



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Univerzita Hradec Králové
Ústav sociální práce

Zdraví a nemoc 2

Epidemiologie infekčních nemocí pro studenty sociální práce

doc. MUDr. Alena Vosečková, CSc.

Gaudeamus 2013

Recenzovali:

MUDr. Eva Sansevičová

Mgr. Monika Ulrichová, Ph.D.

Publikace neprošla jazykovou úpravou.

Edice texty k sociální práci

Studijní materiál vznikl za podpory projektu

Inovace studijních programů sociální politika a sociální práce na UHK s ohledem na potřeby trhu práce (CZ.1.07/2.2.00/28.0127), který je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.**ISBN 978-80-7435-308-6**

Obsah

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Úvod | 6 |
| 2 | Epidemiologie infekčních nemocí | 7 |
| 2.1 | Infekční proces | 10 |
| 2.1.1 | Zdroj původce onemocnění | 11 |
| 2.1.2 | Přenos původců onemocnění | 13 |
| 2.1.3 | Vnímavý jedinec..... | 14 |
| 3 | Imunita – obranyschopnost | 15 |
| 3.1 | Imunita všeobecná | 15 |
| 3.2 | Imunita specifická | 16 |
| 3.3 | Poruchy imunity | 17 |
| 4 | Očkování | 19 |
| 4.1 | Historie očkování..... | 19 |
| 4.2 | Typy očkování | 20 |
| 4.3 | Strategie očkování | 20 |
| 4.4 | Typy očkování | 22 |
| 4.5 | Zvláštní očkování | 22 |
| 4.5.1 | Zvláštní očkování proti virové hepatitidě B | 22 |
| 5 | Prevence infekčních onemocnění | 24 |
| 6 | Léčba infekčních onemocnění | 25 |
| 6.1 | Antibiotika..... | 25 |
| 6.1.1 | Druhy antibiotik..... | 26 |
| 6.2 | Citlivost a rezistence mikroorganismů na antibiotika..... | 26 |
| 6.3 | Strategie boje proti vzniku rezistence..... | 27 |
| 6.4 | Zásady podávání antibiotik..... | 27 |
| 7 | Virové záněty jater | 29 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 7.1 | Virová hepatitis typu A..... | 29 |
| 7.1.1 | Výskyt a přenos | 29 |
| 7.1.2 | Zdroj | 30 |
| 7.1.3 | Inkubační doba, příznaky a léčba | 30 |
| 7.1.4 | Opatření..... | 30 |
| 7.2 | Virová hepatitis typu B..... | 30 |
| 7.2.1 | Výskyt | 31 |
| 7.2.2 | Zdroj a přenos..... | 31 |
| 7.2.3 | Inkubační doba a léčba | 31 |
| 7.2.4 | Opatření..... | 31 |
| 7.3 | Virová hepatitis typu C..... | 32 |
| 7.3.1 | Zdroj a přenos..... | 32 |
| 7.3.2 | Inkubační doba, léčba a opatření | 32 |
| 8 | HIV/AIDS – syndrom získaného imunodeficitu | 34 |
| 8.1 | Zdroj, původce a výskyt | 34 |
| 8.2 | Přenos | 35 |
| 8.2.1 | Přenos krevní cestou..... | 35 |
| 8.2.2 | Přenos pohlavním stykem..... | 36 |
| 8.2.3 | Přenos z matky na dítě..... | 36 |
| 8.3 | Inkubační doba | 37 |
| 8.4 | Nakažlivost a vnímavost, výskyt | 37 |
| 8.5 | Klinické projevy | 37 |
| 8.5.1 | Akutní infekce | 38 |
| 8.5.2 | Latentní období..... | 38 |
| 8.5.3 | Persistující generalizovaná lymfadenopatie..... | 38 |
| 8.5.4 | AIDS | 38 |
| 8.6 | Diagnostika..... | 39 |
| 8.7 | Terapie..... | 40 |
| 8.8 | Epidemiologická opatření..... | 40 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 8.9 | Trendy vývoje a výskytu HIV/AIDS | 41 |
| 8.9.1 | Údaje v ČR | 41 |
| 8.9.2 | Údaje z Evropy a ze světa..... | 42 |
| 9 | Profesionální přístup v ošetřování pacientů/klientů | 51 |
| 9.1 | Opatření z hlediska zaměstnanců..... | 52 |
| 9.2 | Opatření na ochranu pacientů/klientů | 54 |
| 10 | Kategorizace pracovišť | 56 |
| 10.1 | Hodnocení zdravotních rizik z práce | 56 |
| 10.2 | Pracovní kategorie 1 | 57 |
| 10.3 | Pracovní kategorie 2 | 57 |
| 10.4 | Pracovní kategorie 3 | 57 |
| 10.5 | Pracovní kategorie 4..... | 58 |
| 11 | Přehled zákonů, vyhlášek a předpisů | 59 |
| 12 | Závěr | 60 |
| 13 | Literatura | 61 |
| 14 | Rejstřík | 62 |

1 Úvod

Epidemiologie (řec. *epidémios*) je vědecký obor studující rozložení a determinanty stavů a událostí, které mají vztah ke zdraví v určitých populačních skupinách s cílem pozitivně tyto jevy ovlivnit. Historicky to byl zejména zájem o výskyt infekčních nemocí a možnosti jejich ovlivnění. V druhé polovině minulého století se v takovémto pojetí začaly studovat chronické typy onemocnění jako např. onemocnění kardiovaskulárního charakteru či výskyt rakoviny. V současné době je zcela logicky v popředí zájmu **studium všech událostí a stavů souvisejících se zdravím** (infekční i neinfekční onemocnění, životního či pracovního prostředí).

Cílem skript je seznámit studenty sociální práce se základy infekční epidemiologie, se zákonitostmi infekčního procesu, vlastnostmi patogenních zárodků včetně jejich uplatnění a obrany makroorganismu. Z toho logicky vyplývají i účinná ochranná opatření, vedoucí k cílenému eliminování výskytů infekcí. Tyto znalosti jsou nutné pro studenty sociální práce, neboť řada z nich se v pracovním procesu zapojí do přímé práce s klienty z různých oblastí, kde hrozí nebezpečí nákazy a jejího přenosu z jednoho klienta na druhý, ale i z klienta na vlastní pracovníky. Informace a následný správný profesionální přístup v ošetřování klientů by měly přispět k prevenci infekcí včetně prevenci nemocí z povolání.

2 Epidemiologie infekčních nemocí

Infekční nemoci provázely lidstvo od nepaměti a mnohdy zcela zásadně určovaly dějinné události, jako např. epidemie moru, cholery, pravých neštovic, ale vzpomeňme i oběti těžké chřipkové epidemie na začátku minulého století, časté smrtící průběhy tuberkulózy, epidemie průjmových onemocnění či v poslední době celosvětová epidemie HIV/AIDS. První průkopníci na poli bádání příčin infekčních onemocnění přispěli k objevení původců onemocnění, analytickými metodami dospěli k účinným opatřením, léčbě a nakonec i k prevenci infekčních onemocnění. Jak mikroorganismus (z pohledu původců infekčních onemocnění - viry, bakterie, plísně, parazité apod.), tak i makroorganismus (člověk nebo zvíře) jsou součástí živé hmoty, která je neustále ovlivňována různými zevními i vnitřními faktory a s touto premisou se musí i na danou problematiku komplexně pohlížet. To znamená průběžně monitorovat, analyzovat a vyhodnocovat přítomnost jednotlivých faktorů a jejich vliv na zdravotní stav jedince i společnosti. Dle těchto závěrů stanovit nová doporučení nebo nové pracovní postupy.

Tabulka č. 1 – Výskyt vybraných infekčních onemocnění v ČR za posledních 10 let v absolutním počtu (dle Státního zdravotního ústavu Praha)

| diagnóza | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Břišní tyfus | 2 | 4 | 3 | 9 | 2 | 4 | 3 | 4 | 3 | 2 |
| Paratyfus A | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 4 |
| Paratyfus B | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| Salmonelózy | 26899 | 30724 | 32927 | 25102 | 18204 | 11009 | 10805 | 8622 | 8752 | 10507 |
| Shigelóza | 381 | 325 | 278 | 289 | 349 | 229 | 178 | 450 | 164 | 266 |
| Kampylobakteriόza | 20063 | 25492 | 30268 | 22713 | 24254 | 20175 | 20371 | 21164 | 18811 | 18412 |
| Tetanus | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Záškrt | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Pertusse | 342 | 373 | 412 | 234 | 186 | 767 | 955 | 662 | 324 | 738 |
| Parapertusse | 102 | 78 | 143 | 100 | 42 | 128 | 79 | 65 | 40 | 50 |
| Spála | 4288 | 4208 | 3222 | 3300 | 4057 | 4450 | 3862 | 4143 | 5232 | 5166 |
| Mening. onem. | 99 | 98 | 99 | 77 | 78 | 86 | 85 | 64 | 66 | 57 |
| Lym. borreliόza | 3677 | 3243 | 3647 | 4370 | 3558 | 4350 | 3863 | 3597 | 4834 | 3304 |
| Klišť. encefalitida | 606 | 507 | 643 | 1029 | 546 | 631 | 816 | 589 | 861 | 573 |
| Varicella | 35719 | 52487 | 35217 | 35197 | 48571 | 38965 | 47192 | 48270 | 42785 | 42529 |
| Spalničky | 30 | 17 | 0 | 7 | 2 | 2 | 5 | 0 | 17 | 22 |
| Zarděnky | 28 | 31 | 8 | 8 | 4 | 14 | 6 | 4 | 28 | 7 |
| Hepatitida A | 114 | 70 | 322 | 132 | 128 | 1648 | 1104 | 862 | 264 | 284 |
| Hepatitida B | 370 | 392 | 361 | 307 | 307 | 306 | 247 | 244 | 192 | 154 |
| Hepatitida C | 846 | 868 | 844 | 1022 | 980 | 974 | 836 | 709 | 812 | 794 |
| Hepatitida E | 21 | 36 | 37 | 35 | 43 | 65 | 99 | 72 | 163 | 258 |
| Parotitida | 753 | 244 | 1803 | 5172 | 1297 | 402 | 357 | 1068 | 2885 | 3902 |
| Svrab | 4498 | 3771 | 3109 | 3129 | 2803 | 2958 | 2935 | 2952 | 3139 | 3336 |
| Bakt. meningitida | 163 | 166 | 164 | 145 | 168 | 141 | 154 | 130 | 149 | 160 |
| Malarie | 25 | 14 | 18 | 16 | 23 | 22 | 11 | 13 | 28 | 27 |

Absolutní počty infekčních onemocnění v celostátně hlášených statistikách mají určité chyby, které předpokládáme, že se vyskytují stále, proto má trend ve výskytu infekcí vypovídací hodnotu. Hodnotu statistických výkazů ovšem zvýšíme, pokud absolutní počty převedeme na relativní se vztažením na počet obyvatelstva 100 tisíc v daném období a daného území, jak ukazuje následující tabulka.

Tabulka č.2 - Výskyt vybraných infekčních onemocnění v ČR za posledních 10 let v relativním počtu na 100 tisíc obyvatel (dle Státního zdravotního ústavu Praha)

| diagnóza | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Břišní tyfus | 0 | 0 | 0 | 0,1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Paratyfus A | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Paratyfus B | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Salmonelózy | 263,7 | 301 | 321,7 | 244,5 | 176,3 | 105,6 | 103 | 82 | 83,7 | 100 |
| Shigelóza | 3,7 | 3,2 | 2,7 | 2,8 | 3,4 | 2,2 | 1,7 | 4,3 | 1,6 | 2,5 |
| Kampylobakteriόza | 196,7 | 249,8 | 295,8 | 221,2 | 235 | 193,4 | 194,2 | 201,2 | 180 | 175,3 |
| Tetanus | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Záškrt | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Pertusse | 3,4 | 3,7 | 4 | 2,3 | 1,8 | 7,4 | 9,1 | 6,3 | 3,1 | 7 |
| Parapertusse | 1 | 0,8 | 1,4 | 1 | 0,4 | 1,2 | 0,8 | 0,6 | 0,4 | 0,5 |
| Spála | 42 | 41,2 | 31,5 | 32,1 | 39,3 | 42,7 | 36,8 | 39,4 | 50,1 | 49,2 |
| Mening. onem. | 1 | 1 | 1 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,6 | 0,6 | 0,5 |
| Lym. borreliόza | 36 | 31,8 | 35,6 | 42,6 | 34,5 | 41,7 | 36,8 | 34,2 | 46,3 | 31,5 |
| Klišť. encefalitida | 5,9 | 5 | 6,3 | 10 | 5,3 | 6,1 | 7,8 | 5,6 | 8,2 | 5,5 |
| Varicella | 350,1 | 514,2 | 344,1 | 342,8 | 470,5 | 373,6 | 449,8 | 459 | 409,4 | 404,8 |
| Spalničky | 0,3 | 0,2 | 0 | 0,1 | 0 | 0 | 0,1 | 0 | 0,2 | 0,2 |
| Zarděnky | 0,3 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0 | 0,1 | 0,1 | 0 | 0,3 | 0,1 |
| Hepatitida A | 1,1 | 0,7 | 3,2 | 1,3 | 1,2 | 15,8 | 10,5 | 8,2 | 2,5 | 2,7 |
| Hepatitida B | 3,6 | 3,8 | 3,5 | 3 | 3 | 2,9 | 2,4 | 2,3 | 1,8 | 1,5 |
| Hepatitida C | 8,3 | 8,5 | 8,3 | 10 | 9,5 | 9,3 | 8 | 6,7 | 7,8 | 7,6 |
| Hepatitida E | 0,2 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,4 | 0,6 | 0,9 | 0,7 | 1,6 | 2,5 |
| Parotitida | 7,4 | 2,4 | 17,6 | 50,4 | 12,6 | 3,9 | 3,4 | 10,2 | 27,6 | 37,1 |
| Svrab | 44,1 | 36,9 | 30,4 | 30,5 | 27,2 | 28,4 | 28 | 28,1 | 30 | 31,8 |
| Bakt. meningitida | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,4 | 1,6 | 1,4 | 1,5 | 1,2 | 1,4 | 1,5 |
| Malarie | 0,3 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,3 | 0,3 |

Stále vysoký výskyt nejčastějších průjmových onemocnění (salmonelóza a kampylobakteriόza) souvisí zejména s konzumací drůbežího masa a vajíček s nedostatečnou tepelnou úpravou či hygienickými nedostatky při přípravě stravy. Naopak poměrně závažné onemocnění břišním tyfem a paratyfem se vyskytuje zcela ojediněle a to většinou v souvislosti s cestováním a nízkou hygienickou úrovní. Rovněž výskyt virové hepatitidy typu A je v našich životních podmínkách na nízké úrovni, k výkyvům dochází při rozšíření nákazy v populaci s úzkým soužitím a nedodržováním běžných hygienických zásad.

