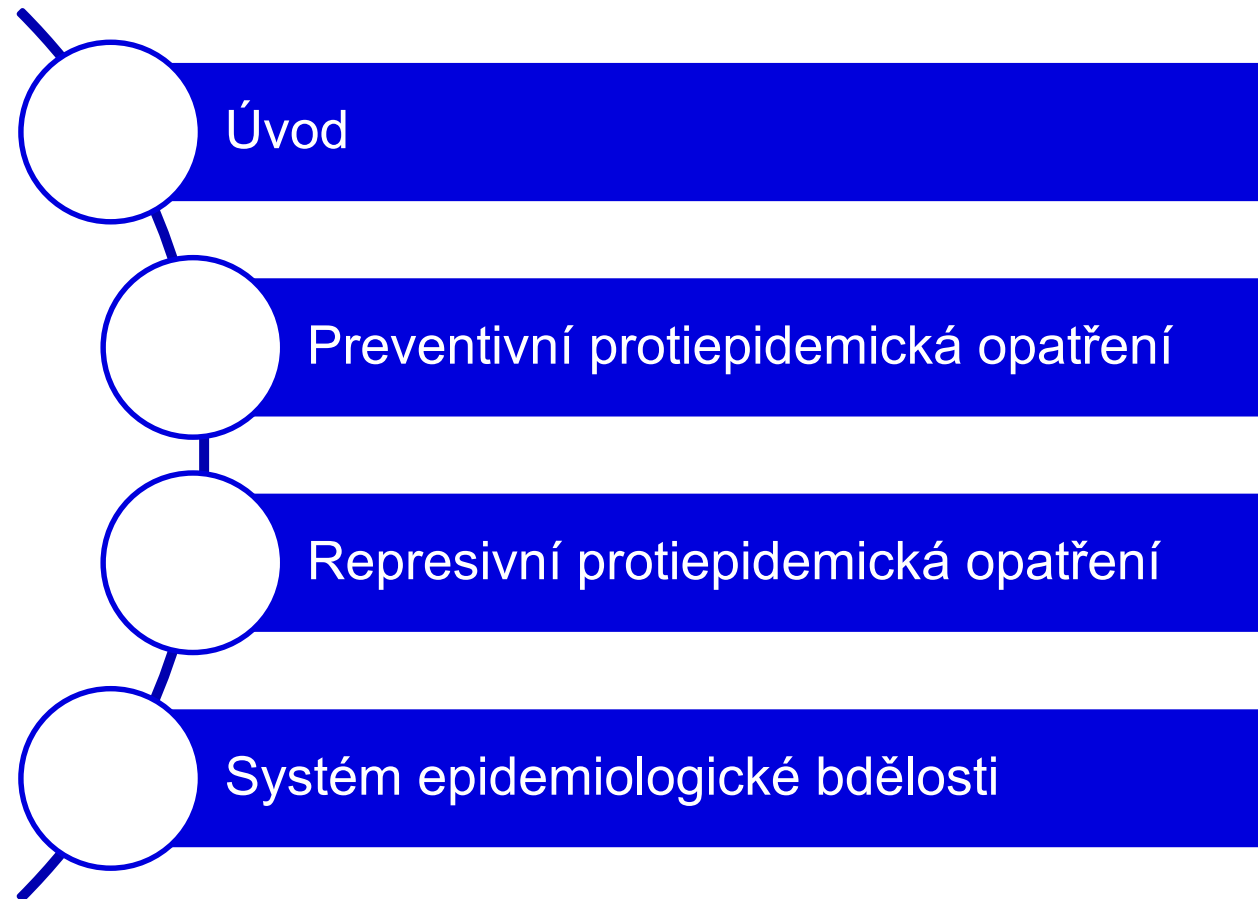


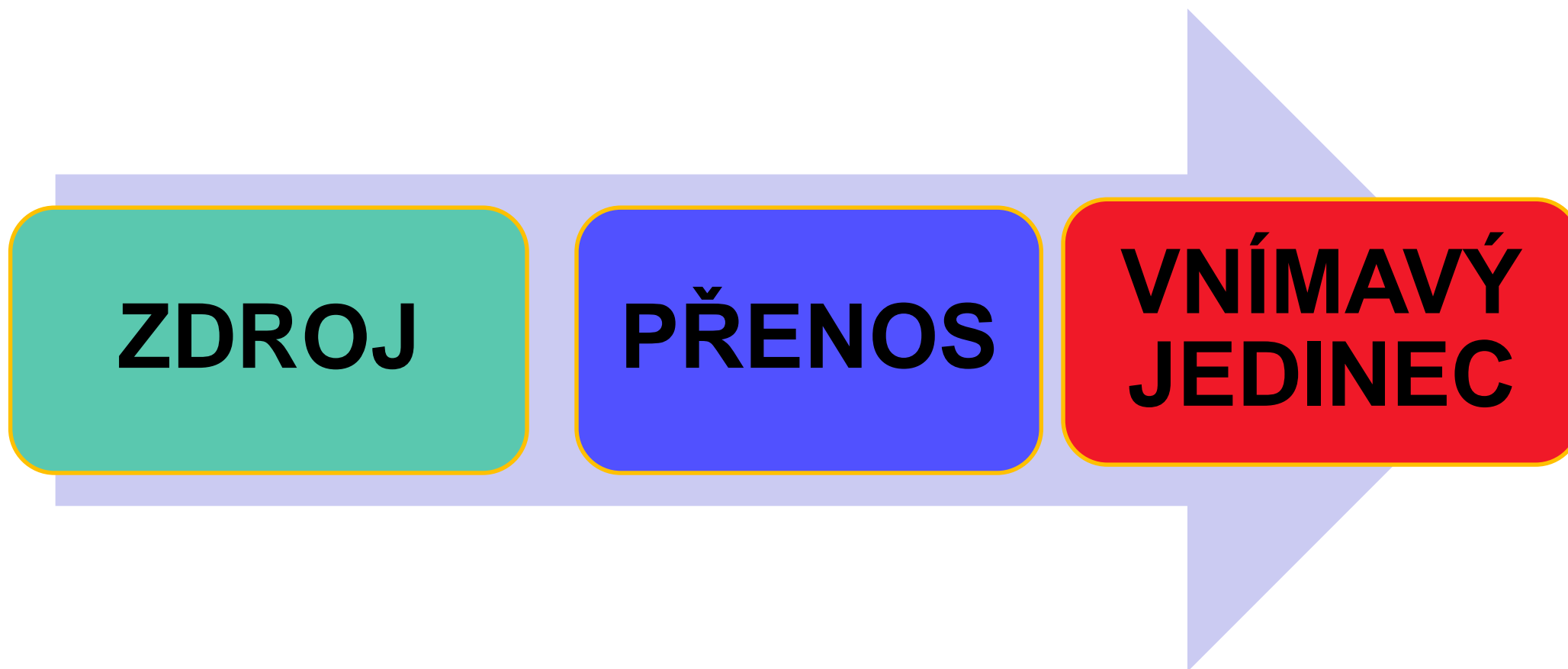
KONTROLA A PREVENCE INFEKČÍ

MUDr. Bohdana Rezková, Ph.D.
Veřejné zdraví a veřejné zdravotnictví

OBSAH PŘEDNÁŠKY



PROCES ŠÍŘENÍ NÁKAZY



PROTIEPIDEMICKÁ OPATŘENÍ

- **PREVENTIVNÍ** - předcházejí vzniku nákaz
 - Nespecifická (hygienická)
 - Specifická (očkování, evidence nosičů, ochrana proti zavlečení nákaz)
- **REPRESIVNÍ** - v ohnisku nákazy s cílem omezit, event. zastavit šíření nákazy

PREVENTIVNÍ PROTI EPIDEMICKÁ OPATŘENÍ

PREVENTIVNÍ OPATŘENÍ HYGIENICKÁ (NESPECIFICKÁ)

- zabezpečení zdrojů pitné vody
- likvidace odpadů
- hygienické normy při výstavbě
- hygienický režim při výrobě a prodeji potravin
- dezinfekce, sterilizace ve zdravotnictví
- dezinfekce (potravinářské provozy, veřejné budovy, prostředky veřejné dopravy, pitná voda, odpadní vody z nemocnic apod.),
- dezinsekce, deratizace

PREVENTIVNÍ OPATŘENÍ OČKOVÁNÍ

- **pravidelné** (hradí stát, zdravotní pojišťovny)
- **zvláštní** (hradí stát) – prevence profesionálních nákaz
- **mimořádné** (hradí stát) – v případě epidemie (VHA, příušnice)
