

# Kazalo

|                                                                                                    |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Predgovor .....                                                                                    | 7   |
| Uvod .....                                                                                         | 9   |
| Pomen cepljenja in vrste cepiv .....                                                               | 13  |
| Spremljanje nalezljivih boleznih skozi čas (od konca 19. stoletja dalje) .....                     | 15  |
| Pregled zakonodaje na področju varstva prebivalstva pred nalezljivimi boleznimi in cepljenja ..... | 25  |
| Seznam in ključna določila zakonov s področja nalezljivih boleznih in cepljenja od leta 1945. .... | 29  |
| Organizacije s pomembno vlogo pri zatiranju nalezljivih boleznih in cepljenju . . .                | 39  |
| Variolizacija v 18. stoletju in »stavljenje koz« v slovenskem prostoru (Katarina Keber). ....      | 43  |
| Kronološki prikaz uvajanja rutinskega cepljenja v Sloveniji od 1803 do 2020. ....                  | 61  |
| Neželeni učinki (reakcije), pridruženi cepljenju. ....                                             | 77  |
| Program cepljenja in pomembni mejniki na področju cepljenja. ....                                  | 97  |
| Program cepljenja – izvajanje varnega cepljenja .....                                              | 97  |
| Izvajanje programa cepljenja v Sloveniji do leta 1992. ....                                        | 98  |
| Izvajanje imunizacijskega programa po letu 1993 .....                                              | 101 |
| Preskrba s cepivi .....                                                                            | 107 |
| Razdeljevanje cepiva .....                                                                         | 109 |
| Financiranje programa cepljenja .....                                                              | 110 |

|                                                                                                                                                                                                                         |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Zagotavljanje kakovosti sistema varnega cepljenja . . . . .                                                                                                                                                             | 113 |
| Vzpostavitev sistema poročanja o opravljenem cepljenju in neželenih<br>učinkih, pridruženih cepljenju – izgradnja registra cepljenja in<br>neželenih učinkov ter vzpostavitev računalniške izmenjave podatkov . . . . . | 113 |
| Knjižica o cepljenju in zdravstveni karton o cepljenju . . . . .                                                                                                                                                        | 120 |
| Opustitev cepljenja zaradi kontraindikacij za cepljenje in delovanje<br>Komisije za cepljenje . . . . .                                                                                                                 | 123 |
| Standardni postopek pred rutinskim cepljenjem predšolskih in<br>šolskih otrok – pojasnilna dolžnost . . . . .                                                                                                           | 128 |
| Zdravstvena napaka v povezavi s cepljenjem . . . . .                                                                                                                                                                    | 130 |
| Zaključek . . . . .                                                                                                                                                                                                     | 133 |
| Viri in literatura . . . . .                                                                                                                                                                                            | 137 |
| Summary . . . . .                                                                                                                                                                                                       | 145 |
| O avtorici . . . . .                                                                                                                                                                                                    | 149 |
| Priloge . . . . .                                                                                                                                                                                                       | 151 |
| Seznam slikovnega gradiva. . . . .                                                                                                                                                                                      | 151 |
| Število zbolelih in umrlih za izbranimi nalezljivimi boleznimi<br>od leta 1946 do leta 2020. . . . .                                                                                                                    | 152 |
| Cepljenje po generacijah. . . . .                                                                                                                                                                                       | 157 |
| Resolucija kongresa zdravnikov LR Slovenije v Ljubljani 28. 2. 1948 (prepis) .                                                                                                                                          | 185 |

# Predgovor

V človeški naravi je, da ljudje tako radi in hitro pozabljamo dogodke iz preteklosti, še zlasti, če imamo občutek, da ti dogodki na nas nimajo (več) neposrednega vpliva. A spomin na nalezljive bolezni, ki še zdaleč niso stvar preteklosti niti niso omejene na nerazvite države, bi moral ostati in nas opominjati, da se mnoge že omejene in izkoreninjene bolezni lahko vrnejo ob rahljanju in neizvajanju že znane in preizkušene preventive – cepljenja. Svet je namreč zaradi hitrih prometnih povezav postal tako majhen, da je pojav nalezljive bolezni na enem koncu lahko v trenutku grožnja za ves svet.

Vsak trenutek je zato primeren, da se spomnimo na pretekle izkušnje s cepljenjem, ki je pripomoglo, da se številne nalezljive bolezni, proti katerim imamo učinkovita cepiva, ne pojavljajo pogosto ali pa jih sploh ni več. Zadnji dve stoletji sta prinesli izjemen razvoj mikrobiologije in razcvet tehnologije, kar je omogočilo nastanek cepiv in s tem programov preprečevanja bolezni s cepljenjem.