U nálezů jako např. tetanus, záškrt, spalničky vidíme zcela evidentní efekt očkování, k onemocnění dochází raritně. Stálý výskyt poměrně závažného onemocnění virem

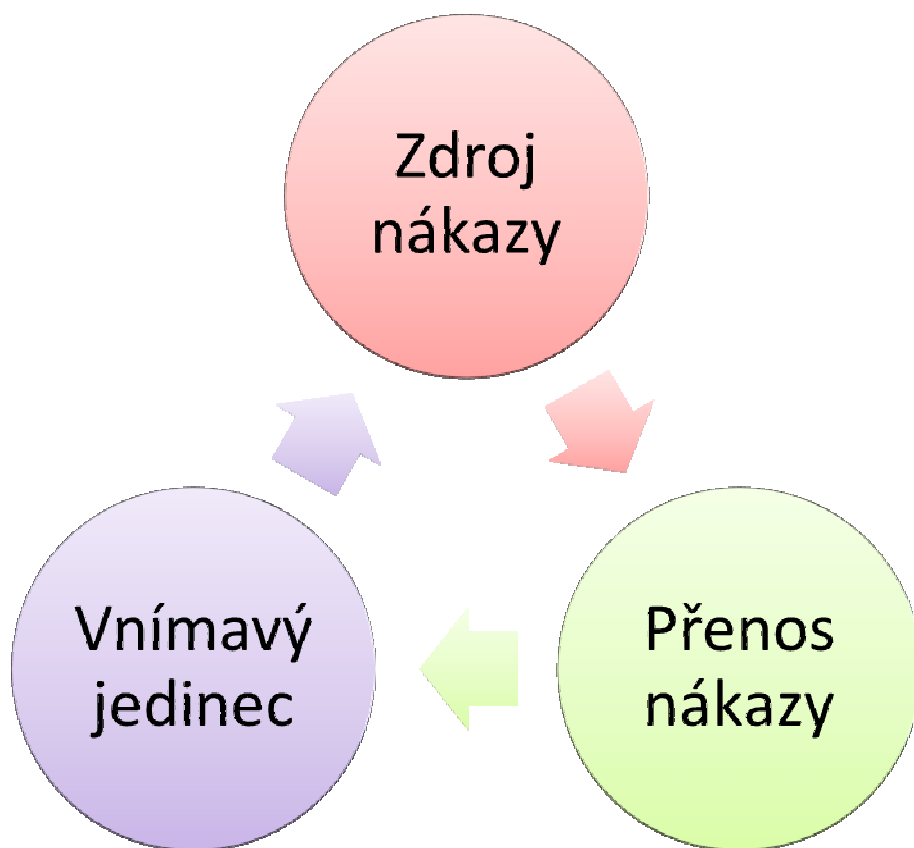
klíšťové encefalitidy by se dokázal snížit vyšší informovaností populace s následným zvýšeným zájmem o očkování (jde o očkování na žádost fyzické osoby). V sousedním Rakousku je mnohem nižší výskyt klíšťové encefalitidy díky vyšší proočkovanosti populace.

Cestujeme-li do oblastí s rizikem přenosu malárie, je třeba dle doporučení pracovníků cestovní medicíny zajistit prevenci formou podávání antimalarik. Vlastní onemocnění malarií je poměrně závažné a dle celosvětových statistik často vede k úmrtí.

2.1 Infekční proces

Infekční proces, jeho vznik, výskyt a šíření v populaci je dán následujícím zásadním schématem. Na všech těchto třech úrovních se odehrávají i epidemiologická opatření, která působením v těchto úrovních dosahují patřičného efektu zabráňujícího šíření nákazy či zajišťující prevenci nákazy.

Schéma č. 1 – Vznik infekčního procesu



Poznámka ke schématu:

- **zdrojem onemocnění** je nemocný jedinec nebo tzv. nosič původců onemocnění,
- **přenos** původce onemocnění probíhá buďto přímým či nepřímým stykem se zdrojem,
- **vnímavý jedinec** je organismus bez specifických protilátek vůči danému původci onemocnění, po jeho infikování se stává novým zdrojem nákazy.

Boj proti infekčním onemocněním spočívá na přerušení výše uvedeného schématu na kterékoliv úrovni, většinou však dochází ke kombinaci opatření na všech úrovních, čímž se zvyšuje jejich účinnost - efektivnost. Cílem je snížení výskytu daných nákaz v populaci a to pokud možno trvalého charakteru (*eliminaci*, např. spalniček) nebo v ideálním případě vymizení dané nákazy (*eradikace*, např. varioly, tj. pravých neštovic, dětské obrny).

2.1.1 Zdroj původce onemocnění

Zdrojem nákazy je většinou nemocný jedinec – člověk nebo zvíře, případně nosič původců onemocnění. U infekčně nemocných dochází již těsně před vznikem prvních příznaků onemocnění a v průběhu onemocnění k masivnímu vylučování mikroorganismů a to dle charakteru onemocnění a postižení orgánů či systému. Např. u onemocnění dýchacích cest jsou původci vylučováni dýchacími cestami a právě kapénkovou nákazou dochází poměrně snadno k šíření. Nejtypičtějším zástupcem této skupiny je virus chřipky. Přičteme-li k tomu ještě velmi krátkou inkubační dobu tohoto onemocnění (4 – 7 dní), máme základy pro rychlý vznik epidemie chřipky v populaci. Zvláště, pokud jde o zcela nový typ chřipkového viru, proti němuž není v populaci vytvořena obranyschopnost - imunita.

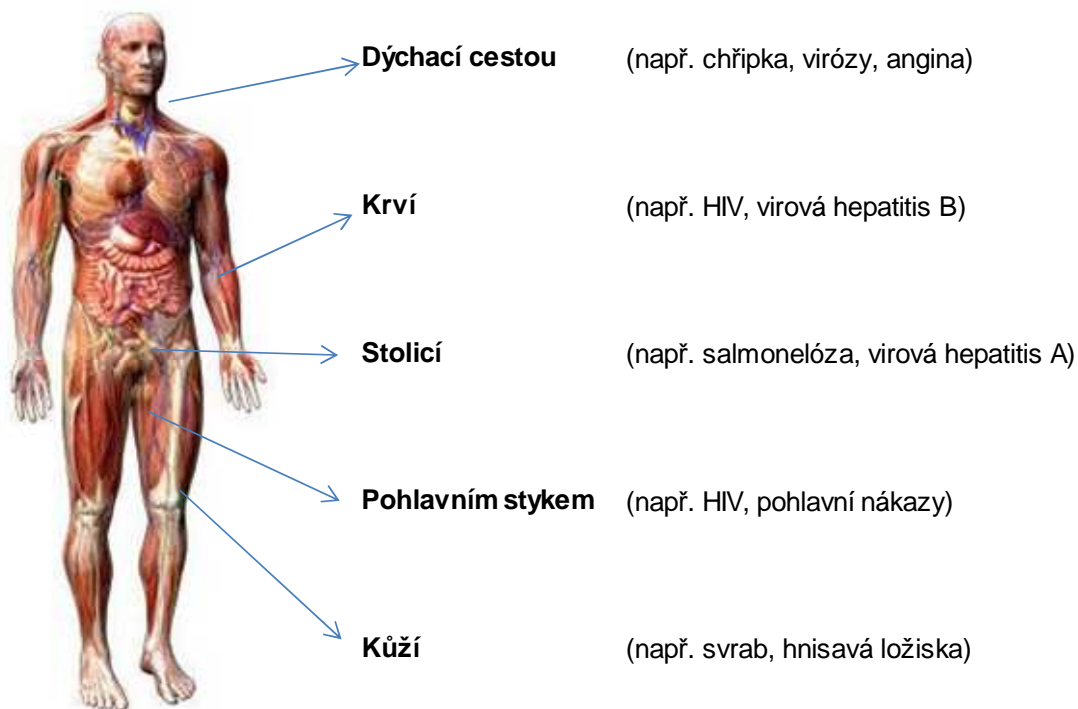
Alimentární cestou s postižením zažívacího systému s vylučováním stolicí se pak šíří další početná skupina nákaz s průjmovými příznaky jako např. salmonelóza, bacilární úplavice, cholera, břišní tyfus apod. V těchto případech jde většinou o nákazu kontaminovanými potravinami, případně nedodržením hygienických zásad včetně čistoty rukou. Doménou v předcházení alimentárních nákaz jsou daná přísná pravidla režimu potravinářských provozů a jejich zaměstnanců.

Nedodržování hygienických zásad a zejména čistota rukou je nejčastější příčinou přenosu viru infekčního zánětu jater typu A. Hovoříme pak o fekálně – orálním způsobu přenosu zárodků tohoto onemocnění. U infikovaného se totiž virus vylučuje velice masivně stolicí několik dní před propuknutím onemocnění a společným používáním sociálního zařízení může dojít k šíření nákazy – nejtypičtěji v dětských kolektivech školního charakteru nebo u skupin populace s nižšími hygienickými návyky. V tomto případě je skutečně nejúčinnějším opatřením zvýšený hygienický režim zejména v hygieně rukou a v prostředí sociálních zařízení (úklid včetně dezinfekce). V případě zvýšeného nebezpečí nákazy virem hepatitidy typu A (např. při cestování, při nebezpečí kontaminování zdrojů pitné vody při povodních, v ohnisku nákazy u osob se sníženou úrovní hygienických návyků apod.) se doporučuje zajistit prevenci vzniku nákazy očkováním vnímavých osob.

Velmi specifickou skupinou nákaz jsou nemoci pohlavní, kam spadá i zástupce viru HIV/AIDS. Na rozdíl od klasických pohlavních nákaz (např. kapavka, syfilis) se virus HIV přenáší i krví, obdobně je tomu tak i u virové hepatitidy typu B a C. Zvýšené nebezpečí těchto nákaz je zejména u osob promiskuitních a u nitrožilních narkomanů. V oblasti prevence přenosu nákaz krví ve zdravotnictví našeho státu jsou již dlouhodobě stanovena velmi přísná kritéria a jejich průběžný kontrolní režim, takže toto riziko je téměř nulové.

Vrátíme-li se k infikovanému jako zdroji nákazy, pak zcela prvním zásadním opatřením je účinná léčba infekčně nemocného, kombinovaná s izolací v domácím prostředí, případně na infekčním oddělení. Z preventivního hlediska je nutné i aktivní vyhledávání nemocných zejména infikovaných osob bez zjevných příznaků onemocnění či pouhých nosičů choroboplodných zárodků v ohnisku nákazy, tzn. osob, které byly v úzkém kontaktu s nemocným či infikovaným (především rodina, školní či předškolní kolektiv, pracovní kolektiv, skupina osob v kontaktu na zájezdě apod.).

Schéma č. 2 – Základní typy vylučování původců některých nález



2.1.2 Přenos původců onemocnění

Přenos choroboplodných zárodků na makroorganismy se děje různými cestami, v zásadě je můžeme rozdělit na dvě hlavní skupiny - přenos přímý a nepřímý.

Přímý přenos mikroorganismů v nejužším slova smyslu je charakterizován přímým zanesením mikroorganismů zdroje nákazy do vnímavého jedince, typicky se takto přenáší pohlavní nákazy (syfilis, kapavka, ale i HIV/AIDS nebo virová hepatitida typu B apod.), ale např. i parazitární kožní onemocnění svrabem. Toto onemocnění se velmi často přeneše přímým kontaktem z infikovaného pacienta na zdravotnický či ošetrovatelský personál při jejich výkonu povolání. Do této skupiny patří i přenos kapénkami zejména kašláním a kýcháním nebo pokousáním či poškrábáním jako např. virus vztekliny nebo přímý přenos nákazy z matky na vyvíjející se plod přes placentu.

Tzv. **nepřímý přenos** původců onemocnění se děje nepřímo pomocí prostředí, předmětů, potravin, vody apod., takže se zdroj onemocnění a vnímavý jedinec ani nemusí potkat a přesto mezi nimi dojde k přenosu nákazy. Uvedu-li možný případ ze zdravotnictví při ošetřování pacienta: sestra ošetřuje s rukavicemi hnisavé ložisko pacienta, ale po ukončení této konkrétní práce nesundá kontaminované rukavice a přejde k ošetřování

dalšího pacienta. Obdobná situace nastává, pokud po vyšetření jednoho klienta si neumyjeme ani nedezinfikujeme ruce a přejdeme k vyšetření druhého pacienta. Nebo použitím znečištěného sociálního zařízení si můžeme kontaminovat ruce zárodky např. virová hepatitida typu A či bacilární úplavice. Pokud si je nedostatečně nebo vůbec neumyjeme a budeme následně těmito kontaminovanými rukama konzumovat stravu, zaneseme nepřímo přes své ruce zárodky do zažívacího systému a infikujeme se.

Nepřímý přenos se uskutečňuje i vektorem (klíště, blecha, komár), jak tomu je u nákazy virem klíšťové encefalitidy, boreliózy, malárie apod.

Jako účinné přerušení přenosu nákazy vidíme zejména v dodržování správných praktických postupů ve sféře zdravotnických zařízení i sociálních ústavů – viz závěrečná kapitola Profesionální přístup v ošetřování, dále ve sféře výroby a distribuce potravin včetně podávání stravy, správných postupů dekontaminace jako jsou dezinfekce a sterilizace apod.

2.1.3 Vnímavý jedinec

Vnímavým jedincem rozumíme makroorganismus, který nemá vytvořenou specifickou imunitu proti danému onemocnění. Jedná se tedy o organismus, který při setkání s patogenním zárodkem nemá proti němu vytvořené protilátky, s největší pravděpodobností se infikuje a onemocní. Naopak jedinec s přítomnými protilátkami je ihned po setkání s choroboplodným zárodkem proti němu použije, znehodnotí jej a k nákaze a onemocnění nedojde.

Obranyschopnost čili imunita je velice složitý základní systém našeho těla, zabývá se jím poměrně rozsáhlý medicínský obor imunologie. Moderní medicínské postoje vedou svými poznatky každého jedince k výchově a vzdělávání tak, aby si byl každý vědom své důležité role v péči o své zdraví. Jedním ze základních předpokladů zdravého životního stylu je posilování všeobecné imunity jednotlivce, případně i zajištění takové obranyschopnosti, aby byl daný organismus co nejméně vnímavý i vůči specifickým nákazám. V následující kapitole je základní nastínění problematiky obranyschopnosti, v další je podrobně rozebraná problematika očkování.

3 Imunita – obranyschopnost

Obranyschopnost organismu je základním pilířem zajištění jednoty vnitřního prostředí makroorganismu a jeho ochrany před účinky vnějšího prostředí. V základě můžeme dělit imunitu na **všeobecnou** - zaměřenou povšechně a **specifickou**, která je zaměřena na konkrétní nákazu.

3.1 Imunita všeobecná

Úplně nejzákladnější ochranu našeho organismu tvoří **celistvost pokožky a sliznic**. Narušením povrchu našeho těla a dutin (poraněním, poleptáním, zánětlivými účinky) vzniká léze, kterou velmi často již při jejím vzniku vstupují do organismu choroboplodné zárodky a zahajují místní patologický proces. Jeho osud závisí na mnoha faktorech: typu choroboplodného zárodka a jeho množství, jeho infekciozité (schopnosti vyvolat onemocnění) a invazivitě (schopnosti rozšíření nákazy) a především schopnosti makroorganismu se této infekci bránit. V tomto směru již závisí na úloze tzv. **buněčné imunity**, zajišťované především krevními buňkami – bílými krvinkami. Ty mají úlohu tzv. fagocytózy, tzn. pohlcování a následné zneškodnění cizorodých částic včetně mikroorganismů. Při každém zánětlivém onemocnění dochází postupně ke zvýšení počtu bílých krvinek a k cílené propagaci těchto buněk do místa nákazy. Pozorujeme zánětlivé ložisko zarudlé, více prokrvené, teplejší, případně s tvorbou hnisu, který obsahuje řadu živých i usmrcených patogenních zárodků i množství bílých krvinek. Takový případ doprovází i vyšší aktivita oblastních mízních uzlin (např. z oblasti hlavy jsou to mízní uzliny na krku, z ruky mízní uzliny v podpaží, z nohy v tříselech). Takže při angíně-zánětu mandlí vedle typických příznaků teploty, bolesti hlavy, schvácenosti, bolesti a zarudnutí na mandlích pozorujeme i zvětšené a bolestivé mízní uzliny na krku podél svalového svazku kývačů hlavy.