- **při úrazech** a poraněních a nehojících se ranách, v předoperační přípravě a pod. (hradí zdravotní pojišťovny)
- **na žádost** fyzických osob (hradí žadatel, příspěvěk zdravotní pojišťovny, plná úhrada ZP) – cestování do zahraničí, nadstandardní očkování (rotaviry, plané neštovice, meningokoky)

PREVENTIVNÍ OPATŘENÍ U NOSIČŮ NÁKAZ

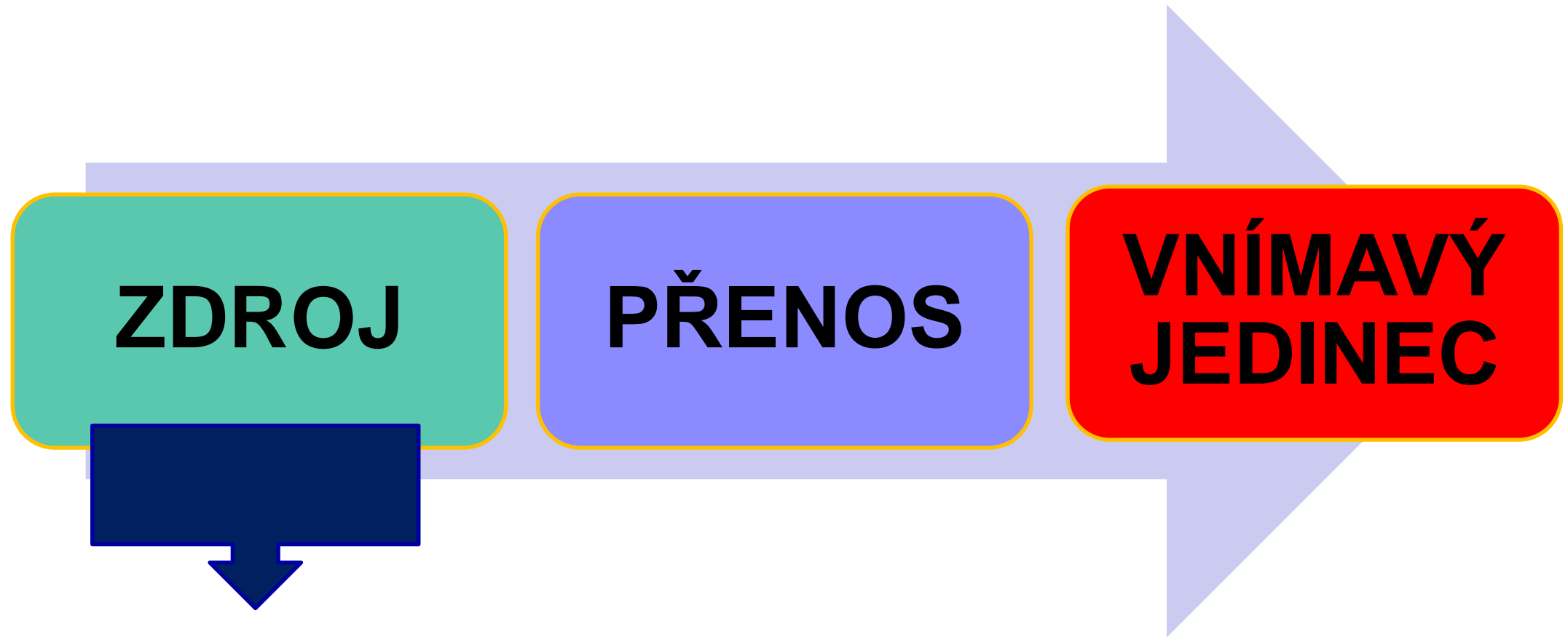
- u osob vylučujících choroboplodné zárodky břišního tyfu a paratyfu a dále u osob s chronickým onemocněním virovým zánětem jater B a C
 1. podrobit se léčení, lékařskému dohledu a potřebnému laboratornímu vyšetření,
 2. dodržovat poučení lékaře o ochraně osob před přenosem infekčního onemocnění, jehož jsou nosiči,
 3. nevykonávat činnosti, při nichž by vzhledem ke svému nosičství ohrožovaly zdraví jiných fyzických osob,
 4. informovat lékaře před vyšetřovacím nebo léčebným výkonem a při přijetí do ústavní péče o svém nosičství;
 5. sdělit své nosičství při přijetí do zařízení sociální péče,
 6. oznamovat praktickému lékaři, který je registruje, osobní údaje (jméno, příjmení, datum narození, místo trvalého a přechodného pobytu), údaje o zaměstnání a změny v těchto údajích.

