.vlna	mírná	leden-duben 1920	10 %	5 000 000

1. První vlna onemocnění Covid -19 začala v prosinci 2019.
2. Počet obětí na onemocnění COVID-19 ke dni 4.3.2021 bylo **2.554.694**.<sup>85</sup>
3. Přehled úmrtí v datech dle ECDC<sup>86</sup>

*Tab. 3: Vývoj počtu úmrtí COVID-19 dle jednotlivých vln.<sup>87</sup>*

Vlna	Průběh	Období	Oběti v %	Počet obětí
1.vlna	mírná	prosinec 2019/31.8 2020	10 %	846 841
2.vlna	nejdramatičtější	září-31.prosinec 2020	50 %	923 854
3.vlna	dramatická	leden–4.březen 2021	30 %	783 999
4.vlna	mírná	neznámé	10 %	Odhad 850 000

**Hypotéza potvrzena.** Počet obětí na onemocnění COVID-19 by nepřesáhl počet obětí španělské chřipky, která probíhala ve čtyřech vlnách. Autorka je toho názoru, že celkový počet obětí na COVID-19 nepřesáhne 5 milionů.

<sup>84</sup> Tab.č.2: Vývoj počtu úmrtí španělské chřipky – vlastní zdroj zpracování

<sup>85</sup> Počet úmrtí COVID-19 [online]. [cit. 2021-03-04]. Dostupné z <https://covid19.who.int/table>

<sup>86</sup>Počet úmrtí COVID-19v datech ECDC [online]. [cit. 2021-03-04]. Dostupné z <http://www.szu.cz/tema/prevence/aktualni-situace-poctu-onemocneni-covid-19-podle-ecdc>

<sup>87</sup> Tab.č.3: Vývoj počtu úmrtí COVID – vlastní zdroj zpracování

## Faktory ovlivňující výsledek – diskuse

- Španělská chřipka a COVID-19 jsou kmenově různorodá onemocnění.
- U onemocnění COVID-19 jsou mezi oběťmi slabé imunity (starší lidé, chronicky nemocní) viz tabulka č. 4, která potvrzuje zvýšené úmrtí osob starších 65 let.
- Na španělskou chřipku umírali mladí lidé 15-40 let (viz kapitola 5.3)
- Pandemie COVID-19 stále probíhá a zatím se nedá spekulovat o jejím konci, ani o průběhu ve čtyřech vlnách a tím celkově porovnat počty obětí.

## Dopady pandemie COVID-19 – pozitivní vymezení

- Vakcinace bude úspěšná, lidstvo dosáhne imunity a vir tu nadále zůstane, ale již nebude ohrožovat na životě.
- Většina světové populace nemoc prodělala, tudíž bylo dosaženo stádní imunity (viz kapitola 6.3) i bez očkování.
- Dle celosvětové epidemiologické křivky má epidemie COVID-19 svůj vrchol za sebou a již slábne, situace se bude vyvíjet dobře.

## Dopady pandemie COVID-19 – negativní vymezení

- Vir, který způsobuje onemocnění COVID-19 může mutovat a začít ohrožovat i mladé lidi.
- Vyvinuté vakcíny se mohou prokázat k novým mutacím neúčinné, tudíž by byla celosvětová populace znovu ohrožena.
- Epidemie probíhají ve vlnách a mohou se znovu vracet i celé století.

Tab.č.4: Počet zemřelých podle věkových skupin v letech 2015-2021.<sup>88</sup>

Počet zemřelých 1. – 6. kalendářní týden (dle ISO normy) podle věkových skupin v letech 2015–2021								
Rok	Období (dny)	Absolutní počet zemřelých						
		Celkem	Věková skupina					
			0–14	15–39	40–64	65–74	75–84	85+
2015	29.12.2014 - 08.02.2015	14 883	51	240	2 375	3 279	4 392	4 546
2016	04.01.2016 - 14.02.2016	12 949	50	235	2 178	3 056	3 760	3 670
2017	02.01.2017 - 12.02.2017	16 406	54	242	2 363	3 630	4 733	5 384
2018	01.01.2018 - 11.02.2018	13 309	57	251	2 102	3 169	3 705	4 025
2019	31.12.2018 - 10.02.2019	14 229	54	200	2 157	3 357	4 014	4 447
2020*	30.12.2019 - 09.02.2020	13 931	49	191	2 040	3 169	4 114	4 368
2021*	04.01.2021 - 14.02.2021	20 931	46	246	2 677	5 069	6 672	6 221
Průměr 2015–2019	x	14 355	53	234	2 235	3 298	4 121	4 414

<sup>88</sup>Počet zemřelých dle věkových skupin [online]. [cit. 2021-03-06]. Dostupné z [https://www.czso.cz/csu/czso/obypz\\_cr](https://www.czso.cz/csu/czso/obypz_cr)