Stav naší přirozené – nespecifické imunity v průběhu života různě kolísá. V první řadě v závislosti na věku: vlastní imunita u novorozenců je ještě ne zcela vyvinutá a pro první období života je novorozenec chráněn tzv. mateřskými protilátkami (protilátkami z těla matky proti všem nálezům, které matka prodělala nebo proti kterým je očkovaná). Tyto protilátky jsou pro tělo novorozence cizí a jako takové je jeho imunita již jako cizí rozpoznává a postupně vylučuje. Ochranný mechanismus pro cca první rok života však

zajišťují zcela spolehlivě, jejich množství se potencuje kojením. Postupným přirozeným setkáváním s nákazou či imunogeny v podobě očkovací látky si narozené dítě začíná tvořit protilátky vlastní.

Obranyschopnost se v průběhu života na různé antigenní podněty posiluje, vlivem vyššího věku pak opět dochází k určité stagnaci a oslabení imunity u starých osob. Imunita kolísá i v průběhu života např. u žen v závislosti na menstruačním cyklu, v závislosti na výživě, přísunu vitamínů a minerálů. Je všeobecně známé jak správný životní styl (racionální výživa, aktivní druh odpočinku, dostatek spánku) imunitu zásadně posiluje. Naopak můžeme zcela odpovědně říci, že kouření, alkoholismus či jiná drogová závislost dokáže imunitu snížit. Významný vliv sehrává stres a jeho zvládnání (*coping*). Z uvedeného vyplývá, že zdravý životní styl pozitivně ovlivňuje nejen naši psychiku a tělesnou pohodu, ale i naše vnitřní prostředí ve formě plně fungujícího imunitního systému.

3.2 Imunita specifická

Další důležitou strukturou imunity je **imunita humorální čili protilátková**, která patří již k imunitě specifické tzn. zaměřené proti určitému původci onemocnění. V tomto ohledu si organismus po setkání s choroboplodným zárodkem či jenom jeho částí (tzv. antigenem nebo můžeme říci antigenním podnětem) tvoří protilátky, které jsou proti tomuto antigenu zaměřené a zneškodní jej. Každopádně jsou to specifické protilátky čili protilátky zaměřené pouze na daný typ nákazy. Tyto protilátky se tvoří při klasickém onemocnění a dají se také prokázat postupně v průběhu akutního onemocnění, jsou to tzv. protilátky - imunogeny označované IgA. Tyto typy protilátek mají obvykle svůj nejvyšší vrchol v období akutního onemocnění, jejich množství klesá a jsou postupně nahrazovány tzv. protilátkami typu IgG, které přetrvávají u mnohých onemocnění po celý život (typické u všech dětských infekčních onemocnění), kdy po prodělání nákazy jedince celoživotně chrání a ten se i při úzkém kontaktu s takto infekčně nemocným nenakazí. U jiných nález je tato imunita krátkodobější nebo natolik krátká, že prakticky nemá význam a člověk je na tuto nákazu všeobecně stále vnímavý. Průkaz výše uvedených protilátek slouží velice spolehlivě i ke stanovení diagnózy i stádia onemocnění. Např. cestovatel v daleké cizině prodělal neurčité chřipkové onemocnění provázené únavou, nechutenstvím, bolestmi kloubů, přechodně pozoroval tmavou moč, sežloutnutí očního bělma nebo pokožky si

nevšiml. S ohledem na tamní podmínky se dostaví na vyšetření až po návratu. V odebraném vzorku krve se zachytí ještě poměrně vysoké množství protilátek IgA virové hepatitidy A a již pozvolna narůstající množství protilátek typu IgG virové hepatitidy A. Tyto výsledky jasně prokazují, že dotyčný prodělal akutní onemocnění virové hepatitidy typu A. Nákaza a následné onemocnění podpořilo tvorbu protilátek a právě protilátky typu IgG nás pak u tohoto onemocnění již celoživotně chrání.

Výše uvedeného efektu se vlastně využívá u určitých nálezů k navození specifické imunity umělou cestou - očkováním, kdy se do organismu vpraví takové množství oslabeného nebo usmrceného patogenního zárodku či jenom jeho části, která je zodpovědná za podnět tvorby protilátek. Takovýto podnět nevyvolá onemocnění, ale jenom tvorbu protilátek, tzn. specifickou imunitu proti tomuto onemocnění.

3.3 Poruchy imunity

Imunita organismu je velice složitý systém mnoha segmentů, které mají za úkol rozpoznat cizorodou látku, vyhodnotit její působení a zajistit ochrannou cílenou reakci. Pokud dojde k její poruše, hovoříme o imunodeficitu, který se projevuje zvýšenou vnímavostí k nálezům. Rozlišujeme poruchu imunity primární a sekundární.

Primární porucha imunity je prakticky vrozená forma imunodeficitu, která se nevyskytuje tak často. V prvním období života takto postiženého novorozence se neprojeví, poněvadž je dítě chráněno mateřskými protilátkami, projeví se až později, jejím ukazatelem jsou časté nálezky a onemocnění dítěte. Při podezření na geneticky podmíněný imunodeficit, lze zajistit prenatální diagnostiku ze vzorku plodové vody a prokázanou mutací DNA odhadnout pravděpodobné postižení plodu. Dle cílených vyšetření po narození se zajišťuje substituční léčba specifickými preparáty k posílení imunity, stanoví se individuální strategie v eventuelním navození imunity očkováním. Zároveň je třeba zajistit ochranný režim v prostředí, kde je riziko nálezky co nejnižší.

Sekundární imunodeficit je mnohem častější případ poruchy imunity a může nastat kdykoliv během života a to z nejrůznějších příčin. Zde můžeme uvést jako příklad krátkodobé období rekonvalescence po prodělaném infekčním onemocnění, kdy jsme oslabenou imunitou skutečně vnímavější až po závažné formy snížené imunity při základním onemocnění diabetes melitus, malnutrici či jiných závažných onemocněních

metabolismu. Zcela specifickým případem s projevy závažné formy imunodefecitu je nákaza virem HIV se smrtícím konečným stádiem AIDS při celkovém selhání imunity. Tyto uvedené případy je třeba řešit již velmi důležitou prevencí základních onemocnění. Ta spočívá především na bázi edukace a zdravotní výchovy obyvatelstva, v péči o své zdraví specificky dle rizikových faktorů včetně rodinné zátěže, nutné aktivní spolupráce se zdravotnickými pracovišti formou preventivních prohlídek včetně dodržování doporučených opatření. Mezi ty nejzákladnějších patří všeobecný režim posilování imunity jako je např. správná výživa a složení stravy včetně minerálů, důležitých prvků a vitamínů, udržování si optimální hmotnosti těla, dostatek spánku, ale i aktivního odpočinku, zvládání stresových situací a zajišťování psychické pohody apod. Při metabolických onemocněních dodržovat dietní a léčebný režim. Prevence nákazy virem HIV je zcela jednoznačně v rukách každého z nás.

4 Očkování

V základním uplatnění infekčního procesu hraje vedle zdroje nákazy a přenosu další důležitou roli vnímavý jedinec – jedinec bez specifických obranných protilátek. Existují typy nákaz s tzv. celoživotní imunitou. Prodělá-li jedinec tyto nákazy, onemocněním si organismus vytvoří protilátky, které ho pak chrání již po celý život a takto odolný organismus při opakovaném setkání s touto nákazou ne onemocní. Typickým příkladem je skupina dětských infekcí (např. spalničky, příušnice, plané neštovice, zarděnky). Tvorba specifických protilátek pak tvoří základní kostru imunitního čili obranného mechanismu v předcházení infekčním nemocem.

4.1 Historie očkování

Primitivní náznaky očkování jsou zaznamenány již v dávnověku před několika tisíci let, kdy se v Číně a Indii bránili proti epidemii pravých tzv. černých neštovic tím, že děti vystavili kontaktu s hnisem neštovic.

Základy vakcinace v pravém slova smyslu položil anglický lékař Edward Jenner opět na pravých neštovicích. Všiml si, že osoby, které ošetřují krávy a pravděpodobně prodělaly kravské neštovice, ne onemocněly pravými neštovicemi, což je způsobeno podobou protilátek obou odlišných onemocnění. V roce 1796 naočkoval malému chlapci hnis z kravských neštovic a po té i materiál pravých neštovic. Chlapec ne onemocněl. (pozn. *vacca* je latinsky kráva a odtud i převzatý název vakcinace). Popsaná situace byla velmi riskantní, ale z dlouhodobého hlediska pozorování si byl Jenner jistý. Vývoj očkovacích látek měl před sebou ještě složitou cestu a vrcholil v posledním období syntetickou výrobou vakcín bez struktur živé hmoty. Takto vyrobené vakcíny jsou velice dobře snášeny a jakékoliv riziko při jejich podávání je minimalizováno. Navíc Jennera musíme ocenit o to více, uvědomíme-li si časovou posloupnost událostí z mikrobiologického světa. V roce 1676 uviděl Holanďan Leeuwenhoek jako první mikroorganismy tím, že sestrojil první drobnohled se schopností zvětšovat až asi 270x. 120 let na to provedl Jenner první očkovací pokus, ale první určení mikroorganismů jako původců onemocnění zajistil jeden z největších světových mikrobiologů Francouz Louis Pasteur až o 50 let později - zhruba kolem r. 1848. A teprve na těchto objevech se začínají rozvíjet nám zcela známé zásadní antiseptické principy, mytí rukou, dezinfekce, základy sterilizace varem, apod.

4.2 Typy očkování

Očkování neboli vakcinace je umělý způsob vytvoření imunity proti infekčním nemocem. V základě jde většinou o postup **aktivní**, kdy je do organismu vpraven oslabený nebo mrtvý choroboplodný zárodek či jen jeho části zodpovědné za popud k tvorbě protilátek. Tyto struktury se nazývají antigeny nebo ještě lépe imunogeny. Po jejich podání většinou injekční cestou se indukuje imunitní reakce - tvorba protilátek proti patogenu. Tento proces trvá určitou dobu, první protilátky jsou prokazatelné již po 14 dnech od očkování, celkový vývoj trvá několik týdnů. Hladina protilátek se potencuje po dalším setkání s antigenem pomocí tzv. paměťových buněk našeho imunitního systému. Výsledná imunita přetrvává dlouhou dobu, v některých případech je celoživotní. Např. očkování proti tetanu v základním schématu se podává v třech injekcích v intervalu 0 – 1 – 6 měsíců a výsledná imunita nás chrání po dobu minimálně 10 – 15 let. Po této době je třeba podat pouze jednu dávku vakcíny k podpoře imunity na další stejně dlouhé období.

V případě bezprostředního ohrožení infekční nemocí u infikovaného jedince ještě před propuknutím onemocnění můžeme použít tzv. **pasivní** způsob imunizace, kdy jsou do organismu vpraveny již hotové protilátky od očkovaných zvířat či lidí. Tyto protilátky ihned po podání působí na původce a zabrání tak onemocnění, jsou však pro příjemce cizí a proto jsou z těla příjemce vylučovány. Jedná se tedy o imunitu krátkodobou a pro dlouhodobější efekt je třeba ji doplnit následnou imunizací aktivní. Pasivní způsob imunizace má nezastupitelnou úlohu okamžité ochrany pacientů, u nichž by dané onemocnění mělo průběh s velmi těžkými následky (např. u těhotných žen a vliv onemocnění na vyvíjející se plod, onemocnění u velmi oslabených a vnímavých osob, u onkologicky nemocných osob léčených cytostatiky a ozařováním, u osob s transplantovaným orgánem a současně oslabenou imunitou apod.).

4.3 Strategie očkování

Očkování v našich zemích má hlubokou tradici nejen ve vývoji a výrobě účinné a bezpečné vakcíny, ale i v uzákonění očkování populace a financování této velmi účinné prevence infekčních onemocnění. Dobře zvolenou strategií očkování, kdy je v kolektivu kolem 97% osob imunních vzniká tzv. kolektivní imunita, která zabrání vzniku a šíření nákazy u osob, které nemohou být očkovány pro nějakou přechodnou či trvalou

kontraindikaci. Pochopitelně, pokud daná kontraindikace očkování odezní, měla by být tato osoba doočkováná. Naopak, pokud procento očkovaných osob v daném kolektivu klesne, hrozí šíření nákazy. Z praxe v jiných zemích známe případy, kdy v poměrně uzavřené skupině lidí odmítajících očkování vznikla např. epidemie dětské obrny se všemi důsledky trvalého postižení pohybového aparátu.

V platné legislativě (Vyhláška č. 537/2006 Sb. o očkování proti přenosným nemocem, ve znění pozdějších předpisů) jsou zakotveny podmínky očkování se všemi souvislostmi zodpovědných osob, pracovišť, způsobu vyšetřování, aplikace i nutné kontroly účinnosti očkování.

Tabulka č. 3 - Očkovací kalendář (dle MZČR - viz www.olecich.cz)

| Věk dítěte | Povinné | Doporučené |
|------------|---|---|
| 1. měsíc | tuberkulóza* | |
| 2. měsíc | pneumokokové nákazy* | pneumokokové nákazy gastroenteritidy s průjmy vyvolané rotaviry |
| 3. měsíc | záškrt (difterie) dávivý/černý kašel (pertusse) onemocnění vyvolané původcem Haemophilus influenzae b dětská obrna (poliomyelitida) žloutenka typu B (hepatitida B) tetanus | |
| 4. měsíc | záškrt (difterie) dávivý/černý kašel (pertusse) onemocnění vyvolané původcem Haemophilus influenzae b dětská obrna (poliomyelitida) žloutenka typu B (hepatitida B) tetanus | |
| 5. měsíc | záškrt (difterie) dávivý/černý kašel (pertusse) onemocnění vyvolané původcem Haemophilus influenzae b dětská obrna (poliomyelitida) žloutenka typu B (hepatitida B) tetanus | |
| 6. měsíc | | |
| 7. měsíc | | |
| 8. měsíc | | |
| 9. měsíc | | |
| 10. měsíc | | |
| 11. měsíc | záškrt (difterie) dávivý/černý kašel (pertusse) onemocnění vyvolané původcem Haemophilus influenzae b dětská obrna (poliomyelitida) žloutenka typu B (hepatitida B) tetanus | |
| 12. měsíc | | |

Poznámka k tabulce:

Očkování označené * je povinné pouze pro určité skupiny obyvatel.

4.4 Typy očkování

Výše uvedená vyhláška člení očkování proti infekčním nemocem na tyto typy:

- **pravidelné očkování** (proti tuberkulóze, záškrtu, tetanu, dávivému kašli, invazivnímu onemocnění vyvolanému původcem *Haemophilus influenzae b*, virové hepatitidě B, proti přenosné dětské obrně, spalničkám, zarděnkám a příušnicím, proti chřipce, pneumokokovým nákazám a proti virové hepatitidě B (vyhláška stanovuje termíny a intervaly základního očkování i přeočkování event. jejich indikace).
- **zvláštní očkování** proti virové hepatitidě A a virové hepatitidě B a proti vzteklině (u fyzických osob na pracovištích s vyšším rizikem vzniku infekčních onemocnění stanovených touto vyhláškou).
- **mimořádné očkování**, kterým se rozumí očkování fyzických osob k prevenci infekcí v mimořádných situacích (např. povodně apod.).
- **očkování při úrazech, poraněních, nehojících se ranách** a před některými léčebnými výkony, a to proti tetanu a vzteklině.
- **očkování na žádost fyzické osoby**, která si přeje být očkováním chráněna proti infekcím, proti kterým je k dispozici očkovací látka.