PREVENTIVNÍ OPATŘENÍ PROTI ZAVLEČENÍ NÁKAZ

- vstupní a další lékařské vyšetření u osob vykonávajících činnosti epidemiologicky závažné
- lékařské vyšetření před zahájením hospitalizace
- lékařské vyšetření před zahájením pobytu v určitém kolektivu
- lékařské vyšetření v souvislosti s pobytem v epidemiologicky rizikových oblastech
- opatření k ochraně státních hranic – u osob, zvířat, potravin (upravuje též Mezinárodní zdravotní řád, WHO)

REPRESIVNÍ PROTIÉPIDEMICKÁ OPATŘENÍ

REPRESIVNÍ OPATŘENÍ



REPRESIVNÍ OPATŘENÍ NA ÚROVNI ZDROJE NÁKAZY

1. VČASNÁ DIAGNOSTIKA NÁKAZY

- klinická
- laboratorní
- epidemiologická anamnéza

2. HLÁŠENÍ NEMOCNÝCH A PODEZŘELÝCH Z NÁKAZY ORGÁNU VEŘEJNÉHO ZDRAVÍ (KHS)

- hlášení podává první lékař, který stanovil diagnózu infekčního onemocnění nebo podezření na ně
- hlášení se posílá na územně příslušné epidemiologické oddělení (územně příslušná hygienická stanice - KHS)
- forma hlášení – dle platné legislativy

OHNISKO NÁKAZY

- Zdroj nákazy a další osoby, které byly v kontaktu s nákazou (s infikovanou osobou, s vehikulem).
- **Velikost ohniska** ovlivněna způsobem přenosu nákazy.
- Osobám v ohnisku nákazy se ukládají **karanténní opatření** (např. zvýšený zdravotnický dozor – sledování zdravotního stavu, skrínigová vyšetření, dočasný zákaz výkonu epidemiologicky závažných činností apod.)
- Ohniskem nákazy je nejčastěji rodina, příp. školka, škola, pracoviště apod.