Iz zgodovine vemo, da so rezultati preventive redko vidni takoj, opazijo se na dolgi rok, namenjeni so vsemu prebivalstvu in ne le posameznikom, pogosto se vidijo šele v prihodnjih generacijah. Nema lokrat pa uspeh sploh ni možen, če ljudje v skrbi za zdravje s svojimi dejanji, ki lahko pomenijo celo določeno mero odpovedovanja ali pa poseg v telo, ne pripomoremo dovolj.

Zdravja morda niti ne občutimo kot vrednoto, dokler ga ne izgubimo, in šele takrat se zavemo, da nam pravzaprav daje oboje hkrati – svobodo in varnost. Koliko pa smo pripravljeni narediti za lastno zdravje in koliko za skupno zdravje? Razmerje med tveganjem in koristjo je namreč pri cepljenju zelo občutljiva tema. Zgled in komunikacija sta naša zaveznika, saj sicer dopustimo, da se krepí nezaupanje. Napeljevanja k odklonitvi cepljenja, ki temeljijo na izkrivljenih interpretacijah znanstvenih dejstev, manipulaciji s statistiko in teorijah zarot, lahko starše pripeljejo do odločitev, ki niso škodljive le za njihovega otroka, temveč za celotno populacijo otrok in nenazadnje za vse prebivalstvo. Prav zato je Svetovna zdravstvena organizacija (WHO) leta 2019 med deset največjih svetovnih zdravstvenih groženj zdravju ljudi uvrstila tudi nezaupanje v cepljenje.<sup>1</sup> Vseskozi se soočamo s paradoksom, da kljub neizpodbitnim znanstvenim dokazom, da je pri varovanju pred nalezljivimi boleznimi najučinkovitejše cepljenje, nekateri v razvitih zahodnih državah cepljenju ne zaupajo. Po drugi strani pa prebivalstvo držav globalnega juga nima materialnih in finančnih možnosti, da bi se s cepljenjem zavarovali pred nalezljivimi boleznimi. Ali ne meji to na zgodbo iz

<sup>1</sup> WHO, Ten threats to global health in 2019.

preteklosti oziroma iz mnogih držav po svetu, kjer si cepljenje lahko privoščijo samo nekateri, ker preprosto ni dostopno vsem oziroma ker družba ne obravnava vseh enako?

Odločitev, da se zapiše zgodovino cepljenja na naših tleh, je bila sprejeta v okviru projekta *Epidemije in zdravstvo v interakciji. Epidemije kot javnozdravstveni problem v slovenskem prostoru od epidemij kuge do 20. stoletja*, ki je na Zgodovinskem inštitutu Milka Kosa pri Znanstvenoraziskovalnem centru Slovenske akademije znanosti in umetnosti (ZRC SAZU) potekal med letoma 2021 in 2025. Težko je bilo presoditi, kaj bi bilo o zgodovini cepljenja pri nas treba popisati, da bi dovolj celovito prikazali dogajanje v zvezi z razvojem in zorenjem programa cepljenja v Sloveniji. Nazadnje sem se odločila, da pregledam in povzamem predvsem gradivo o cepljenju na slovenskem območju, ki se nahaja v arhivu Nacionalnega inštituta za javno zdravje (NIJZ). Ta vključuje strokovna gradiva, navodila, priporočila, smernice, strategije, zakonodajo, uradne dopise in druge listine, obdobja poročila, tabele, popise, analize in promocijsko gradivo. Poleg tega sem povzela tudi svoj obsežen arhiv, ki se je nabral v več kot štiridesetih letih delovanja na področju spremljanja nalezljivih bolezni tudi v vlogi nacionalne koordinatorice cepljenja. Pregledovanje me je spomnilo na nekatere dogodke, ki sem jih pozabila in sem jih ob pisanju te knjige znova podoživela.

Nazadnje se je nabralo toliko gradiva, da je bilo treba izbrati le najpomembnejše mejnike pri varovanju zdravja pred nalezljivimi boleznimi s cepljenjem, ki so zaznamovali to dejavnost pri nas. Med mejniki, ki predstavljajo pomembne segmente v razvoju cepljenja v Sloveniji, še posebej izstopajo uvedba vsakega novega cepljenja v rutinski program, uvedba knjižice o cepljenju, vzpostavitev registra cepljenja in računalniške izmenjave podatkov.

Upam, da je namen dosežen, saj je k že do sedaj objavljenim zgodovinskim zapisom dodana predstavitev nekaj pomembnih mejnikov, ki so pomagali k napredku na področju cepljenja in varstva prebivalstva pred nalezljivimi boleznimi.