4.5 Zvláštní očkování

Zvláštní očkování v intencích citované vyhlášky ve znění pozdějších předpisů se provádí u fyzických osob pracujících na pracovištích s vyšším rizikem vzniku infekčních onemocnění. S ohledem na fakt, že tato skripta jsou určena studentům sociálních směrů, uvádím zde pouze zvláštní očkování proti virové hepatitidě typu B a situace, kdy se toto očkování aplikuje – viz dále.

4.5.1 Zvláštní očkování proti virové hepatitidě B

Znění vyhlášky přesně určuje činnosti v riziku virové hepatitidy typu B. Vedle jasně formulovaných rizikových činností ve zdravotnických zařízeních dále cituje:

- při vyšetřování, ošetřování fyzických osob, o něž mají pečovat,

- při manipulaci se specifickým odpadem ve zdravotnických zařízeních,
- u studujících připravovaných na jiných vysokých školách, než jsou lékařské fakulty, pro činnosti ve zdravotnických zařízeních při vyšetřování a ošetřování nemocných,
- u studujících na středních a vyšších odborných sociálních školách připravovaných pro činnosti v zařízeních sociálních služeb při vyšetřování a ošetřování fyzických osob přijatých do těchto zařízeních, u fyzických osob poskytujících terénní nebo ambulantní sociální služby,
- u osob zařazených do rekvalifikačních kurzů, zajišťujících péči a ošetřování osob v zařízeních sociálních služeb nebo manipulujících v zařízeních sociálních služeb s nebezpečným odpadem, a ve zdravotnických zařízeních.

Na tato pracoviště mohou být fyzické osoby nově zařazeny nejdříve po podání druhé dávky očkovací látky za předpokladu, že další očkování bude ukončeno v předepsaném termínu (souvisí s časovým obdobím tvorby protektivních protilátek – viz kapitola 3.2).

Očkování se neprovádí u fyzické osoby s prokazatelně prožitým onemocněním virové hepatitidy B nebo u osoby s prokazatelným titrem protektivních protilátek.

5 Prevence infekčních onemocnění

Prevenci infekčních onemocnění můžeme charakterizovat jako postupy aplikované s cílem zabránit vzniku onemocnění. Dle daného postupu rozlišujeme opatření nespecifická a specifická.

K **nespecifickým preventivním opatřením** patří všeobecná hygienická opatření, která mají za úkol zamezit účinku nepříznivého vlivu zevního prostředí (např. zásobení nezávadnou pitnou vodou, zabezpečení odpadních vod, zajistit a trvale udržovat vysoký hygienický standard při přípravě, výrobě i distribuci potravin, dodržování hygienických požadavků na prostor a provozy předškolních i školních zařízení, zajištění ochrany zdraví při práci, bydlení apod.). Vedle eliminace nepříznivého vlivu zevním prostředím je nutná spolupráce ve všeobecném předcházení infekčních onemocnění zdravotní výchovou obyvatelstva. Děje se tak vštěpováním základních hygienických zásad, předcházení sexuálně přenosných nemocí (např. kapavka, syfilis, AIDS, virová žloutenka typu B, C apod.), propagováním zdravého životního stylu, správné výživy nebo i dostatečného tepelného zpracování určitých poživatin apod. Všeobecná nespecifická opatření jsou formulována v Zákoně o ochraně veřejného zdraví, jsou závazná pro fyzické i právnické osoby a Orgán veřejného zdraví (hygienická služba) zodpovídá za metodické vedení i kontrolu.

Specifická opatření jsou již cíleně zaměřená na přerušení infekčního procesu ve všech jeho třech rovinách: zdroj nákazy – přenos – vnímavý jedinec. V úzké spolupráci ošetřujícího lékaře, laboratorního pracovníka a epidemiologa se zajišťují opatření v ohnisku nákazy u nemocného - nemocný se izoluje a léčí, pátrá se po pravděpodobném zdroji nákazy, zajišťují se potenciální nosiči nákazy a možné infikované osoby z nejbližšího okolí. Hygienický standard v úklidu prostředí i hygienický standard osob doplněný dezinfekcí vede k přerušení přenosu nákazy. Cílená očkovací strategie státu zvláště dětské populace s tzv. kolektivní imunitou (tzn. 95-97% očkovaných jedinců v daném kolektivu) vede k eliminaci až eradikaci řady infekčních onemocnění. Zvláštní očkování snižuje nebezpečí přenosu nemocí z povolání, očkování před cestou do zahraničí zase zajišťuje prevenci zavlečených nákaz apod.

6 Léčba infekčních onemocnění

V léčbě bakteriálních typů onemocnění jsme zvyklí zcela samozřejmému účinku antibiotik. Vědeckým bádáním a rozvojem farmaceutického průmyslu jsou k dispozici antibiotika pro léčbu plísňových onemocnění tzv. antimykotika, pro léčbu tuberkulózy tzv. antituberkulotika apod.

U virových onemocnění je situace složitější. Virus jako jedna z nejjednodušších forem života nemá charakter kompletní buňky. Jeho metabolismus a rozmnožování je zcela vázáno na struktury buněk makroorganismů. Antibiotika na ně nepůsobí. Výzkum v jeho identifikaci za použití elektronoptického mikroskopu, umožňující tisícínásobné zvětšení, kultivačních metod na tkáňových kulturách a novodobé prostředky v identifikaci látek a jejich složitých struktur položil základ ve vývoji antivirotik, ve kterých podali i naši vědci významné výsledky, jako např. prof. RNDr. Antonín Holý, Dr.Sc.

Vedle léků cílených na původce onemocnění je nutné pohlížet na pacienta a léčit jej podle jeho příznaků onemocnění, stavu organismu, případně i dle jeho souběžně probíhajících patologických procesů (komorbidita).

I když máme k dispozici účinnou léčbu, samozřejmě je efektivnější předcházet vzniku onemocnění, kde sehrává významnou roli řada protiepidemických opatření (v neposlední řadě i očkování populace), posílení obranyschopnosti organismu v celé komplexnosti – biopsychosociální přístup, tzv. moderátory zdraví apod.

6.1 Antibiotika

Antibiotika (ATB) jsou látky, které zastavují růst mikroorganismů nebo tyto mikroorganismy přímo ničí. První publikace na tomto poli předložil na konci 20. let minulého století mikrobiolog Alexandr Fleming a položil základ k použití prvního antibiotika Penicilinu, který zachránil mnoho životů zraněných vojáků ve 2. světové válce. Náhoda přeje připraveným a hloubavým jedincům – Fleming si ve své laboratoři všiml, že kulturu stafylokoka na jednom místě porušila plíseň. Kde právě tato plíseň rostla, tam vymizely kultury mikroorganismu. Určil tuto plíseň jako *Penicillium notatum* a dalším laboratorním bádáním prokázal, že tato plíseň potlačuje růst i jiných mikroorganismů - vedle stafylokoků (původci zvl. hnisavých ran) i pneumokoků (původce např. zánětů plic) a streptokoků (původce zejm. anginy či spály). Vývoj chemického průmyslu pak následně

umožnil výrobu prvního antibiotika Penicilinu a následně celé řady dnes běžně používaných antibiotik.

6.1.1 Druhy antibiotik

V současnosti je většina antibiotik vyráběna synteticky a dělí se dle chemického složení a účinku na mikroorganismy. **Baktericidní antibiotika** bakterie přímo ničí (např. peniciliny), **bakteriostatická** pouze potlačují množení a růst bakterií (např. tetracykliny). Pokud mají antibiotika účinek na více druhů bakterií, hovoříme o **širokospektrých** ATB, jejichž podání je indikováno v těžkých životohrožujících případech, kdy nemáme upřesněného původce onemocnění nebo předpokládáme uplatnění více jak jednoho původce onemocnění.

6.2 Citlivost a rezistence mikroorganismů na antibiotika

V případě nasazení léčby pomocí antibiotik musí se užívat pravidelně v určených časových intervalech a po určitou dobu, aby byla zaručena jejich spolehlivá účinnost na mikroorganismy. V opačném případě hrozí nedoléčení a vznik rezistence na ATB.

Mikrobiologové z odebraného materiálu namnoží původce onemocnění na vhodných půdách, identifikují jej a v laboratorních podmínkách otestují účinek různých ATB a dle tohoto tzv. antibiogramu doporučí u daného pacienta cílenou terapii. Ne vždy se tímto způsobem postupovalo a postupuje. Pod vlivem dosud nebývalých účinků ATB na bakterie a rozvojem farmaceutického průmyslu se poměrně neuváženým způsobem antibiotika podávala a podávají. Zcela běžným podáváním širokospektrých ATB, nerespektováním podmínek podávání ATB dle příbalových informací, rozšířeným preventivním podáváním ATB u lidí ale i v živočišné výrobě, kdy se ATB dostávají i do potravinového řetězce a tím opět do těla konzumentů, vzniká celosvětově velmi nepříznivá situace v rezistenci mnohdy až multirezistenci (rezistence na více skupin ATB) mikroorganismů na ATB. Vedle těchto závažných problematik si musíme uvědomit i další úskalí antibiotické terapie, jako např. vedlejší účinky ATB (vliv na funkci ledvin, jater apod.) nebo narušení rovnováhy mezi mikroorganismy (potlačení přirozené mikroflory organismu, nárůst virových onemocnění apod.) či výskyt rezistentních kmenů v populaci, nebo v určitých zdravotnických zařízeních a potenciálně tak další možné ohrožení hospitalizovaných, většinou základním

onemocněním oslabených osob. Selekcí tlak antibiotik pak způsobuje vznik multirezistentních kmenů, kde jeden z nejzávažnějších poslední doby je meticilin rezistentní *Stafylococcus aureus* (MRSA), nebo enterobakterie produkující širokospektrou beta-laktamázu ESBL jako např. *Klebsiella pneumoniae*.

6.3 Strategie boje proti vzniku rezistence

Problematika ve vývoji rezistence mikroorganismů na antibiotika je natolik závažná, že si vyžaduje nejen přísných lokálních pravidel, ale i součinnosti vlád jednotlivých zemí. Kooperující státy monitorují výskyt původců závažných případů onemocnění, jejich citlivost či rezistenci mikroorganismů na antibiotika, vlastní spotřebu antibiotik. Dle aktuálního stavu vydává Světová zdravotnická organizace zpětně nová doporučení. V sázce je totiž hodně. V případě nerespektování těchto doporučení může vzniknout velmi nebezpečná situace pro lidstvo v bakteriálních typech onemocnění, na která nebudeme mít účinná léčiva a mohou vzniknout smrtící epidemie jako před érou antibiotik.

6.4 Zásady podávání antibiotik

Z výše uvedených zásadních informací o antibioticích a zcela automatický přístup populace i zdravotnické veřejnosti k podávání antibiotik jako všeléku, je nutné si uvědomit a zdůraznit nejdůležitější zásady v podávání antibiotik:

- antimikrobní terapie je určena pouze proti bakteriím, podáváme je u virových nákaz pouze v těch případech, kdy u pacienta hrozí bakteriální superinfekce;
- je nutno odebrat cílený biologický materiál pacienta (krev, mozkomíšní mok, hnis, moč, stolici apod.) k určení původce onemocnění včetně jeho citlivosti na ATB a dle těchto závěrů terapii podat;
- je třeba respektovat celkový stav pacienta, jeho věk, imunitu, alergie, funkce jater a ledvin, případně další predisponující faktory jako např. katétr – močový, žilní či tepenný, nebo řízená ventilace apod.;
- širokospektrá a tzv. vzácná ATB musíme ponechat vázaná na doporučení specializovaného pracoviště a pouze pro určené závažné typy onemocnění;

- podávat antibiotickou léčbu jen v indikovaných případech a pouze po nezbytně nutnou dobu;
- dodržovat zásady podávání ATB dle příbalového letáku, tzn. v pravidelných časových intervalech a léky dobrat po stanovenou dobu, tzn. plně respektovat jejich farmakokinetiku (udržení stanovené hladiny ATB v krvi v návaznosti na jejich vylučování a odbourávání makroorganismem a v návaznosti na potřebné působení na daný mikroorganismus).

7 Virové záněty jater

Zánět jater je odpověď jaterních buněk např. na toxické poškození (alkohol, chemikálie, léky) nebo reakce na hepatotropní tj. játra napadající viry. Známe několik typů hepatotropních virů, které vyvolávají různé typy hepatitid označovaných písmeny A, B, C, D a E. V následujících kapitolách jsou popsány první tři, které se v našich podmínkách nejčastěji vyskytují.

I když u všech typů hepatitid dochází vždy k poškození jaterních buněk, liší se tyto typy z hlediska epidemiologie nemoci, imunitních reakcí i patogenezi – viz dále. Protilátková odezva po onemocnění nebo očkování je vždy přísně druhově specifická, tzn. že protilátky jednoho typu nás nechrání proti onemocnění jiného typu virové hepatitidy.

7.1 Virová hepatitis typu A

Virus hepatitidy A patří k virům poměrně velmi odolným vůči nepříznivým zevním podmínkám a tudíž má možnost dlouhodobě přežívat v prostředí mimo organismus. Díky této vlastnosti virus přežívá ve vodě při její kontaminaci např. v nedostatečně zajištěném zdroji pitné vody, nebo ve zmrazených jahodách, jak tomu bylo při celostátní epidemii po požití nanuků v r. 1979. Konzumací kontaminované vody nebo stravy dochází k tzv. explozivní (náhle vzniklé) epidemii u strávníků. Pečlivou anamnézou pobytů či způsobem stravování infikovaných osob získáme velmi důležité údaje, které by nás měly dovést k pravděpodobnému zdroji a přenosu nákazy. Pracovní hypotézu na kontaminovanou stravu či vodu potvrzuje diagram: konzumoval-onemocněl, nekonzumoval-neonemocněl. Virus hepatitidy A přes jeho stálost ve vnějším prostředí je ale velice spolehlivě inaktivován varem již po 5 minutách a je velmi citlivý na účinek dezinfekčních prostředků.

7.1.1 Výskyt a přenos

Virus hepatitidy A se vyskytuje na celém světě, vyvolává ojedinělá onemocnění, ale velice často vznikají i epidemické výskyty především u dětí a mladistvých, kde je daná vyšší pravděpodobnost šíření nákazy kontaktem (v této věkové části populace nejsou zcela vžitá hygienické návyky a většina jedinců je ještě nepromořená, tj. bez protilátek). Onemocněním si vytváříme celoživotní imunitu.

7.1.2 Zdroj

Zdrojem nákazy je infikovaný člověk, který vylučuje virus stolicí zhruba 1 týden před propuknutím příznaků onemocnění a 1-2 týdny od začátku onemocnění. Z tohoto hlediska dochází k přenosu tzv. fekálně-orální cestou nejčastěji přímým kontaktem s infikovanou osobou nebo nepřímo prostřednictvím kontaminované stravy, vody, předmětů, zejména sdílením společného sociálního zařízení.

7.1.3 Inkubační doba, příznaky a léčba

Inkubační doba (tj. doba od průniku původce do organismu do vzniku prvních příznaků onemocnění) je nejčastěji 1 měsíc. Onemocnění může velmi často, zvláště u dětí a mladistvých, probíhat bez zjevných příznaků – inaparentně, asymptomaticky. Jinak je onemocnění charakterizováno neurčitými zažívacími obtížemi, nechutenstvím, bolestmi kloubů, „chřipkovými“ potížemi, takže může probíhat nerozpoznané dokud nedojde k typickému zežloutnutí očního bělma a kůže. V tomto období je moč tmavá. Léčba probíhá za izolace na infekčním oddělení v přísném klidu a dodržování diety.