## 8 Praktická část – rozhovory

Cílem výzkumného šetření praktické části bakalářské práce chce autorka řízenými rozhovory se zaměstnanci Oblastní nemocnice Příbram, a.s. ověřit připravenost příbramské nemocnice na epidemii. Výzkum byl proveden technikou sběru dat na základě řízeného rozhovoru. Polostrukturovaný rozhovor je verbální dialog dvou osob. Vyznačuje se připraveným návodem neboli kostrou otázek, které chce během rozhovoru autorka probrat. Byli vybráni čtyři respondenti a hlavním kritériem pro jejich výběr byla odbornost a různorodé pracoviště z nejzatíženějších oddělení v době epidemie. V rámci zachování anonymity respondentů nejsou uváděny jejich jména. V době tvorby této praktické části se nemocnice potýkala s dramatickým nárůstem pacientů a byla nucena vyhlásit stav hromadného ohrožení osob.

### **Rozhovor č. 1**

- 1) Jak se Vaše nemocnice připravuje na příjem pacientů s onemocněním COVID -19, které Světová zdravotnická organizace dne 11.3.2020 označila za pandemii?**

*„Jedno z preventivních opatření, které přijala Oblastní nemocnice a.s. v Příbrami v polovině března 2020 bylo vytvoření izolačního prostoru u akutního příjmu. V ambulancích vpravo za recepcí budou do izolace umísťováni pacienti s podezřením na onemocnění koronavirem. Ti tak nebudou v kontaktu s dalšími pacienty. Jedná se pouze o preventivní opatření. Snažíme se být, ale připraveni na to, že situace se může zhoršovat.“*

- 2) Jak dostatečně byla Vaše nemocnice vybavena zdravotnickým materiálem, před tím, než epidemie propukla?**

*„Zásoby zdravotnickým materiálem příbramské nemocnice odpovídaly standardní poskytované péči. Tyto zásoby ale nemohly odpovídat takto rychle se šířící nákaze především v zásobách běžných ochranných pomůcek, nemluvě o pomůckách, které jsou nezbytné pro péči o pacienty nakažené onemocněním COVID 19.“*

- 3) Jak je připravený personál nemocnice? Kolik je vyhrazeno lůžek pro pacienty Covid pozitivní?**

*„Nemocnice má v tuto chvíli 10 přístrojů pro umělou plicní ventilaci a 12 lůžek intenzivní péče a 24 standardních lůžek. Počet standardních lůžek pro tyto pacienty může být dle potřeby průběžně navyšována. Personál byl proškolen.“*

**4) Probíhalo školení, cvičení personálu?**

*„Ano, cvičení probíhalo. Zkoušeli jsme si i epidemiologické obleky pro případ potřeby.“*

**5) Ovlivní epidemie zásadně chod nemocnice?**

*„Samozřejmě bude záležet na situaci. Jsme připraveni v případě potřeby navyšovat kapacity lůžek z jiných oddělení. Akutní péče ohrožena nebude.“*

**6) Budete žádat o pomoc dobrovolníky?**

*„V případě potřeby bychom využili možnost dobrovolných studentů medicíny, kterým byla z nařízení vlády udělena pracovní povinnost. Studenti byli proškoleni a jsou připraveni v záloze.“*

**7) Bude k vzniklé situaci ohledně epidemie zasedat krizový štáb?**

*„Krizový štáb byl již z důvodu šíření epidemie v Příbrami aktivován.“*

**8) Poskytujete pomoc veřejnosti? Kde se mohou občané informovat?**

*„Ano, je zřízena speciální linka pomoci, která je zdarma. Od pátku 27. března je k dispozici na telefonním čísle 800 162 354. V provozu bude v pondělí, ve středu a v pátek od 9 do 15 hodin.“*

**9) Budete moci v případě potřeby využívat psychologickou pomoc?**

*„Tuto možnost máme k dispozici interně i když neprobíhá mimořádná událost.“*

**10) Pomůže nemocnici vyhlášení nouzového stavu?**

*„Vyhlášením nouzového stavu a s tím spojený omezený pohyb osob pomůže ke zpomalení šíření epidemie. Uzavřou se i školní zařízení, ubytovací zařízení a veškerá větší koncentrace lidí. Tato situace je pro nás všechny nová, nezažitá, věříme že tato omezení pomohou nám zdravotníkům situaci lépe zvládnout.“*

## Rozhovor č. 2

- 1) Jak se Vaše nemocnice připravuje na příjem pacientů s onemocněním COVID -19, které světová zdravotnická organizace dne 11.3.2020 označila za pandemii?**

*„Nemocnice má v záloze připraveno speciální COVID oddělení, kam by byli umisťováni pacienti, kteří mají prokázané onemocnění koronavirem, jejichž stav vyžaduje hospitalizaci a další péči.“*

- 2) Jak dostatečně byla Vaše nemocnice vybavena zdravotnickým materiálem, před tím, než epidemie propukla?**

*„Popravdě, málo. Potřebný materiál nejsou jenom roušky. Potřebujeme respirátory třídy 3, ochranné obleky, odběrové sady a další pomůcky.“*