REPRESIVNÍ OPATŘENÍ V OHNISKU NÁKAZY

IZOLACE

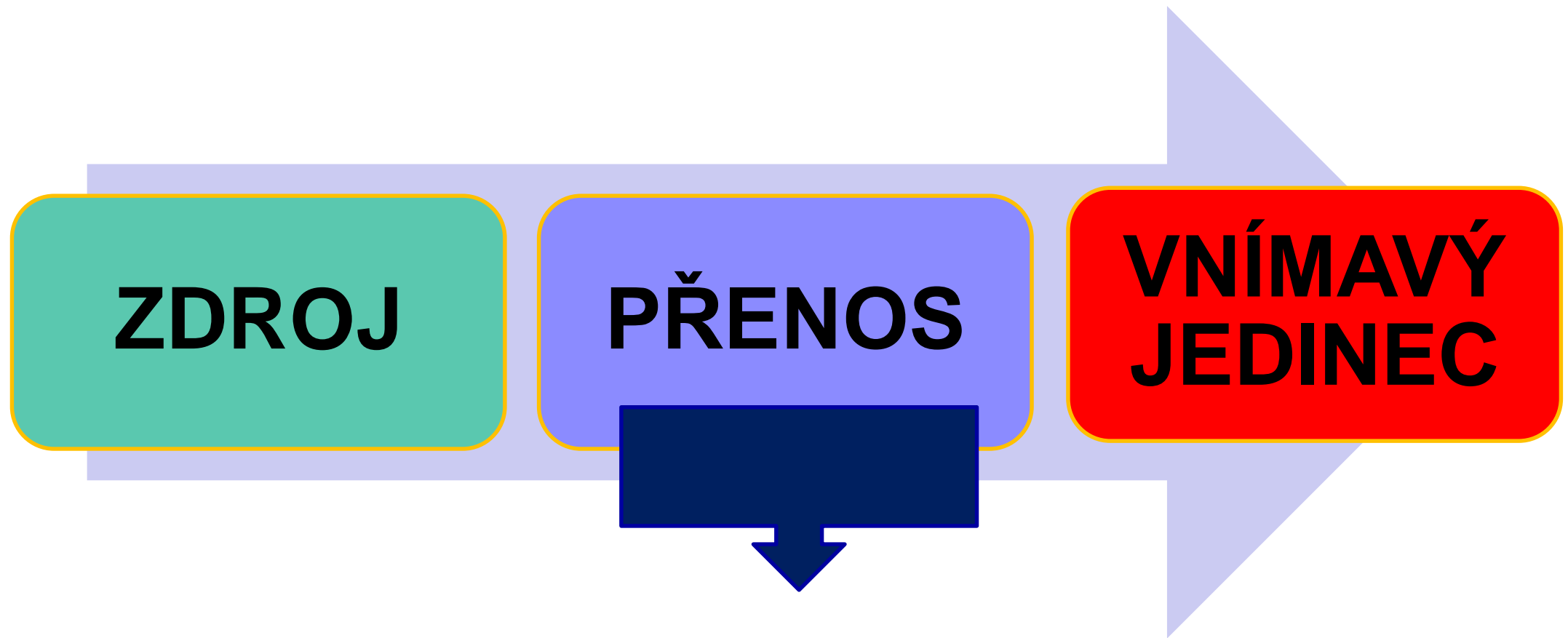
- o způsobu izolace rozhoduje ošetřující lékař:
 1. povinná hospitalizace na infekčním oddělení
 2. domácí izolace

INFEKCE S POVINNOU IZOLACÍ A LÉČBOU

na infekčním odd. (vyhl. č.306/2012 Sb.)

- amébová úplavice
- cholera
- trachom
- syfilis v I. A II. stádiu
- SARS, MERS
- hemoragické horečky
- horečnaté onemocnění nejasné etiologie s cestovní anamnézou
- tuberkulóza
- akutní virové hepatitidy
- břišní tyfus a paratyfus
- poliomyelitis
- spalničky
- pertuse
- záškrť
- bacilární úplavice

REPRESIVNÍ OPATŘENÍ



EPIDEMIOLOGICKÉ ŠETŘENÍ V OHNISKU NÁKAZY

Provádí epidemiolog formou rozhovoru s pacientem (rodičem dítěte) s cílem:

- objasnit příčiny vzniku nákazy
- určit zdroj nákazy
- objasnit cestu přenosu
- vymežit rozsah ohniska nákazy
- stanovit cílená represivní opatření (karanténní opatření) pro osoby v kontaktu s nákazou.

REPRESIVNÍ OPATŘENÍ V OHNISKU NÁKAZY

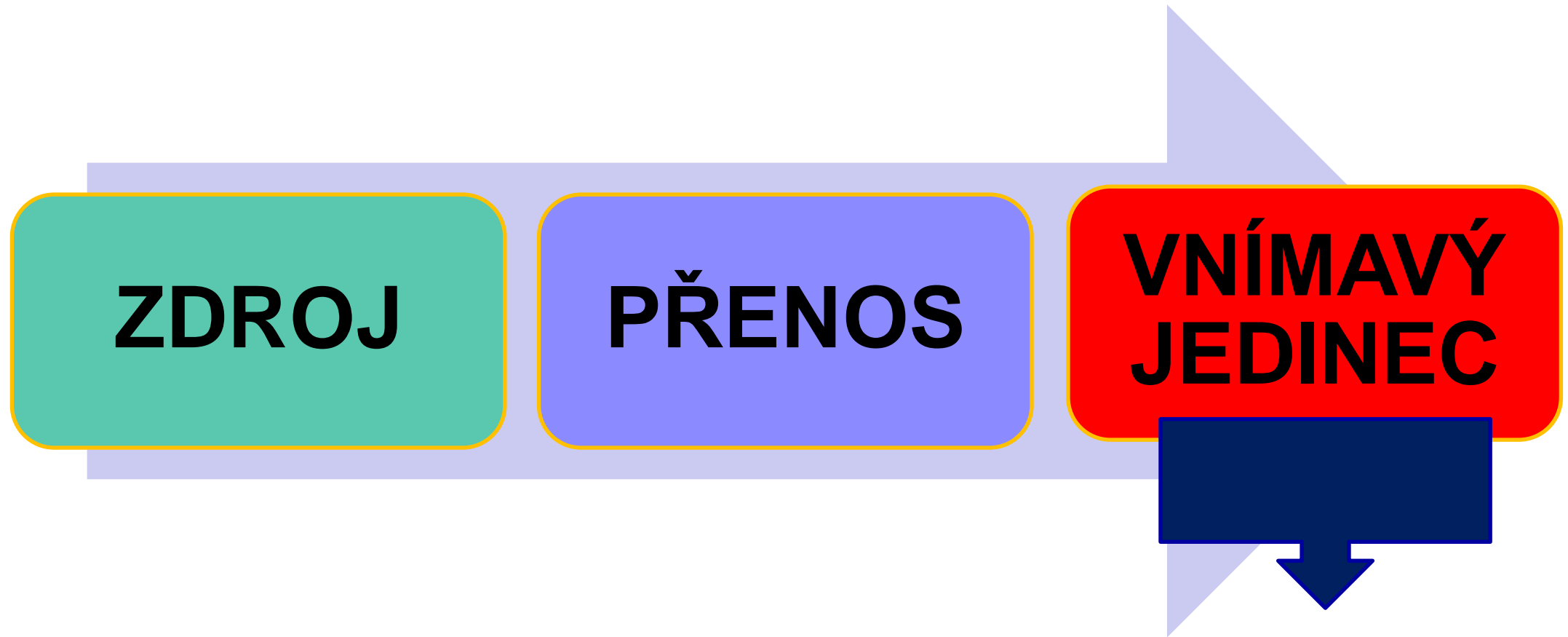
(na úrovni přenosu nákazy)