7.1.4 Opatření

Epidemiologická opatření se v první řadě soustřeďují na ohnisko nákazy: včasná izolace a léčba nemocného, dezinfekce, zvýšený zdravotní dozor u všech vnímavých osob v úzkém kontaktu s nemocným po dobu 50 dní od izolace nemocného, zvýšená osobní hygiena především mytí rukou včetně dezinfekce. V předcházení výskytu onemocnění sehraje hlavní roli osobní hygiena, u ohrožených osob očkování. V prevenci epidemického výskytu pak důsledné zajištění zásobování nezávadnou pitnou vodou a řádně fungující kanalizační sítě a přísným režimem výroby, distribuce a podávání potravin.

7.2 Virová hepatitis typu B

Virus hepatitidy typu B je rovněž poměrně stabilní, zvláště přetrvává-li v biologickém materiálu. Průběh onemocnění je závažnější a těžší než onemocnění VHA, má tendenci ke chronicitě a selhání jater i vazbu na vznik cirhozy jater či vznik jaterního karcinomu. Při velmi prudkém nástupu poškození jaterních buněk může snadno dojít k selhání jater a úmrtí v období akutního onemocnění.

7.2.1 Výskyt

Virus a tedy i onemocnění se vyskytuje po celém světě, vyšší výskyt je u tzv. rizikových skupin obyvatelstva, čili osob, které se častěji setkávají se zdrojem viru hepatitidy B (zdravotníci, chroničtí pacienti, starší osoby, případně i pracovníci v ÚSP) nebo u osob s rizikovým způsobem chování (sexuální promiskuita, injekční užívání drog).

7.2.2 Zdroj a přenos

Zdrojem nákazy je nemocný člověk nebo nosič, k přenosu dochází parenterálně cestou krevní nebo cestou pohlavní. Krev jako tkáň s obsahem viru způsobí onemocnění např. při poranění zdravotníků o použitou jehlu či skalpel kontaminovaný krví infikovaného jedince, případně i při úzkém kontaktu s tkáněmi při ošetřování zejména starších klientů. U starší populace totiž stoupá počet nosičů viru VHB. K přenosu může ale dojít i v rámci úzkého rodinného soužití drobnou oděrkou při sdílení zubního kartáčku nebo holicího náčiní nebo nejčastěji v komunitě intravenosních narkomanů při nitrožilním podávání drog za nerespektování aseptických podmínek a společným sdílením injekčních stříkaček a jehel. S tímto přenosem se pak velmi často spojuje i přenos cestou pohlavní zejména při střídání partnerů.

7.2.3 Inkubační doba a léčba

Inkubační doba je velmi dlouhá, až 6 měsíců. Infikovaný jedinec vylučuje virus a je tedy infekční již před propuknutím vlastního onemocnění a v průběhu akutní formy onemocnění. Vedle neurčitých příznaků únavy, bolestí kloubů, příznaků gastrointestinálních se projeví i postižení jaterních buněk s případným ikterem. Léčba se provádí za izolace na infekčním oddělení, je poměrně komplikovaná a dlouhodobá dle postižení a hlavně dle rozvoje imunitních reakcí na složité antigenní struktury viru.

7.2.4 Opatření

Epidemiologická opatření tohoto, jak pro jedince, tak i pro společnost závažného onemocnění se soustřeďuje na cílenou práci v ohnisku nákazy – izolace a léčba nemocného, vyhledávání eventuelního zdroje či nosičů viru, zvýšený zdravotní dohled u vnímavých osob, dezinfekce. Velmi důležitá jsou trvalá preventivní opatření v přísném

dodržování hygienicko-epidemiologického režimu ve zdravotnických zařízeních a ústavech sociální péče. Jedná se zejména o řádný způsob dezinfekce a sterilizace, používání jednorázových pomůcek, přísný bariérový způsob ošetřování, správné postupy při odběru, manipulaci a laboratorním zpracování biologického materiálu, ale i velice přísná kritéria v oblasti transfúzní služby, tzn. přísný výběr dárců krve, zpřísnění kritérií podávání krevních transfúzí apod. Velmi důležitým nástrojem snížení rizika přenosu nákazy je očkování vnímavých osob. Z hlediska prevence profesionálních nákaz hraje velice důležitou roli očkování zdravotníků, studentů všech oborů ještě před zahájením praxe u lůžka klientů, očkování zaměstnanců ústavů sociální péče. V běžné populaci se očkují proti virové hepatitidě B vnímavé osoby v rodině nosičů či infikovaných, dospělé osoby zařazené do dialyzačního programu, děti narozené pozitivním matkám apod. S ohledem na zvyšující se riziko u dospívajících v souvislosti se zahájením pohlavního způsobu života a event. drogové problematiky došlo k zařazení tohoto očkování do pravidelného očkování dětské populace našeho státu.

7.3 Virová hepatitis typu C

Onemocnění virovou hepatitidou typu C probíhá obdobně jako u virové hepatitis B, ale v lehčím průběhu. Až u 3/4 nemocných je bez zjevných známek, což je epidemiologicky velice závažné. Rovněž vysoké procento přechodu do chronicity a cirhozy jater představuje závažné nebezpečí pro postižené. Vyskytuje se celosvětově, v našich podmínkách především u osob promiskuitních a i u narkomanů.

7.3.1 Zdroj a přenos

Zdrojem nákazy je infikovaný člověk, k přenosu dochází jako u VHB parenterálně krví nebo sexuální cestou.

7.3.2 Inkubační doba, léčba a opatření

Inkubační doba je poněkud kratší než u VHB a činí v průměru 2-3 měsíce. Léčba i opatření jsou obdobná jako u VHB, pouze s tím rozdílem, že nemáme k dispozici očkovací látku proti tomuto onemocnění.

Tabulka č. 4 – Základní přehled virových hepatitid

| Typ | Původce | Výskyt | Zdroj | Cesta přenosu | Inkubační doba | Charakteristika onemocnění |
|------------|------------------------|----------------------------------|---|---|-------------------|--|
| VHA | velmi odolný virus HAV | celosvětový | nem.člověk nebo infikovaný bez příznaků | fekálně-orální, kontam. poživatinou | průměrně 1 měsíc | gastrointestinální potíže + neurčité chřipkové, často inaparentní |
| VHB | Hepadnavirus | celosvětový | nemocný člověk, nosič | krví, pohlavním stykem | průměrně 3 měsíce | těžší, delší průběh, sklon do chronicity s příp. vznikem cirhózy a karcinomu |
| VHC | HCV | celosvětový | infikovaný člověk | krví, pohlavním stykem | průměrně 7 týdnů | průběh většinou lehký, velmi často inaparentně |
| VHD | defektní HDV | zejm. j.Itálie,j.Amerika, Afrika | infikovaný člověk | krví a pohlavním stykem | průměrně 80 dní | jako VHB |
| VHE | HEV | zejm. Indie a okolí, Mexiko | nemocný člověk | fekálně-orální cestou, kontaminovanou vodou | 4-6 týdnů | jako VHA, přes 50% onemocnění bez příznaků |

8 HIV/AIDS – syndrom získaného imunodeficitu

Na začátku 80. let minulého století byly v USA popsány první případy znepokojivého onemocnění, projevujícího se neúprosným selháváním imunity, častým výskytem kožní rakoviny a v konečném stádium podlehnutí nákaze, která bez jakýchkoliv imunitních zábran napadá základní životní orgány jako CNS a srdce. První popsané případy byly u mužů s homosexuální orientací. Následný intenzivní výzkum potvrdil infekční etiologii tohoto onemocnění průkazem viru, prokázal nebezpečí této nákazy u všech osob bez ohledu na pohlaví a věk a objasnil přenos nákazy cestou krevní, pohlavní a z infikované matky na dítě v průběhu těhotenství a porodu. Jasně formuloval tzv. rizikové chování, které umožňuje přenos nákazy. V tomto směru právě homosexuální soužití mužů a příjem spermatické tekutiny infikovaného muže per rectum a následné vstřebání do lymfy znamená přímý vstup HIV do krve a je prakticky obdobně rizikové jako při podání kontaminované krve transfúzí.

Dodatečným vyšetřením vzorků krve některých zemřelých osob byl prokázán virus v populaci v ojedinělém výskytu již v první polovině minulého století, ale k jeho explozivnímu rozšíření došlo v 70. letech v důsledku uvolnění sexuálního chování, uvolnění homosexuálního soužití včetně promiskuitního chování.

8.1 Zdroj, původce a výskyt

Zdrojem nákazy je infikovaný člověk, původcem onemocnění tzv. HIV (*Human Immunodeficiency Virus* – angl.) čili virus lidského imunodeficitu. Tento virus je ze skupiny retrovirů, v základních svých strukturách nese enzymy důležité pro svou replikaci v hostitelské buňce a hlavní genetický potenciál, který zabuduje do genomu hostitelské buňky a vyvolá tak celoživotní perzistující infekci. Virus napadá řadu buněk v lidském organismu, především však buňky imunitního mechanismu (zejména tzv. T-lymfocyty), v tom tkví jeho zákeřnost a fatální účinek.

Obdobný virus byl prokázán u šimpanzů, je však druhově specifický, tzn. že není přenosný na člověka.

HIV se vyskytuje celosvětově, jedná se o typickou pandemii (rozšíření nákazy na celé kontinenty). Virus se vyskytuje ve dvou základních formách označených HIV1 a HIV2, na kontinentech pak převládají vždy určité subtypy. Velmi závažné je nekontrolované šíření

nákazy v populaci Afriky, Asie, ale i např. Ukrajiny. Světová zdravotnická organizace shromažďuje statistiky spolupracujících vlád evropských zemí, USA, celosvětově se pak jedná o pouhé odhady. V těchto statistikách evidujeme počet HIV pozitivních, tzn. počet infikovaných a počet AIDS (*Acquired Immunodeficiency Syndrome* – angl.), tzn. počet osob s plně rozvinutým akutním syndromem získaného imunodeficitu.

8.2 Přenos

Přenos HIV se uskutečňuje prakticky třemi způsoby: krevní cestou, pohlavním stykem a nebo z infikované matky na dítě v průběhu těhotenství a porodu.

8.2.1 Přenos krevní cestou

Přenos krevní cestou se může uskutečnit především podáním krve infikovaných osob či podáním krevních derivátů - zejména preparátů podávaných pacientům s poruchou krevní srážlivosti. Tato situace bohužel nastala i v našich podmínkách v době, kdy se o této nebezpečné nákaze ještě nevědělo a dárci se ještě na nákazu HIV netestovali. V našich statistikách je zaznamenáno stále z této počáteční doby 14 osob infikovaných příjmem HIV pozitivní krve transfúzí a 17 osob infikovaných podáním krevních derivátů vyrobených z HIV pozitivní krve. V rámci prevence přenosu této zákeřné nákazy podléhá u nás dárcovství krve velmi přísným kritériím výběru osob a povinným vyšetřením na protilátky, včetně spolehlivé výroby krevních derivátů. Povinné testování všech krevních dárců je v našich podmínkách zajišťováno od dubna roku 1983. Tato opatření se dle pokroků a dalších poznatků průběžně inovují a nebezpečí je tak snižováno na minimum. Od zavedení těchto opatření nebyl v našich podmínkách zaznamenán zatím ani jediný případ nákazy podáním kontaminované krve či krevních derivátů. V těchto položkách se statistické údaje nemění.

Přísná kritéria provozu zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče (viz Vyhláška MZ ČR č. 195/2005 Sb., kterou se upravují podmínky předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče) vylučují přenos při vyšetřování, ošetřování a léčebných zákrocích u pacientů zdravotnických zařízení či klientů ústavů sociální péče. V některých státech však byly v minulosti zaznamenány nozokomiální přenosy HIV ve zdravotnických

zařízeních (např. Rumunsko, Ukrajina). Právě původem mimo zdravotnická zařízení v naší republice jsou i čtyři případy HIV pozitivních v naší statistice, nyní rezidentů ČR.

Přenos krevní cestou se naopak uskutečňuje nedodržáním základních antiseptických podmínek u intravenosních narkomanů společným sdílením jehel a stříkaček k aplikaci drog. V tomto směru je žádoucí celospolečenský protidrogový program. Ale i výměna jehel a stříkaček u stávajících narkomanů má velmi důležité místo v prevenci přenosu nejen HIV/AIDS, ale i VHB a VHC.

Můžeme se infikovat poraněním o kontaminovaný ostrý předmět např. o injekční jehlu pohozenou ve veřejném prostranství nebo poraněním zdravotníka o kontaminovaný ostrý předmět (injekční jehlu, skalpel apod.) při výkonu povolání ve zdravotnictví. Zodpovědný profesionální přístup každého pracovníka a přísná opatření ve zdravotnickém zařízení, průběžný vzdělávací i kontrolní systém musí vést k minimalizování tohoto rizika.

8.2.2 Přenos pohlavním stykem

Nechráněný pohlavní styk s infikovanou osobou je zajištěn přítomností HIV ve spermatické tekutině či vaginálním sekretu, tzn. že dochází k přenosu jak u homosexuálního, ale i heterosexuálního soužití, při čemž právě v poslední době přibývá u nás podíl nákaz z heterosexuálního soužití. Přenos navíc umožňují i eroze či porucha kontinuity vaginální sliznice či krvavé sexuální praktiky.

Následně zvyšující se podíl infikovaných žen fertilního věku znamená zvyšující se nebezpečí nákazy pro jejich eventuálně narozené děti.

8.2.3 Přenos z matky na dítě

HIV pozitivní žena znamená vysoké nebezpečí nákazy pro své dítě v průběhu nitroděložního života včetně porodu. V riziku nákazy dítěte hraje roli celá řada faktorů, zejména však základní stav matky. Nejnebezpečnější je těhotenství v období začátku nákazy tj. v období replikace viru. Povinným testováním všech těhotných žen, v případě pozitivity průběžným laboratorním i klinickým sledováním zdravotního stavu ženy, podáváním antiretrovirotik, řízeným porodem i zákazem kojení se snažíme snížit riziko přenosu nákazy na dítě. Nelze jej však zcela eliminovat. O konečném statutu dítěte, zda je či není infikováno, se rozhoduje až po prvním roce jeho života, kdy se přestanou při

laboratorním vyšetření prokazovat mateřské protilátky a prokázaly by se protilátky již infikovaného dítěte.

8.3 Inkubační doba

Mezi obdobím pravděpodobné nákazy a projevy vlastního selhávání imunity čili AIDS uplyne vždy velmi dlouhá doba 3 – 10 i více let. Nejedná se však o klasickou inkubační dobu, jde o prodlevu typických příznaků tzv. latentní období, při čemž sehraává roli celá řada různých individuálních faktorů (věk, způsob života, opakované infekce HIV, možnost antiretrovirové léčby apod.).

Vlastní inkubační doba od průniku HIV do buňky do prvních příznaků akutního onemocnění je zhruba 3 – 6 týdnů. Fáze akutního onemocnění je charakterizovaná pouze neurčitými „chřipkovými obtížemi“ a velmi snadno ujde pozornosti.

8.4 Nakažlivost a vnímavost, výskyt

Po průniku HIV do organismu a jeho následné replikaci v hostitelské buňce je daná osoba infekční, tzn. již zcela na začátku inkubační doby ještě před prvními příznaky akutního onemocnění. Nakažlivost trvá až do konce života. Její intenzita kolísá, je nejvyšší právě při množení viru v akutním stádiu onemocnění a pak při rozvinutém AIDS. Vnímavost vůči nákaze HIV je všeobecná, výskyt celosvětový.