- 3) Jak je připravený personál nemocnice? Kolik je vyhrazeno lůžek pro pacienty Covid pozitivní?**

*„Jsme připraveni pacientům s potvrzenou nákazou COVID -19 poskytnout potřebnou péči v mírných, středních i těžkých stavech, když bude potřeba např. umělá plicní ventilace.“*

- 4) Probíhalo, školení, cvičení personálu?**

*„Ano. Pro mou práci je důležité vytvářet hlášení o nemocných nákazou COVID-19.“*

- 5) Ovlivní epidemie zásadně chod nemocnice?**

*„Ano, nemocnice zastavuje plánované rekonstrukce. Prozatím je zastavena rekonstrukce pavilonu I.“*

- 6) Budete žádat o pomoc dobrovolníky?**

*„Dobrovolníci ze zdravotních škol jsou proškoleni a připraveni v pohotovosti.“*

- 7) Bude k vzniklé situaci ohledně epidemie zasedat krizový štáb?**

*„Dne 13.3.2020 se uskutečnilo první zasedání krizového štábu ve složení IZS, zástupců Krajské hygienické stanice, Oblastní nemocnice Příbram, 1. SčV., zástupci MHD a Vězeňské služby Příbram.“*



**8) Poskytujete pomoc veřejnosti? Kde se mohou občané informovat?**

*„Ano, aby se nám nezatěžovala ústřední linka, byla zřízena bezplatná linka pomoci občanům.“*

**9) Budete moci v případě potřeby využívat psychologickou pomoc?**

*„Doposud jsem nikdy nevyužila, ale tuto možnost máme.“*

**10) Pomůže nemocnici vyhlášení nouzového stavu?**

*„Nouzový stav s okamžitou platností ruší možnost vybrat si dovolenou pro personál. Budou zřízeny školky pro děti rodičů pracujících v nemocnici. Budou povoláni studenti medicíny. Nouzový stav omezí pohyb lidí a tím i rychlé šíření viru. Ano, pomůže.“*

**Rozhovor č. 3**

**1) Jak se Vaše nemocnice připravuje na příjem pacientů s onemocněním COVID-19, které světová zdravotnická organizace dne 11.3.2020 označila za pandemii?**

*„V prostorách nemocničního zařízení je povinnost mít zakrytý nos a ústa, aby riziko nákazy bylo minimální. Dalším se zavedených opatření je zajistit nezbytnou úplnou informaci o všech pacientech s onemocněním COVID-19, kteří budou hospitalizováni.“*

**2) Jak dostatečně byla Vaše nemocnice vybavena zdravotnickým materiálem, před tím, než epidemie propukla?**

*„Pomůcek je celkově nedostatek. Velice nám pomáhají obyvatelé z příbramska a okolí, kteří přinášejí ušité roušky, ochranné štíty a respirátory.“*

**3) Jak je připravený personál nemocnice? Kolik je vyhrazeno lůžek pro pacienty Covid pozitivní?**

*„Personál nemocnice byl proškolen i procvičen na propuknutí epidemie. Řídíme se vnitřními předpisy. Oddělení ARO i JIP jsou připraveny pro pacienty s onemocněním COVID 19.“*

**4) Probíhalo nějaké cvičení personálu?**

*„Ano. Řídíme se vnitřními předpisy, máme svůj specifický harmonogram.“*

**5) Ovlivní epidemie zásadně chod nemocnice?**

*„Budeme se snažit zachovat současný stav. Až za pochodu zjistíme, zda například budeme muset odkládat neakutní operace atd...Pokud bude potřeba budeme navyšovat kapacity lůžek z jiných oddělení, které se budou muset uzavřít.“*

**6) Budete žádat o pomoc dobrovolníky?**

*„Ano, studenti medicíny mají z nařízení vlády nařízenou pracovní povinnost. Studenti jsou proškoleni a připraveni.“*

**7) Bude k vzniklé situaci ohledně epidemie zasedat krizový štáb?**

*„Ano. Zasedání již proběhlo.“*

**8) Poskytujete pomoc veřejnosti? Kde se mohou občané informovat?**

*„Občané se mohou informovat na zřízené bezplatné lince, telefon je uveden na internetových stránkách naší nemocnice.“*

**9) Budete moci v případě potřeby využívat psychologickou pomoc?**

*„Tato možnost v nemocnici funguje standartně.“*

**10) Pomůže nemocnici vyhlášení nouzového stavu?**

*„Ano, omezený pohyb osob zajistí menší přenos viru. Budou se dodržovat rozestupy a další protiepidemická opatření.“*

**Rozhovor č. 4**

**1) Jak se Vaše nemocnice připravuje na příjem pacientů s onemocněním Covid-19, které světová zdravotnická organizace dne 11.3.2020 označila za pandemii?**

*„Od 25.2.2020 je zřízené odběrové centrum. Pacient, který vykazuje příznaky onemocnění COVID 19 se obrátí na svého praktického lékaře, který pak daného pacienta k odběru indikuje. Tím chceme zajistit menší koncentraci lidí, kteří by mohli mít nákazu.“*