- Ohnisková dezinfekce, dezinsekce, deratizace
- Kontrola cest přenosu (odpady, vzduchotechnika, prádlo,..)
- Karanténní opatření

KARANTÉNNÍ OPATŘENÍ

1. **karanténa**, kterou se rozumí oddělení zdravé fyzické osoby, která byla během inkubační doby ve styku s infekčním onemocněním nebo pobývala v ohnisku nákazy (dále jen "fyzická osoba podezřelá z nákazy"), od ostatních fyzických osob a lékařské vyšetřování takové fyzické osoby s cílem zabránit přenosu infekčního onemocnění v období, kdy by se toto onemocnění mohlo šířit,
2. **lékařský dohled**, při kterém je fyzická osoba podezřelá z nákazy povinna v termínech stanovených prozatímním opatřením poskytovatele zdravotních služeb nebo rozhodnutím příslušného orgánu ochrany veřejného zdraví docházet k lékaři na vyšetření nebo se vyšetření podrobit, popřípadě sledovat podle pokynu příslušného orgánu ochrany veřejného zdraví po stanovenou dobu svůj zdravotní stav a při objevení se stanovených klinických příznaků oznámit tuto skutečnost příslušnému lékaři nebo příslušnému orgánu ochrany
3. **zvýšený zdravotnický dozor**, jímž je lékařský dohled nad fyzickou osobou podezřelou z nákazy, které je uložen zákaz činnosti nebo úprava pracovních podmínek k omezení možnosti šíření infekčního onemocnění.

REPRESIVNÍ OPATŘENÍ



REPRESIVNÍ OPATŘENÍ V OHNISKU NÁKAZY

- Zdravotní výchova
- Aktivní imunizace - očkování v ohnisku nákazy
- Pasivní imunizace – podání protlátek
- Chemoprolaxe – podání antibiotik, antivirotik

REPRESIVNÍ OPATŘENÍ V OHNISKU NÁKAZY **SOUHRN**

- včasná diagnostika nákazy
- hlášení nemocných a podezřelých z nákazy orgánu veřejného zdraví
- izolace nemocného /podezřelého z nákazy
- epidemiologické šetření v ohnisku nákazy
- karanténní opatření pro osoby v kontaktu s nákazou
- edukace cílená na konkrétní diagnózu a situaci v ohnisku nákazy
- imunoprofylaxe (aktivní, pasivní)
- ohnisková dezinfekce

SYSTEM EPIDEMIOLOGICKÉ BDĚLOSTI

EPIDEMIOLOGICKÁ BDĚLOST – CO TO JE?

- 1. Získávání všech potřebných údajů a informací** - počet případů, počet zemřelých, jejich věková struktura, klinické formy onemocnění, charakteristika původce nákazy, demografie, životní podmínky, pracovní podmínky, proočkovanost, kolektivní imunita, apod.
- 2. Jejich analýza** - vyhodnocení informací, prognózy dalšího vývoje
- 3. Podklady pro další činnost** - návrhy protiepidemických opatření, cílení prevence, vakcinační programy, úpravy očkovacího kalendáře, zaměření vývoje vakcín, zdravotní politika, zdravotní výchova