8.5 Klinické projevy

Od nákazy virem lidského imunodeficitu po první příznaky selhávání imunity uplyne poměrně velmi dlouhá doba, od několika až po více jak 10 let. Vlastní průběh závisí na mnoha faktorech, stručně zmiňme ty nejzákladnější – stav organismu, jeho životní styl, ochota spolupracovat se specializovaným pracovištěm apod. Musíme si dále uvědomit další základní fakt, že opakované nákazy HIV zhoršují prognozu onemocnění.

Vlastní průběh onemocnění můžeme rozdělit do 4 základních fází:

- Akutní HIV infekce

- Období latence
- Perzistující generalizovaná lymfadenopatie
- AIDS

8.5.1 Akutní infekce

Po vniknutí HIV do organismu předá virus svůj genetický potenciál hostitelské buňce, což znamená podněty k jeho replikaci a trvalou infekci. Po 3-6 týdnech od nákazy se projevují u infikovaného velmi neurčité „chřipkové“ příznaky, které po krátké době odezní.

8.5.2 Latentní období

Po krátkém období akutní fáze onemocnění nastává různě dlouhé období latence, kdy infikovaný nemá zjevné známky onemocnění. Pokud si není vědom rizikového chování, akutní fáze ujde pozornosti a v době latence žádné příznaky neupozorňují na cílené vyšetření. Dotyčný je infekční, potenciálně ohrožuje svého sexuálního partnera či nejbližší okolí v případě krvácení. Podrobným imunologickým vyšetřením však můžeme sledovat postupné změny imunitního systému, které vedou ke snižování jeho obranyschopnosti.

8.5.3 Persistující generalizovaná lymfadenopatie

Jak se pozvolně vyvíjí nedostatečnost imunitních mechanismů, začínají se jako předobraz vlastních projevů onemocnění objevovat první infekce zejména kvasinek (na sliznici úst, dýchacích cest či vagíny), opakované projevy pásového oparu (aktivace persistující nákazy virem planých neštovic), zduření lymfatických uzlin, únava, horečky, průjemy a hubnutí. Zpočátku přechodné zduření lymfatických uzlin přechází v trvalý stav, což je jako persistující generalizovaná lymfadenopatie předstupeň plně rozvinutého AIDS.

8.5.4 AIDS

Důsledkem postupné těžké poruchy imunitního systému se na předchozí klinický obraz přidružují těžko zvládnutelné oportunní infekce, opakující se infekce bakteriální, virové i parazitární, velmi často se uplatňuje i tuberkulóza, případně i bakteriální kmeny

rezistentní na léčbu antibiotiky. V každém případě jsou tyto nákazy těžko zvládnutelné, probíhají s multiorgánovým postižením, či postižením CNS. Typickým projevem plně rozvinutého AIDS jsou přidružená rakovinná onemocnění, především Kaposiho sarkom kůže. Takto postižený organismus doslova před našima očima chátrá, kachektizuje a vede neodvratně k úmrtí.

8.6 Diagnostika

Diagnostika nákazy HIV je spolehlivá na podkladě průkazu protilátek ze vzorku nativní krve, provádí se na specializovaných pracovištích jako např. mikrobiologických laboratořích či transfúzních odděleních. Každý takto zjištěný pozitivní vzorek krve je následně potvrzován čili ověřen v referenční laboratoři pro AIDS, teprve po tomto ověření s rovněž pozitivním výsledkem je dotyčná osoba považována za infikovanou a předává se k dispenzární péči na specializovaná krajská pracoviště AIDS center.

Průkaz specifických protilátek z krve se běžně používá k povinnému testování dárců krve, těhotných žen, případně v rámci epidemiologického šetření u kontaktních osob či osob s rizikovým chováním a to většinou na jejich popud. Vyšetřování osob ve vysokém riziku tzn. osob promiskuitních či intravenosních narkomanů je pro jejich nespolečenskou velmi problematické. Určitým řešením jsou tzv. terénní studie orientačního průkazu protilátek ze slin přímo „na ulici“ v komunitách výše uvedených rizikových skupin obyvatelstva. Jsou často spojeny i s preventivními prohlídkami na záchyt ostatních pohlavních nákaz. Pro potvrzení záchytu protilátek je však nutno toto vyšetření ze slin následně doplnit vyšetřením vzorku krve.

Diagnostický průkaz protilátek může být tzv. falešně negativní v období těsně po naze, kdy ještě organismus neprodukuje proti získanému viru protilátky, jedná se o období cca 2 měsíce od naze. Pokud si jsme vědomi rizikového chování, je vhodné dostavit se ihned k vyšetření, pohovorem s lékařem situaci rozebrat, specializovaný pracovník dané riziko posoudí a zajistí následná opatření. U dané osoby je třeba znovu vyšetřit vzorek krve za cca 2 měsíce od prvního odběru a přerušení rizika naze. Teprve při opětovném negativním výsledku vyšetření můžeme spolehlivě vyloučit nazu.

Pouze v referenční laboratoři pro HIV/AIDS lze provést i další náročnější diagnostická vyšetření jako např. přímý průkaz viru.

8.7 Terapie

Léčba HIV/AIDS je i přes dlouholetý intenzivní výzkum a určitý vývoj stále problematická a ne tak úspěšná, jak bychom si přáli. Jisté úspěchy jsou u řady antiretrovirových preparátů, které nedokáží virus z buněk vymýtit, dokáží však potlačit či zpomalit replikaci viru. Tzn., že při jejich cíleném podávání dle pravidelných laboratorních kontrol imunitního systému se jasně prodlužuje období latence nákazy. Tento postup u těhotných žen snižuje i riziko nákazy u novorozence. Většinou se volí kombinace různých antivirotik. Antiretrovirová léčba není bez vedlejších negativních účinků, je dlouhodobá, ekonomicky nákladná a není možná bez zodpovědného přístupu a vzorné spolupráce s infikovanou osobou a jeho blízkými.

Dalším důležitým doplňkem léčby antivirotiky je důsledné předcházení či léčbě běžných infekcí.

8.8 Epidemiologická opatření

Od samého počátku průkazu HIV a potvrzením infekční etiologie onemocnění AIDS se vědci na celém světě snaží o vývoj a výrobu účinné léčby a účinné očkovací látky. Jak už bylo řečeno, jedná se o virus napadající různé buňky, především však buňky imunitního systému. V tomto případě veškeré dosavadní poznatky z vývoje jiných očkovacích látek zůstávají bez patřičné odezvy. Napadení buněk naší obranyschopnosti znamená stále velmi problematická úskalí v přípravě účinné očkovací látky. Uvědomíme-li si problematiku výše uvedené léčby a stálou absenci běžně používané vakcíny proti této infekci, nemáme k dispozici žádná specifická protiepidemická opatření.

Základním preventivním opatřením je důkladná informovanost obyvatelstva a vlastní zodpovědný přístup každého z nás k sobě samému a tím i ke svým blízkým. Dále zodpovědný přístup v sexuálním životě, programy vedoucí k prevenci drogové závislosti, programy výměny injekčních stříkaček a jehel u nitrožilních narkomanů. Základní bezpečnostní pravidla ve všech zdravotnických zařízeních včetně zajištění krevního dárce, bezpečnosti krevních konzerv a krevních derivátů. Možnosti dobrovolného testování osob v případech eventuálního rizikového chování, v oblasti prevence nákazy novorozenců celoplošné testování těhotných žen apod.

HIV pozitivita, onemocnění a úmrtí na AIDS podléhá jako ostatní infekční onemocnění povinnému hlášení a monitoringu se zpětnými statistickými výstupy a trendovými hodnoceními – viz www.szu.cz.

V případě zjištění positivity nejsou u dotyčné osoby uplatňována nějaká represivní opatření či karanténa. Tyto osoby se po vzájemné dohodě předávají na pracoviště AIDS center, kde je pro ně zajištěna dispenzarizace s průběžným laboratorním i klinickým sledováním a dostupná terapie. Vzájemnou spoluprací jsou zajištěna opatření, ale i medicínská či psychologická podpora infikovaného včetně jeho blízkého okolí.

8.9 Trendy vývoje a výskytu HIV/AIDS

Jedno z nejdůležitějších preventivních opatření je informovanost a výchova obyvatelstva ke změnám přístupů a chování, uveřejňování statistických údajů včetně trendů vývoje a výskytu této zákeřné nákazy včetně aktuálních poznatků – viz www.aids-hiv.cz.

Níže cituji z tiskové zprávy SZÚ Praha – viz aktuální poznatky www.szu.cz/tema/prevence/hiv-aids.

8.9.1 Údaje v ČR

Trend výskytu HIV v ČR je dlouhodobě výrazně narůstající a lze jej charakterizovat:

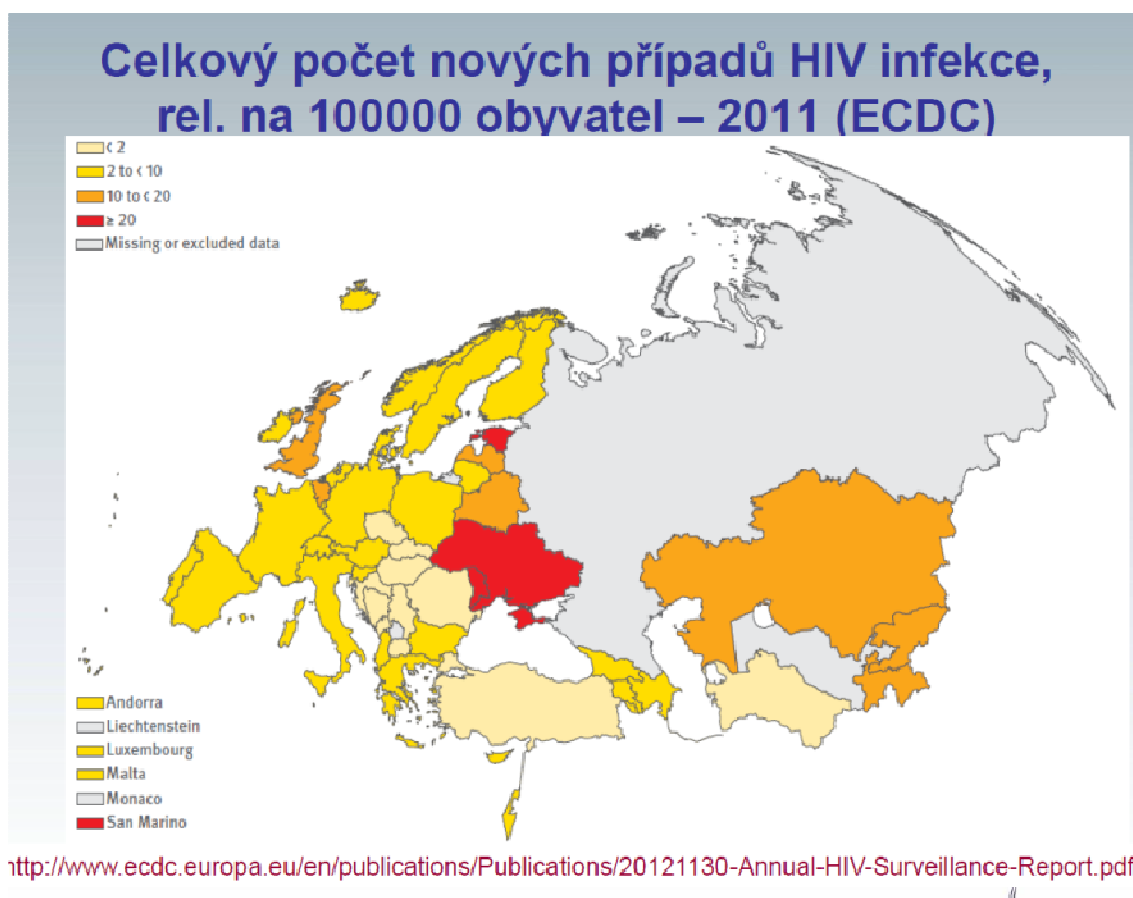
- v průběhu testování (1. 10. 1985 – 31. 12. 2012) bylo v ČR celkově zjištěno 1887 případů HIV pozitivivity u občanů ČR (1512) a rezidentů (375);
- z toho bylo 1554 (82,4 %) mužů a 333 (17,6 %) žen;
- u 366 z nich (298 mužů, 68 žen) došlo k rozvinutí onemocnění AIDS;
- z 1887 pacientů 266 (14,1 %) již zemřelo, z toho 187 úmrtí bylo ve stadiu AIDS (51,1 % ze všech nemocných s AIDS) a 79 z jiné příčiny;
- stále hlavní cestou přenosu infekce v ČR je přenos sexuální cestou, zvláště podíl homo/bisexuálního přenosu nákazy, naopak prostřednictvím injekčního užívání drog je trend v ČR dlouhodobě nízký;
- u HIV+ se často vyskytují i ostatní sexuálně přenosné nemoci (syfilis, kapavka, lymfogranuloma venereum);

- každoročně v rámci testování došlo dosud k záchytu kolem 150 nově zjištěných HIV pozitivit;
- v r. 2012 to bylo 212 pozitivních záchytů u občanů ČR a rezidentů, což je doposud nejvyšší celoroční výskyt;
- průměrný věk z nově zjištěných nakažených osob je 34 let, s věkovým rozpětím od 6 do 56 let u mužů a 4 až 63 let u žen;
- k heterosexuálnímu přenosu infekce došlo za uplynulý rok u 20 mužů a 19 žen.

8.9.2 Údaje z Evropy a ze světa

- podle odhadů UNAIDS (jež jsou k dispozici za rok 2010) ve světě nyní žije asi 34 milionů osob s HIV+, z nichž se 2,7 milionů nakazilo v roce 2010, a 1,8 milionů v tom roce na AIDS zemřelo;
- ke znatelnému nárůstu počtu nově infikovaných dochází ve východní Evropě a centrální Asii, Oceánii, na Blízkém východě a v severní Africe;
- údaje svědčí o pokračujícím nárůstu nových případů HIV rovněž v zemích Evropské unie a evropské ekonomické oblasti (EU/EEA);
- v zemích EU/EEA se HIV přenáší především mezi muži majícími sex s muži, následují heterosexuální přenosy;
- v evropských zemích stojících mimo EU/EEA (včetně všech zemí bývalého Sovětského svazu) bylo v roce 2010 zjištěno 91 219 nových případů HIV, v těchto oblastech, zejména v zemích s generalizovanou epidemií HIV/AIDS jako Ukrajina či Rusko, dominuje přenos prostřednictvím injekčního užívání drog a prostřednictvím heterosexuálního styku;
- středisko pro prevenci a kontrolu nemocí odhaduje v Evropě jejich podíl na 30% všech infikovaných, testování HIV je proto zásadní pro prevenci i pro péči o nemocné a jejich léčbu.

Výskyty a trendy názorně dokumentuje výběr níže uvedených grafů a tabulek převzatých z Národní referenční laboratoře Státního zdravotního ústavu v Praze – viz www.szu.cz.