**2) Jak dostatečně byla Vaše nemocnice vybavena zdravotnickým materiálem, před tím, než epidemie propukla?**

*„Máme veliký nedostatek roušek i ochranných speciálních obleků. Nemocnice oslovila i širokou veřejnost o pomoc.“*

**3) Jak je připravený personál nemocnice? Kolik je vyhrazeno lůžek pro pacienty Covid pozitivní?**

*„Máme dostatek ochranných prostředků, abychom byli schopni se postarat o případné pacienty s coronavirovým onemocněním. Připravené jsou i prostory. Oddělení ARO i JIP, je připraveno poskytnout potřebnou péči i pomoc.“*

**4) Probíhalo nějaké cvičení personálu?**

*„Ano. Pacienta je potřeba izolovat, okamžitě provádíme šetření ohledně zdroje nákazy, sbíráme data ohledně dalších potenciálně nakažených a jejich základních údajích.“*

**5) Ovlivní epidemie zásadně chod nemocnice?**

*„Budeme se snažit zachovat chod nemocnice, neohrozit zdraví pacientů i naše.“*

**6) Budete žádat o pomoc dobrovolníky?**

*„Studenti z posledního ročníku zdravotnické školy již byli osloveni a jsou připraveni pomoci, když bude potřeba. Pokud by tato pomoc nestačila budeme žádat o pomoc i Armádu.“*

**7) Bude k vzniklé situaci ohledně epidemie zasedat krizový štáb?**

*„Ano. Vím, že již zasedal.“*

**8) Poskytujete pomoc veřejnosti? Kde se mohou občané informovat?**

*„Ano máme bezplatnou linku.“*

**9) Budete moci v případě potřeby využívat psychologickou pomoc?**

*„Pokud by byla možnost i potřeba – využiji.“*

#### **10) Pomůže nemocnici vyhlášení nouzového stavu?**

*„Nouzový stav omezí volný pohyb osob, tím i šíření koronaviru. Toto opatření určitě pomůže.“*

### **8.1 Vyhodnocení rozhovorů**

Z uvedených odpovědí je zřejmé, že nemocnice Příbram se na epidemii připravovala. Největším problémem se stal nedostatek zdravotnického materiálu. Personálu v nemocnici chybí roušky, ochranné obleky i respirátory. Toto je zjištění, které by vedení příbramské nemocnice mělo rozhodně řešit. Velice kladně hodnotím zřízení bezplatné linky pro občany příbramska, kde se mohou dozvědět potřebné informace. Oceňuji vysoké nasazení zaměstnanců Oblastní nemocnice Příbram, a.s., kteří měli několikanásobně vyšší fyzické i psychické zatížení.

U otázky č. 1 jsem se napřímo ptala, jak se nemocnice připravuje na příjem pacientů s onemocněním COVID-19. Nemocnice během krátké doby přizpůsobila svoje prostory pro příjem pacientů s koronavirem. Vybuodovala si izolační prostor, aby nakažení pacienti nepřišli do kontaktu s ostatními pacienty. Odpovědi se mnohdy opakovaly, a tak byli respondenti požádáni o další možné poznatky. Kromě izolačního prostoru bylo zřízeno i speciální covidové oddělení, protože lůžka na oddělení JIP a ARO byla nedostačující. V případě potřeby je nemocnice i nadále připravena kapacity lůžek navyšovat z dalších lůžkových oddělení. S přicházejícími vládními opatřeními byla prostorách nemocnice povinnost mít zakrytý nos i ústa, aby se minimalizovalo riziko nákazy. Toto opatření bylo zřejmé už u vstupu do nemocnice na což upozorňovala vyvěšená cedule. Nemocnice zřídila i odběrové centrum pro pacienty, kteří mají podezření na onemocnění COVID -19 mimo svůj areál, aby pacienti nemocnice byli ochráněni před nákazou. Pacient, který má podezření na nákazu se obrátí na svého praktického lékaře, který mu vystaví žádanku, poté se může nechat v nově zřízeném centru otestovat.

U otázky č. 2 nastal rozruch ve všech čtyřech případech. Na dotaz, zda má nemocnice dostatek zdravotnického materiálu nastal velký problém. Ne, nebyl dostatek

zdravotnického materiálu bylo odpovědí u všech respondentů. Nemocnici chybí roušky, speciální ochranné obleky i respirátory. Občané z příbramska a okolí do nemocnice nosili doma ušité roušky. Ředitel nemocnice oslovoval veřejnost s nedostatkem ochranných oděvů. Za tuto pomoc byl personál velmi vděčný.

U otázky č.3 kolik je vyhrazeno lůžek pro případné pacienty s onemocněním COVID-19 jsem zjistila, že nemocnice má v tuto chvíli 10 přístrojů pro umělou plicní ventilaci a 12 lůžek intenzivní péče a 24 standardních lůžek. Počet standardních lůžek pro tyto pacienty může být dle potřeby průběžně navyšován.