ODPOVĚDNOSTI V EPIDEMIOLOGICKÉ BDĚLOSTI

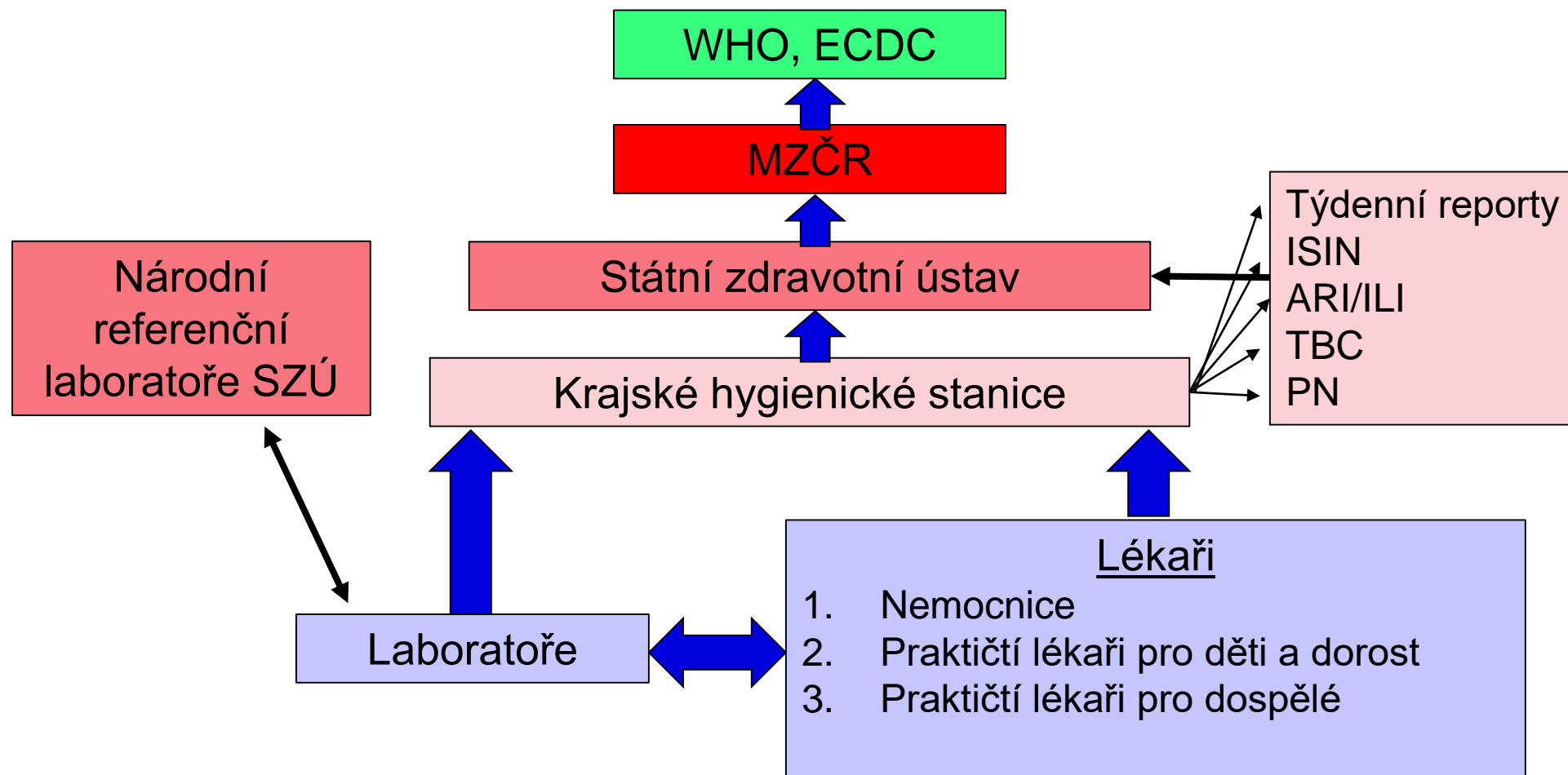
– POSKYTOVATEL:

- hlášení, izolace, léčba (u některých je izolace povinná!)

– EPIDEMIOLOG KHS:

- šetření v ohnisku nákazy, tj. pátrání po zdroji a cestě přenosu
- protiepidemická opatření u kontaktů, opatření v populaci
- aktivní vyhledávání dalších osob podezřelých z nákazy, karanténní opatření
- postexpoziční chemo- nebo imunoprofylaxe kontaktů, je-li možné (např. IMO, resp. VHA, spalničky)
- kontroly proočkovanosti, sérologické studie, podklady pro zdravotní politiku
- spolupráce s IZS, s veterinární službou atd.

SYSTEM HLÁŠENÍ INFEKČNÍCH NEMOCÍ V ČR



LEGISLATIVA

1. Mezinárodní zdravotní řád WHO – z roku 1969, ve znění z roku 2005
2. Rozhodnutí Evropského parlamentu a Rady č. 1082/2013/EU o vážných přeshraničních zdravotních hrozbách
3. Prováděcí rozhodnutí Komise (EU) č. 2018/945 o přenosných nemocích
4. Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví ve znění p.p.
5. Vyhláška MZ č. 389/2023 Sb. o systému epidemiologické bdělosti pro vybrané infekce, ve znění pozdějších předpisů (verze 3 z roku 2011)
6. Vyhláška MZ č. 306/2012 Sb. o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienických požadavcích na provoz ZZ a ÚSP
7. Vyhláška MZ č. 537/2006 Sb. o očkování proti infekčním nemocem.

SYSTÉM EPIDEMIOLOGICKÉ BDĚLOSTI

DANÝ VYHLÁŠKOU Č. 389/2023 SB.

1. Stanovuje infekce s povinným hlášením (dle zákona č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví).
2. U konkrétních nákaz popisuje:
 - Klinická definice onemocnění + inkubační doba
 - Laboratorní diagnostika
 - Epidemiologická kritéria
 - Klasifikace případů (pravděpodobný, možný, prokázaný)
 - Shromažďování údajů a jejich hlášení
 - Epidemiologické šetření při podezření na výskyt onemocnění
 - Protiepidemická opatření v ohnisku onemocnění

KLINICKÁ DEFINICE ONEMOCNĚNÍ (CASE DEFINITION)

PŘÍKLAD CHŘIPKA

- Vyhl. č. 389/2023 Sb.:
- **1.** Klinický obraz infekce viry chřipky probíhá **ve formě chřipce podobného onemocnění nebo ve formě akutní respirační infekce**. Inkubační doba 1 až 4 dny.
- **1.1. Chřipce podobné onemocnění (ILI)** je charakterizováno následujícími klinickými příznaky:
 - **a)** náhlý nástup nemoci, a současně
 - **b)** nejméně jedním z celkových symptomů, mezi které patří horečka nebo zimnice, nevolnost, bolest hlavy, bolest svalů, a současně
 - **c)** nejméně jedním z následujících respiračních symptomů, mezi které patří kašel, pálení v krku, dechová nedostatečnost.