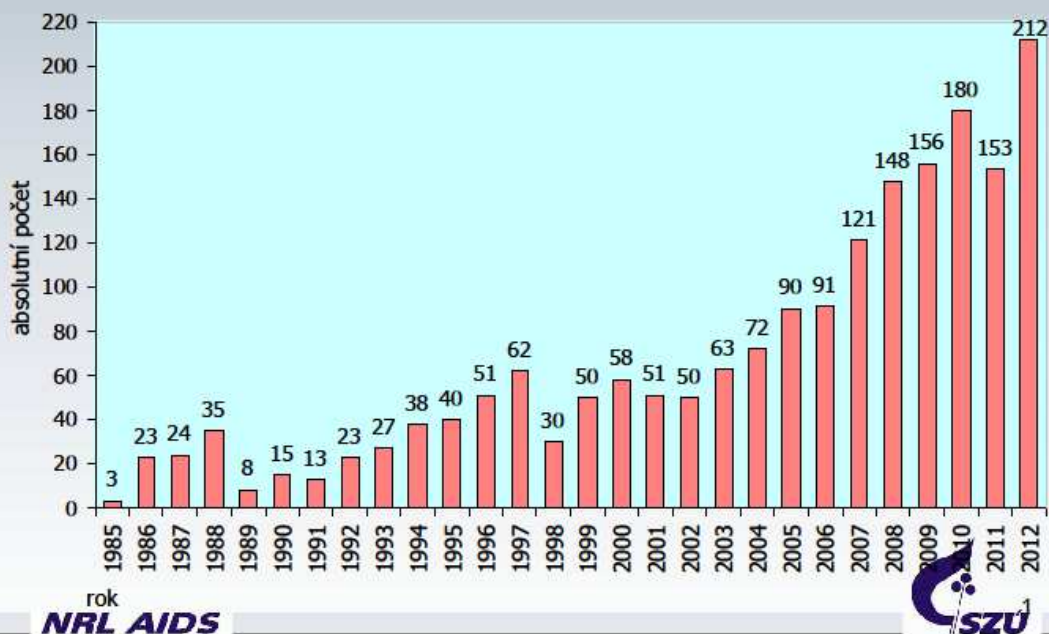
NOVÉ PŘÍPADY INFEKCE HIV V ČESKÉ REPUBLICE

V JEDNOTLIVÝCH LETECH

(jen občané ČR a cizinci s trvalým pobytem)

Absolutní údaje ke dni

31.12.2012



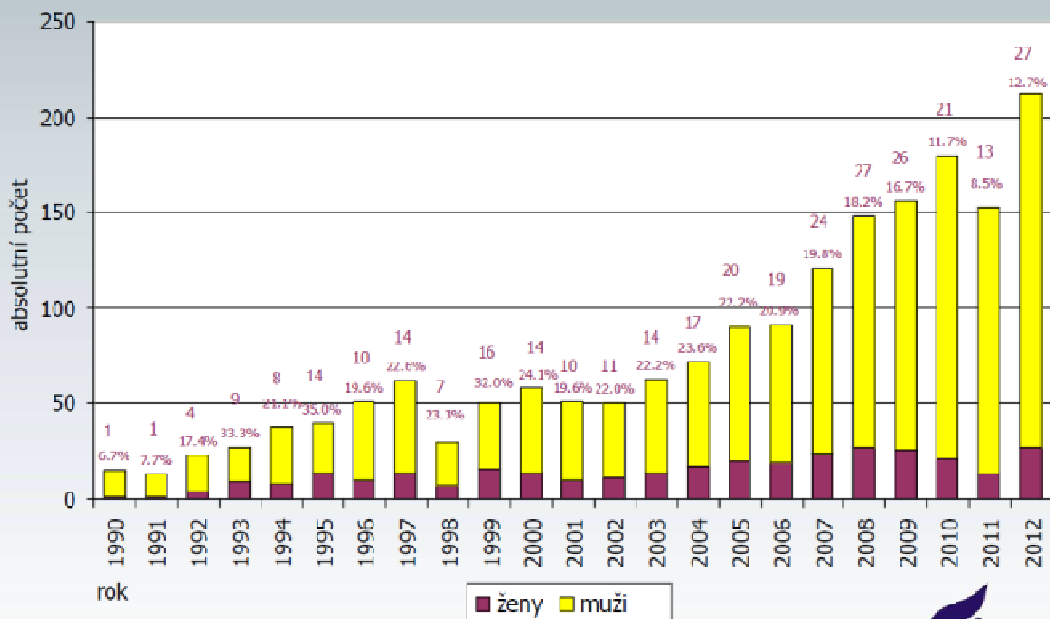
NRL AIDS



HIV+ PODLE POHLAVÍ V ČR – PODÍL HIV+ ŽEN V JEDNOTLIVÝCH LETECH

(jen občané ČR a cizinci s trvalým pobytem)

Údaje za období 1.1.1990 - 31.12.2012



NRL AIDS



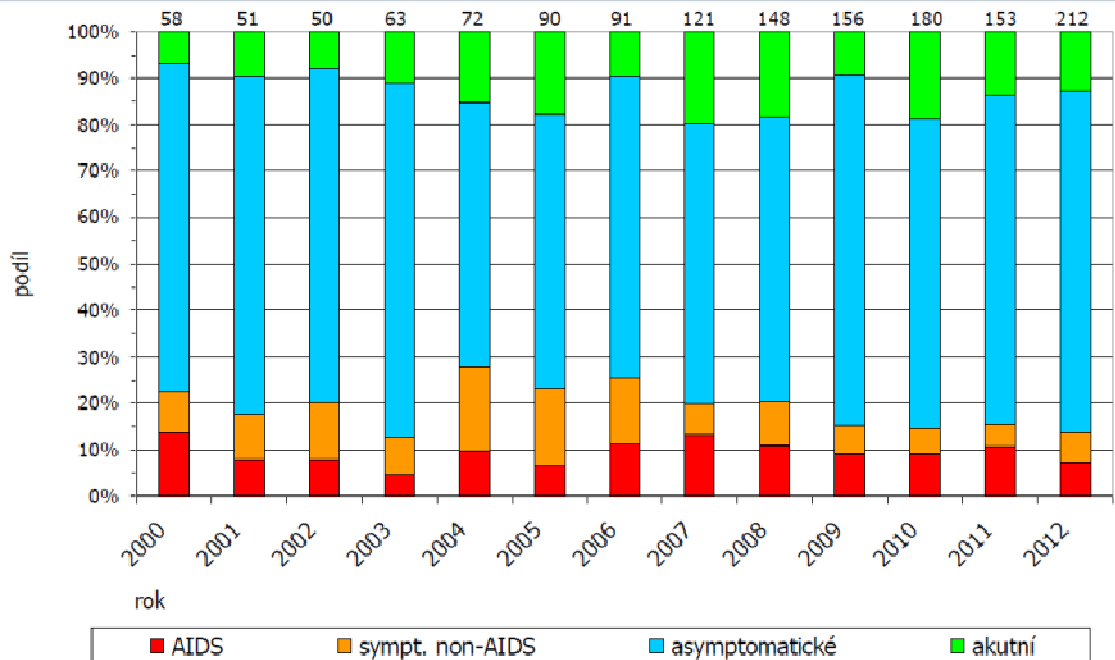
NOVÉ PŘÍPADY HIV V ČESKÉ REPUBLICE

podle stadia v době záchytu

(jen občané ČR a cizinci s trvalým pobytem)

Relativní zastoupení v období

1.1.2000 - 31.12.2012



HIV INFEKCE V ČESKÉ REPUBLICE PODLE KRAJE BYDLIŠTĚ V DOBĚ PRVNÍ DIAGNÓZY HIV

(jen občané ČR a cizinci s trvalým pobytem)

Údaje za rok 2012



HIV+ celkem = 212

NRL AIDS



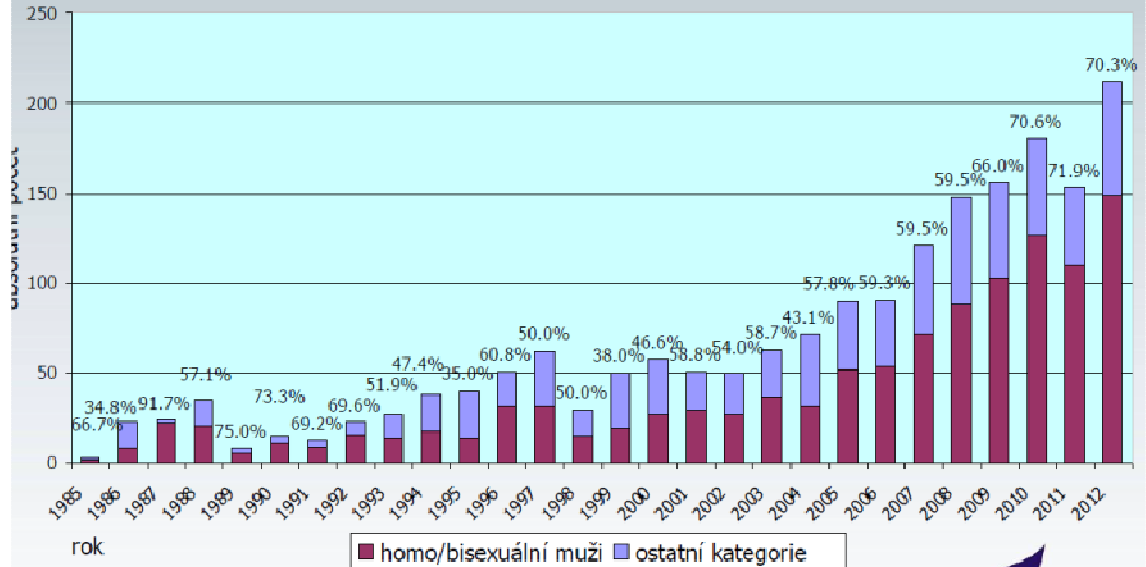
HIV+ PODLE ZPŮSOBU PŘENOSU V ČESKÉ REPUBLICE

PODÍL HOMO/BISEXUÁLNÍHO PŘENOSU V JEDNOTLIVÝCH LETECH

(jen občané ČR a cizinci s trvalým pobytem)

Údaje ke dni

31.12.2012



kumulativní podíl: 60,6 %

NRL AIDS

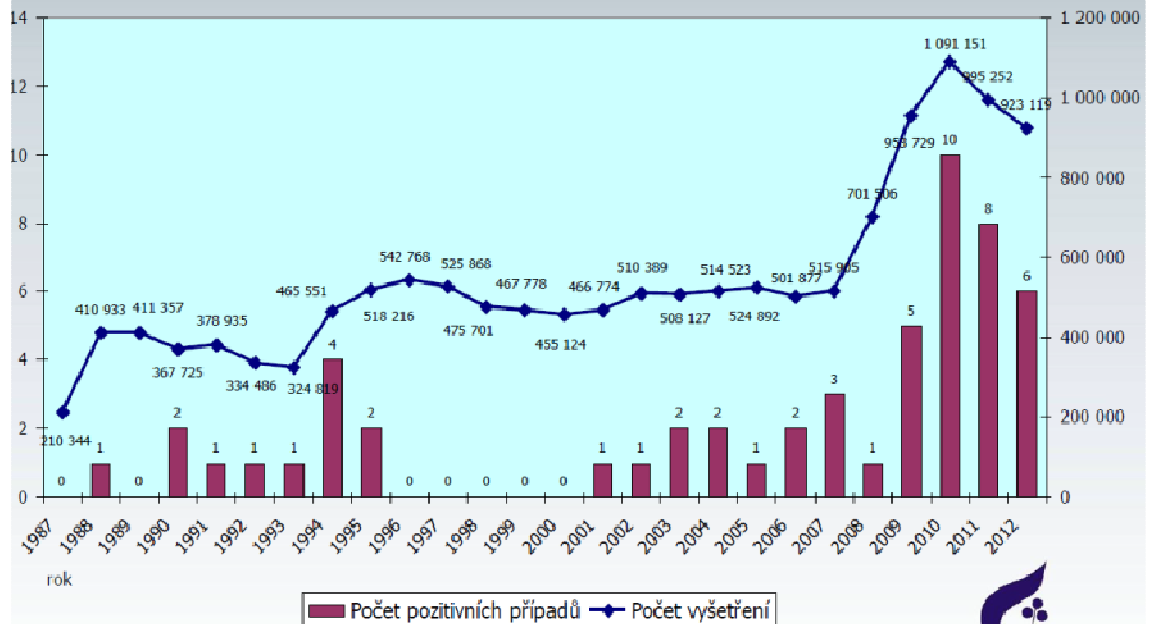


TESTOVÁNÍ KREVŇÍCH VZORKŮ V TRANSFUZNÍ SLUŽBĚ V JEDNOTLIVÝCH LETECH

(jen občané ČR a cizinci s trvalým pobytem)

Absolutní údaje

1.7. 1987 - 31.12.2012

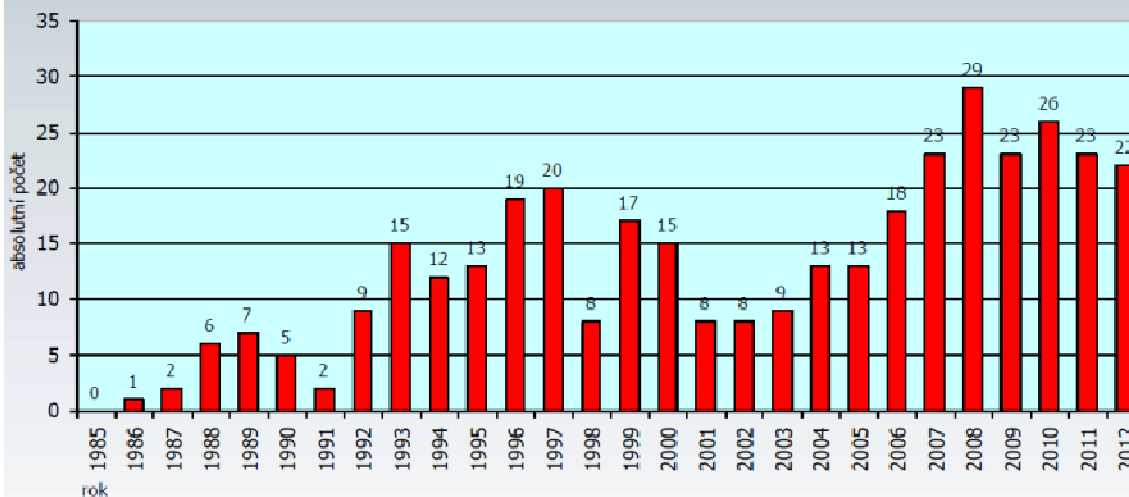


NRL AIDS



NOVÉ PŘÍPADY ONEMOCNĚNÍ AIDS V ČESKÉ REPUBLICE V JEDNOTLIVÝCH LETECH

(jen občané ČR a cizinci s trvalým pobytem)
Absolutní údaje ke dni
31.12.2012

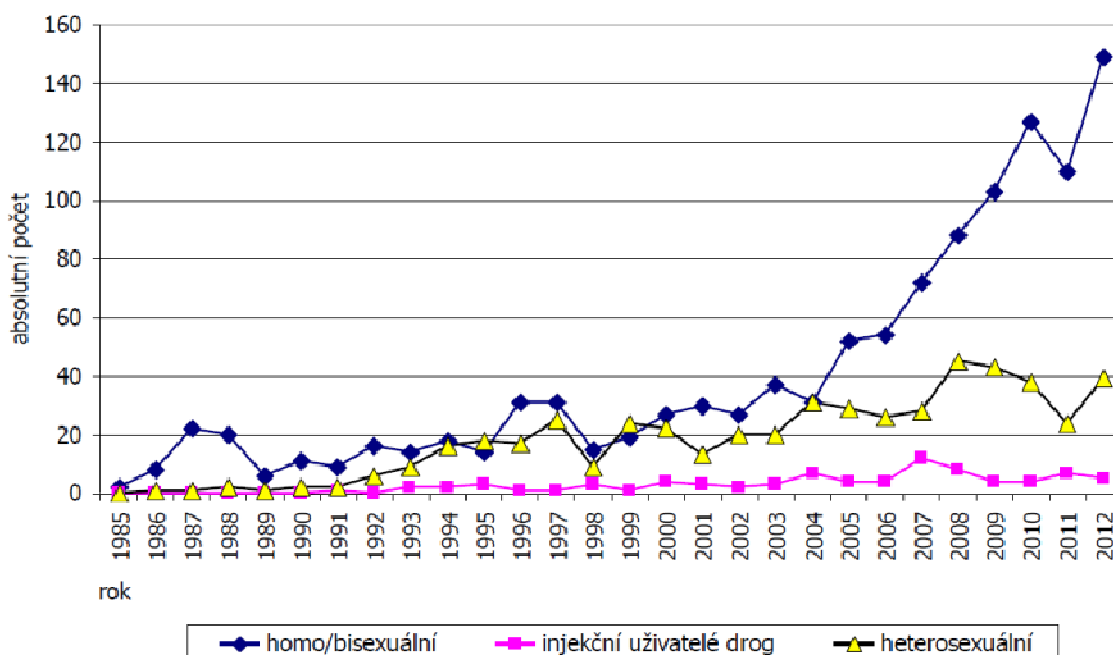


NRL AIDS



VYBRANÉ KATEGORIE PŘENOSU HIV V ČESKÉ REPUBLICE

podle roku diagnózy
(jen občané ČR a cizinci s trvalým pobytem)
Absolutní údaje ke dni
31.12.2012