U otázky č. 4 zda byl personál proškolen bylo zjištěno, že ano. Školili se jak stávající zaměstnanci, tak budoucí dobrovolníci ze zdravotnické školy dle svého interního harmonogramu nejenom zkoušením protiepidemických obleků, ale také zacházení s pacientem nakaženým virem a jeho izolací, ale i administrativa, kterou tato epidemiologická situace vyžaduje.

U otázky č. 5 zda je ovlivněn chod nemocnice bylo zjištěno, že nemocnice zastavuje plánovanou rekonstrukci jednoho ze svých pavilonů, ale chod nemocniční péče bude zachována prozatím beze změn. V případě potřeby se budou odkládat neakutní operace. Hlavním cílem je ochrana zdravých pacientů i zdravotníků.

U otázky č. 6 jsem se ptala, zda bude nemocnice žádat o pomoc dobrovolníky mi bylo sděleno, že nemocnice již studenty ze zdravotnické školy proškolila a má je připravené v pohotovosti. Budou využity v případě potřeby. Pokud by nastala situace, že nemocnice nebude epidemii zvládat je připravená požádat o pomoc i Armádu.

U otázky č. 7 jsem se dotazovala na zřízení krizového štábu, bylo mi sděleno, že již dne 13.3.2020 se uskutečnilo první zasedání ve složení IZS, zástupců Krajské hygienické stanice, Oblastní nemocnice Příbram, 1. SčV., zástupci MHD a Vězeňské služby Příbram. Tedy krizový štáb byl již aktivován.

U otázky č. 8 zda nemocnice poskytuje informace o koronaviru veřejnosti jsem nabila zjištění, že nemocnice si zřídila svojí informační linku, která je zdarma a poskytuje informace občanům. Tato linka byla zřízena i z důvodu zvýšeného volání na ústřední linku nemocnice, a tudíž ohrožovala pacienty potřebující pomoc z jiných důvodů.

U otázky č. 9 zda je personálu poskytována v případě potřeby psychologická pomoc jsem zjistila, že tato pomoc je v nemocnici možná i bez mimořádné události, respondenti doposud tuto možnost nevyužili. V případě potřeby ji využijí.

U otázky č-10 zdali by nemocnici pomohl vyhlášený nouzový stav se personál domnívá, že jim může pomoci vyhlášený nouzový stav a s tím omezený pohyb lidí. Šíření epidemie se tím zpomalí a na personál nemocnice bude vyvíjen nátlak.

Personál se cítí být připravený. Tímto byl naplněn cíl o připravenosti příbramské nemocnice na epidemii, z kterého vyplývá – nemocnice má akutní nedostatek zdravotnického materiálu. Po ukončení rozhovorů jsem toho názoru, že po zklidnění celé situace by mohla nemocnice být lépe připravená ohledně ochranných pomůcek a s tím spojená aktualizace dodavatelských firem a tvorba dostatečných rezerv pro případ dalších vln epidemie COVID-19 nebo dalších možných jiných epidemií. Možná by byla vhodná i úvaha o vytvoření pohotovostního režimu lůžek v původním infekčním oddělení za hlavní budovou příbramské nemocnice, který byl zřízen pro podobné infekční onemocnění, ale není dnes využitý.

## Závěr

Bakalářská práce je věnována aktuálnímu, odbornému tématu řešení epidemií z historického i současného pohledu. Dějiny lidstva nepsali pouze panovníci a válečníci, ale i neviditelní, ale o to více zákešní nepřátelé. Jednou z možných teorií, kdy se epidemie objevila poprvé je svědectví z knihy Dějiny peloponéské války, kterou napsal historik Thúkydides a popisuje šíření moru v Athénách v letech 430 před Kristem. Ve stejném roce jako Thúkydides se narodil i Hippokrates považovaný za otce moderní medicíny a léčení tohoto moru bylo jedno z jeho prvotního působení.

Hlavním cílem bakalářské práce byl výzkum, v jaké míře byla Oblastní nemocnice Příbram, a.s. připravena na epidemii. Personál nemocnice pomocí metody sběru dat řízenými rozhovory poskytl informace ohledně příprav nemocnice na nově vzniklou mimořádnou událost epidemie COVID-19, která byla Světovou zdravotnickou organizací označena za pandemii a zasáhla i Českou republiku. Vedlejším cílem práce se stala analýza historických i novodobých zkušeností s řešením epidemií.