CÍL EPIDEMIOLOGICKÉ SURVEILLANCE

- 1. Stanovení systému účinných opatření k omezení šíření nebo k likvidaci této nákazy**
- 2. Zvládnutí nebo alespoň potlačení šíření nákazy – **eliminace****
(např. dětská přenosná obrna (poliomyelitis), vzteklna,...)
- 1. Úplné vymýcení choroby včetně jejího původce z celosvětové populace - **eradikace****

Zdroj: <https://www.who.int/>

INFEKCE ZAHRNUTÉ V SYSTÉMU EPIDEMIOLOGICKÉ BDĚLOSTI

1. Infekce preventabilní očkováním
2. Sexuálně přenosné infekce
3. Virové hepatitidy
4. Nemoci přenášené potravinami a vodou a nemoci závislé na prostředí
5. Nemoci přenášené nekonvenčními původci (CJD)
6. Nemoci přenášené vzduchem (TBC, legionelóza,...)
7. Zoonózy
8. Vážné zavlečené nemoci (mor, hemoragické horečky,...)
9. Ostatní (plané neštovice)
10. Rozsah infekcí může být prováděcím právním předpisem rozšířen.



EPIDEMIOLOGICKÁ BDĚLOST

PŘÍKLAD: ROTAVIRÓZY – OPATŘENÍ I

- **Dítě mladší 5 let** po prodělaném laboratorně prokázaném onemocnění vyvolaném rotaviry je možné přijmout do jeslí, mateřské školy, školského zařízení pro výkon ústavní výchovy nebo ochranné výchovy, zvláštního dětského zařízení, zařízení sociální péče a obdobných zařízení (dále jen „kolektivní zařízení“) za předpokladu, že nemá klinické příznaky rotavirové infekce, **nejdříve však za 10 dnů od začátku onemocnění.**
- **Osoba vykonávající činnosti epidemiologicky závažné** po prodělaném laboratorně prokázaném onemocnění vyvolaném rotaviry může tyto činnosti vykonávat za předpokladu, že nemá klinické příznaky rotavirové infekce, **nejdříve však za 10 dnů od začátku onemocnění.**

EPIDEMIOLOGICKÁ BDĚLOST

PŘÍKLAD: ROTAVIRÓZY – OPATŘENÍ II

- Lékařský dohled po dobu 3 dnů od posledního kontaktu s nemocným u dětí mladších 5 let docházejících do kolektivních zařízení a poučení jejich zákonných zástupců o nutnosti kontaktovat lékaře při vzniku příznaků onemocnění, včetně zvýšené teploty.
- Zvýšený zdravotnický dozor po dobu 3 dnů od posledního kontaktu s nemocným u fyzických osob vykonávajících činnosti epidemiologicky závažné.
- Při rotavirové nemocniční nákaze nebo při podezření na její výskyt osoba poskytující péči neprodleně zajistí provedení protiepidemických opatření.

TESSy (THE EUROPEAN SURVEILLANCE SYSTEM)

- Do systému hlásí všechny členské státy EU (27) a země EHP (3)
- probíhají **analýzy a interpretace**,
- výstupem jsou **podněty pro opatření** v oblasti veřejného zdraví.



GLOBALNÍ PROGRAMY WHO PRO KONTROLU INFEKČÍ

Global Polio Eradication Initiative

Global Influenza Surveillance and Response System

Global Health Security Agenda (GHSA)

Integrated Disease Surveillance and Response (IDSR)

Global Antimicrobial Resistance and Use Surveillance (GLASS)

Global Malaria Programme (GMP)

POLIO GLOBAL ERADICATION INICIATIVE I.

- **Cíl:** dokončit eradikaci a omezení výskytu všech divokých, vakcinačních a Sabinových poliovirů tak, aby již žádné dítě netrpělo paralytickou poliomyelitidou.
- **Klíčové strategie:** posílení rutinního očkování, provádění hromadných očkovacích kampaní proti dětské obrně ve vysoce rizikových oblastech, monitorování a sledování případů dětské obrny s cílem rychle identifikovat ohniska nákazy a reagovat na ně.
- **Úspěchy:** Snížení počtu případů dětské obrny na celém světě o 99 %. Endemický výskyt pouze ve dvou zemích: Pákistánu a Afghánistánu. Zůstává pouze divoký poliovirus typu 1 a cirkulující polioviry odvozené od vakcíny (cVDPV).

POLIO GLOBAL ERADICATION INITIATIVE II.

– (<https://polioeradication.org/who-we-are/polio-endgame-strategy-2019-2023/>)