Vse, kar je napisano, ima podlago v dokumentih, ki so sedaj spravljani v arhivu NIJZ. Zavedam pa se, da bi bilo morda dobro povzeti tudi dogajanje v zvezi z nezaupanjem v znanost, varnost in učinkovitost cepljenja ter proticepilski gibanja in komunikacijo cepljenja, kar pa je lahko izziv oziroma namig za nadaljnje raziskovanje. Iskanja in stremjenja se itak nikoli ne končajo.

# Uvod

Nalezljive bolezni ne poznajo meja območij, držav niti kontinentov ter se širijo s hitrostjo najhitrejših prevoznih sredstev in ogrožajo prebivalce vsega sveta, ne le nerazvitih in od nas oddaljenih držav. Povzročitelji hudih nalezljivih bolezni se prenašajo s človeka na človeka, z živali na ljudi, prenašajo se s hrano, vodo, piki žuželk. Nalezljive bolezni so že stoletja med najpomembnejšimi javnozdravstvenimi problemi, ki pestijo človeštvo. Zanje je značilno množično širjenje v obliki epidemij in celo pandemij, ki zahtevajo ogromno človeških žrtev. In vendar nismo nemočni pred njimi, saj poznamo različne oblike zaščite, najučinkovitejša pa je cepljenje. Kitajci so odkrili in uporabili primitivno obliko cepljenja, imenovano variolizacija, ter jo uporabljali še posebej med 14. in 17. stoletjem, tako da so zdrave ljudi izpostavljali kužnemu materialu. Z velikimi črkami pa sta v zgodovino zapisani leti 1796, ko je Edward Jenner prvič opravil cepljenje proti črnim kozam, in 1885, ko je Louis Pasteur prvič v zgodovini uporabil cepivo, vzgojeno na celicah hrbtenjače zajca, ki se je pri psih že izkazalo za učinkovito za postekspozicijsko zaščito pred steklino, pri dečku, ki ga je ugriznil stekel pes. Prvo mrtvo cepivo proti tifusu so leta 1896 razvili britanski in nemški znanstveniki Almroth Edward Wright, Richard Pfeiffer in Wilhelm Kolle. Sledil jim je Georges – Fernand Widal z razvojem tritipnega cepiva proti tifusu in paratifusu A in B. Robert Koch je leta 1884 odkril *Vibrio cholerae*, kar sta Jaume Ferran in kasneje Waldemar Haffkine uporabila za živo cepivo proti koleri. O prvih rezultatih s cepivom proti oslovskemu kašlju je Thorvald Madsen (1870–1957) poročal že leta 1923, kasneje pa je Gaston Ramon (1886–1963) odkril difterični toksoid in nato še tetanusni toksoid, Albert Calmette in Camille Guérin pa sta odkrila cepivo proti tuberkulozi (BCG). Najprej so razvili cepiva proti bakterijskim boleznim, ker so bile bakterije kot povzročiteljice nekaterih nalezljivih bolezni odkrite prej kot virusi, ki so jih odkrili šele s pomočjo elektronskih mikroskopov v tridesetih letih 20. stoletja. To odkritje je omogočilo tudi razvoj cepiv proti boleznim, ki jih povzročajo virusi. Prvo cepivo proti influenci je bilo odkrito že leta 1937, v istem času kot cepivo proti rumeni mrzlici. Kasneje so razvili še mnoga cepiva, toda šele potem, ko so John Franklin Enders, Thomas Huckle Weller in Frederick Chapman Robbins leta 1949 prvič vzgojili virus na tkivnih kulturah opičjih in humanih celic in za odkritja v zvezi s tem leta 1954 dobili Nobelovo nagrado za fiziologijo in medicino. S tem je nastopilo upanje za profilakso virusnih bolezni. Tako sta nastali cepivi proti otroški paralizi – mrtvo cepivo je odkril Jonas Salk leta 1954, živo cepivo pa Albert Sabin leta 1957. Kasneje so odkrili še cepivo proti ošpicam, in sicer leta 1960, ko je John Franklin Enders izdelal cepivo iz seva Edmonston B. Kasneje je

Schwarz iz seva Edmonston B z dodatnimi pasažami v celicah piščančjih zarodkov pridobil sev Schwarz, ki so ga uporabljali od leta 1965 do 1976. Dodatno oslavljen sev Edmonston z dvaindvajsetimi pasažami na človeških diploidnih celicah (HDC) smo uporabljali tudi pri nas kot sev Edmonston-Zagreb.