Vyhodnocením práce lze dojít k závěru, že cílů bylo dosaženo. Autorka analyzovala způsoby, jakými se lidstvo bránilo nemocem od starověku, kdy byly náročné základní hygienické podmínky i tehdejší nevyspělost lékařství, ale i současné metody lékařství použití antibiotik a očkování. Příčiny šíření epidemií byly různé. V mnoha případech to byl živočich, který zapříčinil přenos nemocí z člověka na člověka. V případě Malárie to byl komár, u Černé smrti to byla blecha, která způsobila smrt třetině obyvatel tehdejší Evropy. Nízká hygienická úroveň byla příčinou kontaminace vody i potravy a následkem byly další závažné epidemie Tyfu a Cholery. Mezi novější onemocnění patří chřipka, kterou nelze podceňovat, a to hlavně z důvodu pandemie Španělské chřipky, která byla jednou z největších zdravotních katastrof a vyžádala si nejméně 50 milionů obětí, nepochopitelně hlavně mezi mladými a zcela zdravými lidmi. Onemocněními současné doby se staly koronaviry a znovu je původ v živočišné říši. V případě MERS to byli velbloudi u COVIDU-19 netopýři. Monitoringem dat COVIDU-19 byly podány ucelené informace od úplného začátku vypuknutí nemoci až do konce prvního roku trvání této pandemie, která si vyžádala na celém světě přes 2 a půl milionů obětí během jednoho roku a stále trvá. Dopady této pandemie jsou pro českou ekonomiku největším propadem od vzniku České republiky. Hrubý domácí produkt klesl o 5,6 procenta, v předchozích šesti letech stále rostl, zveřejnil Český statistický úřad.

Z výzkumné části práce kvalitativního řízeného rozhovoru je zřejmé, že nemocnice Příbram se na epidemii v rámci epidemiologického cvičení i školení připravovala. Během krátké doby přizpůsobila svoje prostory pro příjem pacientů s koronavirem. Vybuodovala si svůj izolační prostor, aby nakažení pacienti nepřišli do kontaktu s ostatními pacienty. Zřízeno bylo i speciální Covidové oddělení. V případě potřeby je nemocnice připravena kapacity lůžek navyšovat. V prostorách nemocnice je povinností mít zakrytý nos i ústa, aby se minimalizovalo riziko nákazy. Nemocnice zřídila i odběrové centrum pro pacienty, kteří mají podezření na onemocnění COVID -19. Velký problém je s nedostatkem zdravotnického materiálu. Nemocnici chybí roušky, speciální ochranné obleky i respirátory. O tuto pomoc žádala i veřejnost. Nemocnice poskytuje pomoc občanům na nově zřízené bezplatné lince. Personál se domnívá, že jim může pomoci vyhlášený nouzový stav a s tím omezený pohyb lidí. Šíření epidemie se tím zpomalí a na personál nemocnice bude vyvíjen nátlak. V případě potřeby má příbramská nemocnice v záloze proškolené studenty zdravotnické školy, kteří jsou v pohotovosti a připraveni pomáhat. Personál se cítí být připravený. Tímto byl naplněn cíl o připravenosti příbramské nemocnice na epidemii, z kterého vyplývá – nemocnice má akutní nedostatek zdravotnického materiálu.



## Seznam použitých zdrojů

### Literární zdroje

1. AMBROŽOVÁ, Helena. *Varicella a rotavirová gastroenteritida – kazuistiky*. Praha: Grada, 2012. 47 s. ISBN 978-80-247-4410-0.
2. BARTOŠOVÁ, Dagmar. *Infekční lékařství*. Brno: Masarykova univerzita, 2005. 141 s. ISBN 80-210-3791-1.
3. CANTOR, Norman. *Po stopách moru – černá smrt a svět, který zrodila*. Přeložil Gerik CÍSAŘ. 1. vydání. Praha: BBart, 2005. 179 s. ISBN 80-7341-416-3.
4. DOBSON, Mary. *Nemoci – příběhy nejnebezpečnějších zabijáků historie*. Přeložila Emílie HARANTOVÁ, Praha: Slovart, 2009. 255 s. ISBN 978-80-7391-292-5.
5. GÖPFERTO VÁ, Dana. *Epidemiologie*. Praha: Karolinum, 2006. 299 s. ISBN 80-246-1232-1.
6. HELLER, Vojtěch. *Pandemie od starověku po současnost*. 1. Vydání. Petrklič, 2020. 160 s. ISBN 978-80-7229-810-5.
7. HONZÁK, Radkin. *Doba koronavirová*. AnchBooks, 2020. 280 s. ISBN 978-80-907674-4-7.
8. KOLEK, Vítězslav. *Co je pneumonie a jak ji překonat*. Olomouc: Solen, 2015. 18 s. ISBN 978-80-7471-113-8.
9. KOLEKTIV AUTORŮ. *Chřipka a Pandemie*. 1. Vydání. Mladá fronta a.s., 2006. 176 s. ISBN 80-204-1358-8.
10. PÁNA, Lubomír. *Metodologie a metody výzkumu*. České Budějovice: Vysoká škola evropských a regionálních studií, 2007. 164 s. ISBN 978-80-86708-52-2.