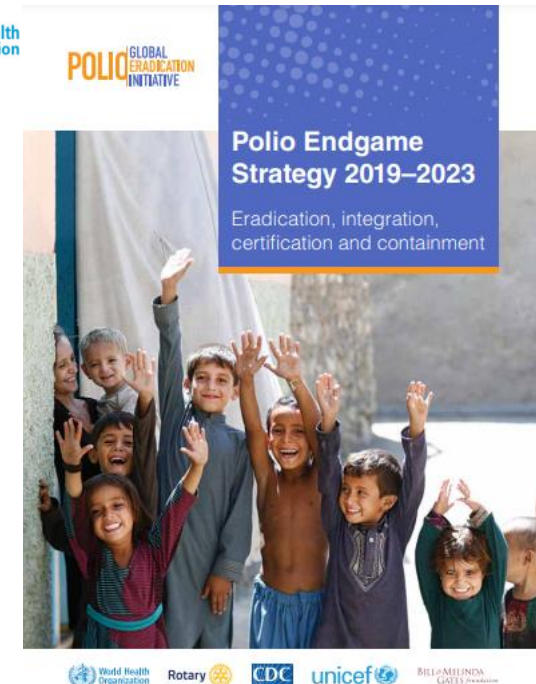
Global Wild Poliovirus 2017 - 2023



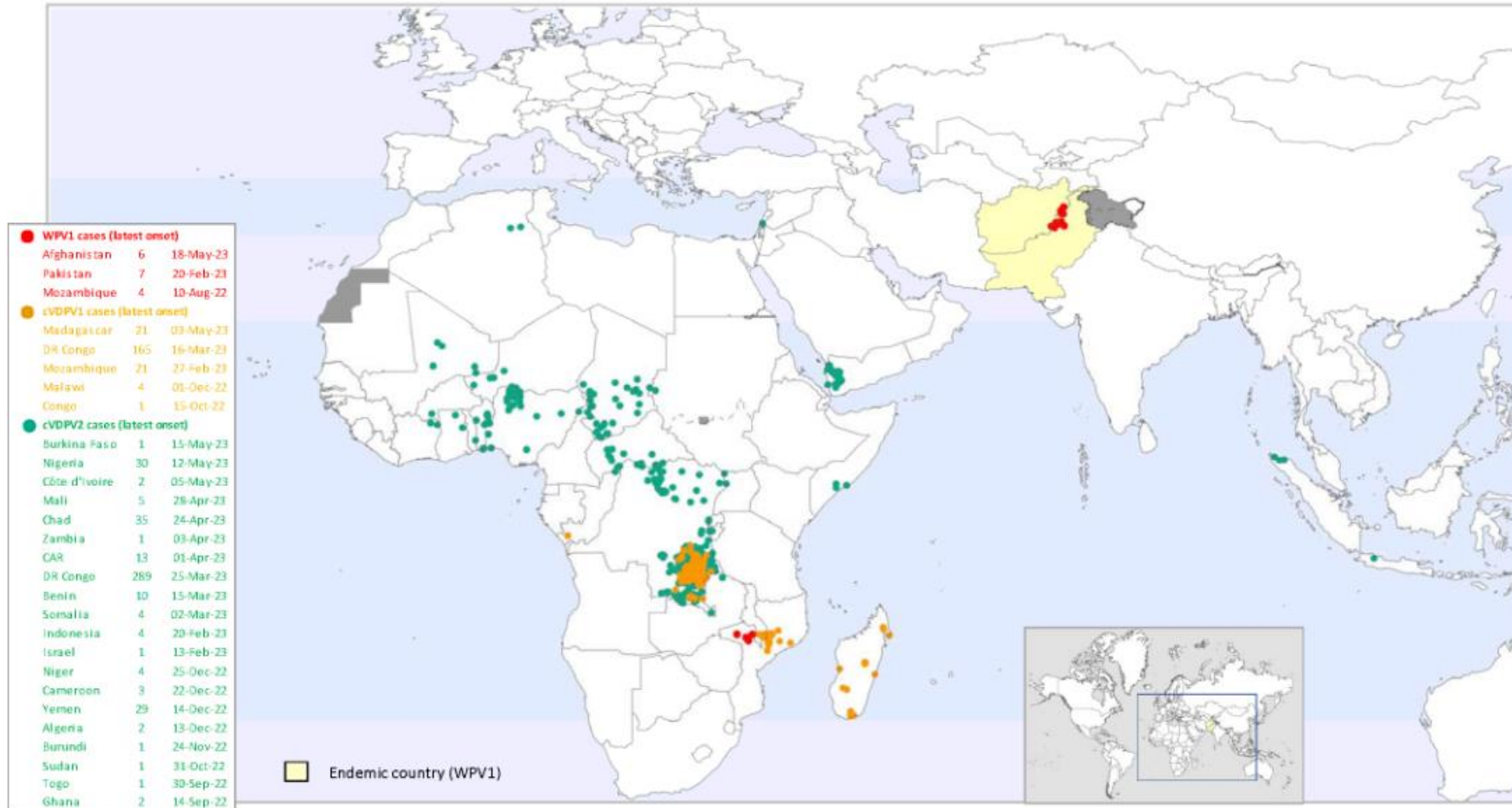
Country or territory	Wild virus type 1 confirmed cases									Wild virus type 1 reported from other sources ²							
	Full year total						01 Jan-26 Dec ¹		Date of most recent case	Full year total						01 Jan-26 Dec ¹	Date of most recent virus
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2022	2023		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
Pakistan	8	12	147	84	1	20	20	6	24-Oct-23	110	141	405	455	65	43	93	04-Dec-23
Afghanistan	14	21	29	56	4	2	2	6	04-Sep-23	42	83	60	49	1	22	53	23-Oct-23
Mozambique	0	0	0	0	0	8	8	0	10-Aug-22								
Malawi	0	0	0	0	1	0	0	0	19-Nov-21								
Iran	0	0	0	0	0	0	0	0	NA			3					20-May-19
Total (Type 1)	22	33	176	140	6	30	30	12		152	224	468	504	66	65	146	
Tot. in endemic countries	22	33	176	140	5	22	22	12									
Tot. in non-end countries	0	0	0	0	1	8	8	0									
No. of countries (infected)	2	2	2	2	3	3	3	2									
No. of countries (endemic)	2	3	3	3	2	2	2	2									
Total Female	7	18	72	59	2	10	10	4									
Total Male	15	15	104	81	4	20	20	8									

Countries in yellow are endemic. ¹Data reported to WHO HQ on 27 Dec. for 2022 data and 26 Dec. for 2023 data.

²Wild viruses from environmental samples, selected contacts, healthy children and other sources. Last WPV type 3 had its onset on 10 November 2012.



Global WPV1 & cVDPV Cases¹, Previous 12 Months²



¹Excludes viruses detected from environmental surveillance; ²Onset of paralysis: 05 Jul. 2022 to 04 Jul. 2023

Data in WHO HQ as of 04 Jul. 2023