Leta 1962 je bilo razvito cepivo proti rdečkam, leta 1966 cepivo proti mumpsu. Cepivo proti steklini so vzgojili na humanih diploidnih celicah leta 1967. Cepivo proti noricam so razvili leta 1973, tri leta kasneje še cepivo proti hepatitisu B. Napredek v biomedicini je prinesel sodobnejša cepiva proti boleznim, ki jih povzročajo bakterije (kolera, tifus, oslovski kašelj, davica, tetanusa, tuberkuloza), in omogočil sodobnejše cepivo tudi proti gripi. Nadaljnji razvoj je omogočil še polisaharidna cepiva proti meningokokom, leta 1968 proti skupini C in leta 1971 proti skupini A, proti pnevmokoknim okužbam leta 1978 in cepivo proti okužbam, ki jih povzroča *Haemophilus influenzae* tipa b ter polisaharidno cepivo proti tifusu leta 1984. Že leta 1930 je bilo na voljo cepivo proti klopnemu meningoencefalitisu v Sovjetski zvezi, v Evropi pa se je program cepljenja proti klopnemu meningoencefalitisu začel v Avstriji leta 1981. Že v osemdesetih letih 20. stoletja so pričeli z raziskavami za odkritje cepiva proti noricam. V devetdesetih letih 20. stoletja so bila odkrita cepiva proti hepatitisu A, acelularno cepivo proti oslovskemu kašlju, rotavirusom. V prvih letih 21. stoletja pa smo dobili cepiva proti humanim papilomavirusom, pasavcu, meningokoku B, potekajo pa še obsežne raziskave za odkritje cepiv proti herpesu, citomegalovirusu, gonokokni okužbi, gobavosti, malariji, aidsu in celo proti zobnemu kariesu.<sup>2</sup>

Ta knjiga prikazuje cepljenje na Slovenskem še zlasti od druge polovice devetnajstega stoletja dalje, ko je bil razvoj cepiv in njihova implementacija zelo intenzivna. Na podlagi arhiva in drugih gradiv o cepljenju na Nacionalnem inštitutu za javno zdravje od prvih cepljenj pred drugo svetovno vojno do leta 2019, ki na nek način pričajo tudi o delovanju nacionalne institucije na področju javnega zdravja, je prikazan razvoj in napredek pri varovanju zdravja ljudi pred nalezljivimi boleznimi s cepljenjem. V ospredje je postavljeno spremljanje nalezljivih bolezni, ki je pomemben pogoj za proučevanje uspešnosti programa cepljenja. Izpostavljeni so tudi razvoj zakonodaje in orodij za strokovno delo ter vloga osrednjih institucij. Opisani so pomembni mejniki, ki predstavljajo hkrati tudi gradnike uspešnega programa cepljenja, umeščenega v nekajkrat spremenjeno organiziranost zdravstvenega varstva in zavarovanja. Prikaz cepljenih generacij s posameznimi cepivi lahko prispeva pomembno osnovo za raziskave s področja varovanja zdravja pred nalezljivimi boleznimi ter načrtovanje pripravljenosti

<sup>2</sup> Hilleman, Six decades of vaccine development, str. 507–514; Hancock, People, partnerships and human progress, str. 275–280; Lombard et al., A brief history of vaccines, str. 29–48.

in odzivanja na krize. Knjiga naniza mejnike v programu cepljenja, kot so poročanje o cepljenju, uvedba registra cepljenja in računalniške izmenjave podatkov, knjižica in zdravstveni karton o cepljenju, kontraindikacije za cepljenje in delovanje komisije za cepljenje ter standardni postopki, kot sta pojasnilna dolžnost in zaznavanje zdravstvenih napak v povezavi s cepljenjem. Opisan je tudi razvoj sistema spremljanja neželenih učinkov, pridruženih cepljenju.

Zapis sovpada z naraščajočim širjenjem številnih napačnih in zavajajočih informacij o cepljenju, kar se odraža na močnem vplivu na odlašanje in odklanjanje cepljenja v svetu in pri nas. Ker lahko to predstavlja tveganje tako za posameznika kot tudi za javno zdravje, lahko raziskava o učinkih in uspehih cepljenja v preteklosti pomembno prispeva pri razumevanju javnosti, iskanju ustreznih ukrepov in rešitev za spreminjanje negativne percepcije o cepljenju v delu prebivalstva.

Precej raziskovalne pozornosti je bilo namenjene vprašanju, kaj je najbolj zaznamovalo cepljenje, kateri mejniki so ključni v razvoju in napredku cepljenja pri nas. Sami začetki cepljenja na slovenskem območju so bili doslej v zgodovinskih raziskavah nalezljivih bolezni, kot so črne koze in kolera obravnavani le v manjši meri.<sup>3</sup> Pričujoča knjiga obravnava uvajanje cepljenja v obdobju, ko je cepljenje postalo pomemben del javnozdravstvenih prizadevanj v boju proti nalezljivim boleznim.

---

<sup>3</sup> Več v: Keber, *Zgodnje cepljenje proti črnim kozam*, str. 101–112; Šimec, Keber, *Patriae ac humanitati*, str. 175–180.