11. QUAMMEN, David. *Animal Infections and the Next Human Pandemic*. WW Norton & Company, 2018. 592 s. ISBN 0393346617.
12. ROZSYPAL, Hanuš. *Základy infekčního lékařství*. Praha: Univerzita Karlova, Karolinum, 2015. 566 s. ISBN 978-80-246-2932-2.
13. SALFELLNER, Harald. *Španělská chřipka*. Přeložil Pavel CINK. Mitterfels, Vitalis, 2018. 167 s. ISBN 978-3-89919-512-5.
14. ŠÍN, Robin. *Medicína katastrof*. Praha: Galén, spol. s.r.o., 2017. 351 s. ISBN 978-80-7492-295-4.
15. ŠULCOVÁ, Margaréta. *Základy hygieny a epidemiologie*. Ústí nad Labem: Univerzita JE Purkyně, 2007. 144 s. ISBN 978-80-7044-881-6.
16. VOKURKA, Martin. *Velký lékařský slovník*. Praha: Maxdorf, 2002. 925 s. ISBN 80-85912-43-0.
17. ŽDICHYNEC, Bohumil. *Člověk, viry a ptačí chřipka*. 1.vydání. Český klub, 2006. 118 s. ISBN 80-85637-96-0.

## Elektronické zdroje

1. Analýza [online]. [cit. 2020-11-25]. Dostupné z <https://managementmania.com/cs/analyza>
2. Břišní tyfus [online]. [cit. 2020-12-05]. Dostupné z <https://www.ockovacentrum.cz/cz/brisni-tyfus>
3. Černá smrt [online]. [cit. 2020-12-01]. Dostupné z <https://nemoci.vitalion.cz/mor/>
4. Definice pojmu komparace [online]. [cit.2020-11-25]. Dostupné z <https://slovník-cizich-slov.abz.cz/web.php/slovo/komparace>
5. Ebola [online]. [cit. 2021-01-05]. Dostupné z [https://www.who.int/health-topics/ebola/#tab=tab\\_2](https://www.who.int/health-topics/ebola/#tab=tab_2)
6. Ebola [online]. [cit. 2021-01-05]. Dostupné z [https://www.who.int/health-topics/ebola/#tab=tab\\_3](https://www.who.int/health-topics/ebola/#tab=tab_3)
7. Hongkongská chřipka [online]. [cit. 2021-01-27]. Dostupné z <https://www.dotyk.cz/magazin/hongkongska-chripka-30000303.html>
8. Hypotéza [online]. [cit. 2020-11-25]. Dostupné z <https://cojeto.superia.cz/matematika/hypoteza.php>
9. Cholera [online]. [cit. 2020-12-06]. Dostupné z <https://www.lekari-bez-hranic.cz/cholera>
10. Komparace [online]. [cit. 2020-11-25]. Dostupné z <https://encyklopedie.soc.cas.cz/w/Komparace>
11. Léčba AIDS [online]. [cit.2020-12-05]. Dostupné z <https://www.hiv-komunita.cz/uvod-do-lecby.html>
12. Malárie [online]. [cit. 2020-11-30]. Dostupné z <https://www.lekari-bez-hranic.cz/malarie>
13. MERS [online]. [cit. 2021-02-17]. Dostupné z [https://www.who.int/health-topics/middle-east-respiratory-syndrome-coronavirus-mers#tab=tab\\_2](https://www.who.int/health-topics/middle-east-respiratory-syndrome-coronavirus-mers#tab=tab_2)
14. MERS [online]. [cit. 2021-02-17]. Dostupné z [https://www.who.int/health-topics/middle-east-respiratory-syndrome-coronavirus-mers#tab=tab\\_3](https://www.who.int/health-topics/middle-east-respiratory-syndrome-coronavirus-mers#tab=tab_3)
15. Očkování TBC [online]. [cit. 2020-12-06]. Dostupné z <http://www.szu.cz/tema/prevence/tuberkuloza-tbc?highlightWords=tbc>
16. Onemocnění COVID -19 aktuálně [online]. [cit. 2021-03-25]. Dostupné z <https://onemocneni-aktualne.mzcr.cz/covid-19>

17. Pandemický plán [online]. [cit. 2021-02-25]. Dostupné z <https://www.mzcr.cz/wp-content/uploads/wepub/5520/14546/Pandemick%C3%BD%20pl%C3%A1n%20%C4%8CR.pdf>
18. Pertuse [online]. [cit. 2021-01-07]. Dostupné z <http://www.szu.cz/tema/prevence/pertuse-a-parapertuse-v-ceske-republice-v-roce-2019>
19. Počet obyvatel ČR k 31.12.2020 [online]. [cit. 2021-03-25]. Dostupné z [https://www.czso.cz/csu/czso/obyvatelstvo\\_lide](https://www.czso.cz/csu/czso/obyvatelstvo_lide)
20. Počet úmrtí COVID-19 [online]. [cit. 2021-03-04]. Dostupné z <https://covid19.who.int/table>
21. Počet úmrtí COVID-19 v datech ECDC [online]. [cit. 2021-03-04]. Dostupné z <http://www.szu.cz/tema/prevence/aktualni-situace-poctu-onemocneni-covid-19-podle-ecdc>
22. Počet úmrtí k 31.12.2020 [online]. [cit. 2021-03-25]. Dostupné z [https://onemocneni-aktualne.mzcr.cz/covid-19?utm\\_source=general&utm\\_medium=widget&utm\\_campaign=covid-19](https://onemocneni-aktualne.mzcr.cz/covid-19?utm_source=general&utm_medium=widget&utm_campaign=covid-19)
23. Počet zemřelých dle věkových skupin [online]. [cit. 2021-03-06]. Dostupné z [https://www.czso.cz/csu/czso/obypz\\_cr](https://www.czso.cz/csu/czso/obypz_cr)
24. Prasečí chřipka [online]. [cit. 2021-01-21]. Dostupné z [https://www.who.int/csr/don/2009\\_04\\_24/en/](https://www.who.int/csr/don/2009_04_24/en/)
25. Prevence cholery [online]. [cit. 2020-12-06]. Dostupné z <http://www.szu.cz/tema/prevence/cholera-1?highlightWords=cholera>
26. Preventivní a hygienická opatření. [online]. [cit. 2021-02-22]. Dostupné z <https://news.un.org/en/story/2020/02/1056562>
27. Protiepidemický systém PES [online]. [cit. 2021-03-06]. Dostupné z [https://www.mzcr.cz/wp-content/uploads/2021/01/P%C5%99ipraven%C3%A9-zm%C4%9Bny-v-Indexu-rizika-a-v-Protiepidemick%C3%A9m-syst%C3%A9mu-PES\\_TK\\_05012021\\_Dusek.pdf](https://www.mzcr.cz/wp-content/uploads/2021/01/P%C5%99ipraven%C3%A9-zm%C4%9Bny-v-Indexu-rizika-a-v-Protiepidemick%C3%A9m-syst%C3%A9mu-PES_TK_05012021_Dusek.pdf)
28. Ruská chřipka [online]. [cit. 2021-01-27]. Dostupné z <https://www.dotyk.cz/magazin/ruska-chripka-20200131.html>
29. Smrtnost [online]. [cit. 2021-03-25]. Dostupné z <https://www.nzip.cz/rejstrikovy-pojem/198>

30. Vakcína proti chřipce [online]. [cit. 2021-01-12]. Dostupné z <http://medicina.cz/clanky/10654/34/Vyvoj-vakcin-proti-chripce-neni-jednoduchy-ani-levny/>
31. Úmrtnost [online]. [cit. 2021-03-25]. Dostupné z <https://www.nzip.cz/rejstrikovy-pojem/194>
32. Výskyt AIDS v ČR [online]. [cit. 2020-12-05]. Dostupné z <http://www.szu.cz/tema/prevence/vyrocní-zprava-o-vyskytu-a-sireni-hiv-aids-v-cr-v-roce-2019>

## Legislativní dokumenty

1. Zákon č. 258/2000 Sb. Zákon o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů.  
<https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-258>
2. Usnesení vlády č.1271 ze dne 8.11.2006 - zřízení komise při pandemii.  
[https://kormoran.vlada.cz/usneseni/usneseni\\_webtest.nsf/9d960a7bf947adf0c1256c8a00755e91/d7257b5b97fd56ffc125722700587259?OpenDocument](https://kormoran.vlada.cz/usneseni/usneseni_webtest.nsf/9d960a7bf947adf0c1256c8a00755e91/d7257b5b97fd56ffc125722700587259?OpenDocument)
3. Vyhláška č. 299/2010 Sb. Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 537/2006 Sb., o očkování proti infekčním nemocem, ve znění pozdějších předpisů.  
<https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2010-299>

## Seznam zkratk

ACT – Artemisinová kombinovaná terapie

AIDS – Syndrom získaného selhání imunity

ARO – Anesteziologicko-resuscitační oddělení

COVID-19 – coronavirové onemocnění 2019

ECDC – Evropské středisko pro prevenci a kontrolu nemocí

HIV – Virus lidské imunitní nedostatečnosti

ISIN – Celostátní systému hlášení infekčních nemocí

JIP – Jednotka intenzivní péče

KHS – Krajská hygienická stanice

MERS – Coronavirus na Středním východě s respiračním syndromem

SARS – Těžký akutní respirační syndrom

TBC – Tuberkulóza

WHO – Světová zdravotnická organizace

## Seznam obrázků, grafů a tabulek

*Obr.č.1: Charles L. Alfons, držitel Nobelovy ceny za objev nemoci malárie.*

*Graf č.1: Výskyt HIV v ČR od roku 1985-2019.*

*Graf č.2: Výskyt onemocnění TBC v ČR od roku 1958-2017.*

*Tab.č.1: PES: Protiepidemický systém ČR.*

*Tab.č.2: Vývoj počtu úmrtí španělské chřipky dle jednotlivých vln.*

*Tab.č.3: Vývoj počtu úmrtí COVID-19 dle jednotlivých vln.*

*Tab.č.4: Počet zemřelých podle věkových skupin v letech 2015-2021.*



## **Přílohy**