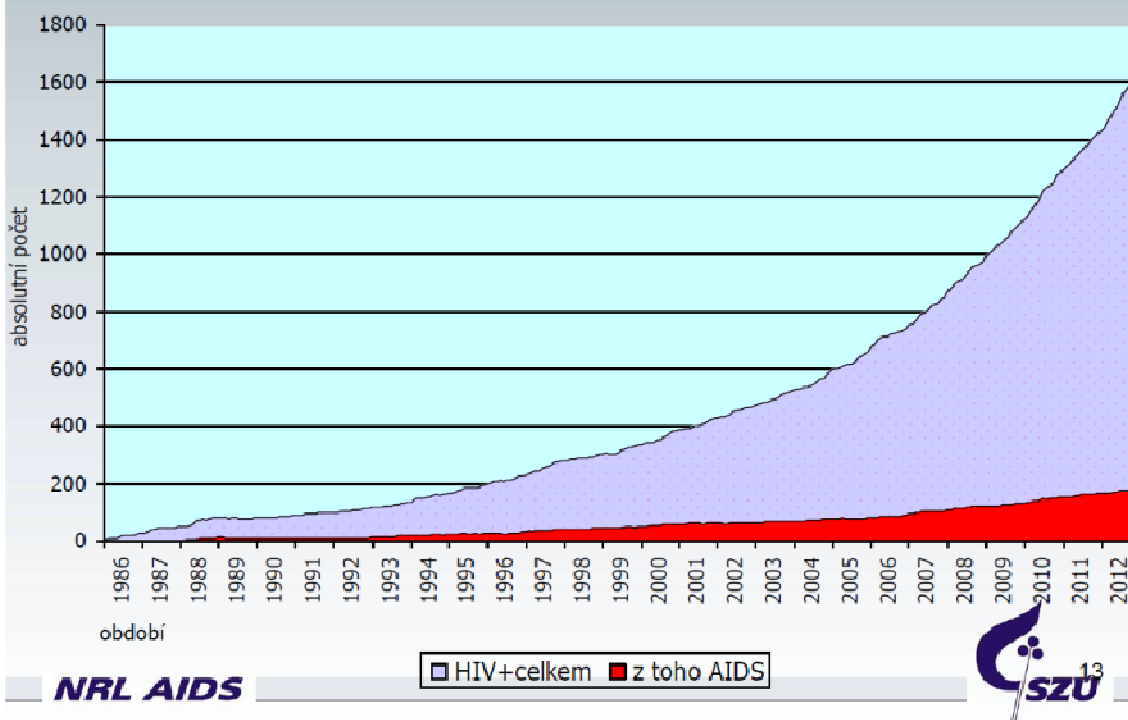


OSOBY ŽIJÍCÍ S HIV/AIDS V ČESKÉ REPUBLICE

(jen občané ČR a cizinci s trvalým pobytem)

Měsíční údaje ke dni

31.12.2012



HIV / AIDS, Česká rep., 1985 – 31.12.2012

| | |
|--------------------------------------|---------------|
| Celkový počet HIV pozitivních | 1887 |
| M | 1554 (82,4 %) |
| Ž | 333 (17,6 %) |
| Z TOHO | |
| AIDS | 366 |
| M | 298 (81,4 %) |
| Ž | 68 (18,6 %) |
| Úmrtí ve stadiu AIDS | 187 |
| M | 150 (80,2 %) |
| Ž | 37 (19,8 %) |
| Úmrtí z jiné příčiny | 79 |
| M | 68 (86,1 %) |
| Ž | 11 (13,9 %) |

NRL AIDS



PODÍLY - VZTAHY

| | |
|--|--------------------------|
| Celk. počet HIV / AIDS | 1887/366 (19,4 %) |
| AIDS / AIDS úmrtí | 366/187 (51,1 %) |
| Celk. počet HIV / všechna úmrtí | 1887/266 (14,1 %) |

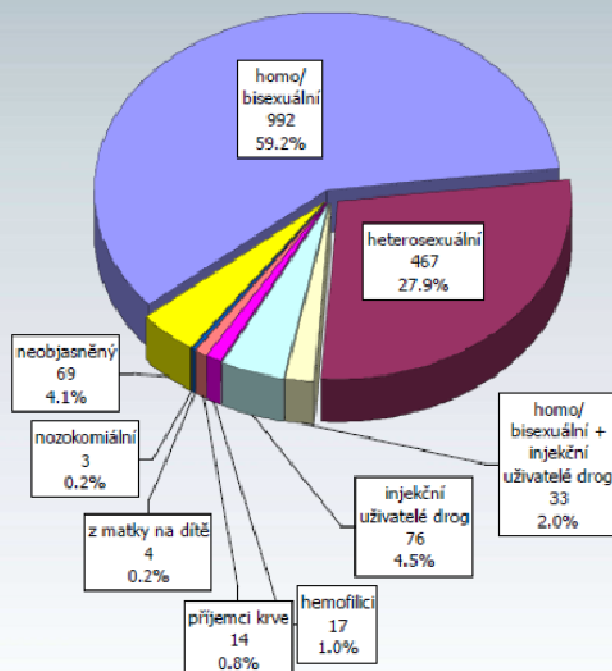
ROZDĚLENÍ HIV POZITIVNÍCH PŘÍPADŮ V ČR

PODLE ZPŮSOBU PŘENOSU

(jen občané ČR a cizinci s trvalým pobytem)

Kumulativní údaje ke dni

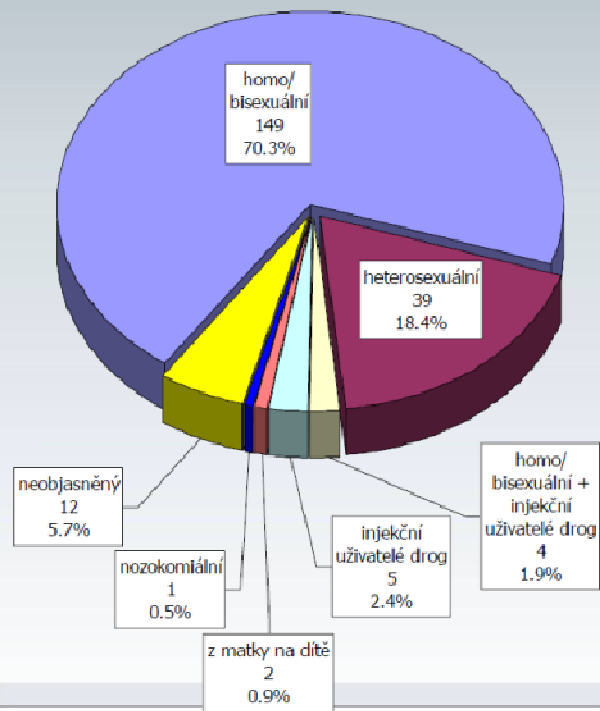
31.12.2011



NRL AIDS



**ROZDĚLENÍ HIV POZITIVNÍCH PŘÍPADŮ V ČR
PODLE ZPŮSOBU PŘENOSU**
(jen občané ČR a cizinci s trvalým pobytem)
Údaje za rok 2012



NRL AIDS



9 Profesionální přístup v ošetřování pacientů/klientů

Zamyslíme-li se nad uvedenými informacemi, musíme si uvědomit, že v úzkém kontaktu s pacientem, který přichází do zdravotnického zařízení se léčit, hrozí vyšší riziko nějaké infekce. A to v podobě akutně probíhajícího onemocnění s typickými příznaky nebo skrytě, naprosto bez typických příznaků. Případně může být pacient nosičem choroboplodných zárodků buď krátkodobě, nebo dlouhodobě, případně po celý život. Není prakticky možné každého pacienta při každé hospitalizaci složitě vyšetřovat na přítomnost nějakého choroboplodného zárodku. Proto se musíme řídit základním pravidlem, že **každý náš pacient může být potenciálně infekční**. Z pohledu ochrany pracovníka v ošetrovatelském procesu a ochrany ostatních pacientů-klientů, musíme každého pacienta ošetřovat a přistupovat k němu tak, aby nemohla být přenesena nákaza na ostatní pacienty ani na ostatní ošetrovatelský personál.

Pro tato pravidla slouží základní vzdělání zdravotníků či sociálních pracovníků, průběžné zaškolení na pracovišti, metodické vedení, kontrolní mechanismy i další systém průběžného celoživotního vzdělávání, které přináší i nové poznatky do praxe. Aby tato pravidla mohla být důsledně dodržována a jako taková vyžadována, jsou zakotvena v legislativě. Základní práva a povinnosti každého občana jsou formulována v Zákoně o ochraně veřejného zdraví, konkrétní podmínky v předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče pak ve Vyhlášce MZ ČR č. 195/2005 Sb., případně v dalších předpisech – viz seznam. Konkrétní provoz jednotlivých oddělení a pracovišť zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče, je zakotven v provozním řádu, který schvaluje příslušný orgán ochrany veřejného zdraví.

Ve vyhlášce o provozu zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče jsou popsány základní podmínky provozu uvedených zařízení, jejich úklidu, manipulace s prádlem, zajišťování dezinfekce a sterilizace. Soustředíme-li se na zdůraznění vlastní ochrany před rizikem nákazy, musíme zdůraznit následující základní teze:

9.1 Opatření z hlediska zaměstnanců

- Zajištění **očkování** proti virové hepatitidě typu B ještě v předstihu před zahájením praxe, tzn. alespoň jeden měsíc před zahájením vlastní práce s pacientem/klientem.
- Zaměstnavatel zajišťuje vstupní **zdravotní vyšetření** každého nového pracovníka a případné pravidelné **preventivní prohlídky** dle zařazené kategorie daného pracoviště. Návrh na zařazení do kategorie včetně navrhovaných ochranných opatření podává zaměstnavatel příslušnému orgánu ochrany veřejného zdraví, který následně vydává rozhodnutí o zařazení do kategorie 3-4, případně 2 s dodatkem určitého rizika.
- Zaměstnavatel zajišťuje před zahájením činnosti **úvodní proškolení** nově nastupujících pracovníků v bezpečnosti práce a požární ochraně.
- Dle prováděných činností jsou pracovníci vybaveni **osobními ochrannými pomůckami** (pracovní oděv, případně rouška, čepice, rukavice apod.), pracovník je povinen je řádným způsobem používat. Tyto pomůcky jsou vyčleněny pro dané oddělení. Proces podléhá průběžnému kontrolně metodickému vedení pomocí nadřízených. Pracovní oděv měníme ihned po znečištění.
- Pracoviště dle daných činností je náležitě vybaveno a splňuje základní hygienické požadavky na **ochranu pracovníků**.
- Pracovník si průběžně **myje či dezinfikuje ruce, používá jednorázové rukavice** (např. před zahájením vyšetření léčení či ošetřování pacienta, po zdravotnických či ošetřovatelských výkonech, po práci s biologickým materiálem a použitým prádlem, mezi jednotlivými činnostmi apod.), k utírání rukou se používá jednorázový materiál.
- Každý pracovník je povinen **dodržovat základní kritéria provozu**, jako např. dodržování zákazu kouření či konzumace jídla a pití v prostorách, kde se pracuje s biologickým materiálem nebo s pacientem, dodržovat kritéria tzv. „čistého“ provozu (např. recepce, staniční místnost, práce s dokumentací) a tzv. „nečistého“ provozu, kde pracujeme s potenciálními původci nákazy (práce

s pacientem na pokojích, ve vyšetřovných či pracovních, kde se odebírá biologický materiál apod.), dále zásadní nutnost dodržování tzv. bariérového způsobu ošetřování – viz další kapitola apod.

- Vedoucí pracovníci vypracovávají tzv. **provozní řád pracoviště**, kde jsou popsány základní údaje o členění a funkci oddělení, základní i specializované činnosti včetně zodpovědných osob, případně jej dle změn na pracovišti aktualizují. Znění provozního řádu schvaluje orgán ochrany veřejného zdraví. Jeho pracovníci kontrolují dodržování podmínek provozního řádu.
- U každého přístroje či zvláštní činnosti je proces či postup popsán a vyvěšen na viditelném místě, k případným specifickým postupům se vede **pracovní deník** s jednotlivými zápisy o funkci přístroje a provedených opatřeních s podpisem odpovědné osoby. Tato dokumentace slouží ke kontrole, ale i informaci pro všechny pracovníky zúčastňující se tohoto procesu.
- Na pravidelných **provozních poradách** jsou zaměstnanci seznamováni s aktuální problematikou oddělení, případně aktuálně proškoleni.
- Činnosti s přímým kontaktem s biologickým materiálem či s pacientem musí být prováděny tak, jako bychom pracovali s infekčním materiálem či infikovaným pacientem, kde hrozí přenos eventuální nákazy. Veškerá tato opatření směřují k ochraně personálu ale i dalších pacientů/klientů. Zvláštní pozornost musíme věnovat **manipulaci s biologickým materiálem** (správný odběr, zabezpečení, skladování a transport na specializované pracoviště), aby nedošlo k jeho znehodnocení a nebo ke kontaminaci prostředí.
- V případě zjištění určitého pochybení či nedostatku, je nutné tyto podmínky co nejrychleji odstranit, aby se **riziko eliminovalo**, následně situaci komplexně vyšetřit a případně zajistit ochranná opatření tak, aby nedošlo k opakování tohoto negativního jevu, případně zajistit nové proškolení personálu.
- Dle platné legislativy podléhají **infekční onemocnění hlášení**, u určitých typů onemocnění se provádějí ochranná opatření proti vzniku a šíření nákazy, která jsou pro každého občana, případně i organizaci či kolektiv závazná. Návrhy opatření včetně kontrolně metodického vedení zajišťuje orgán ochrany veřejného zdraví, příslušný epidemiolog.

9.2 Opatření na ochranu pacientů/klientů

Dodržování již výše uvedené zásady, že každý pacient/klient může být potenciálně zdrojem nákazy, vede nejen k ochraně zaměstnanců, ale i ostatních pacientů. Tuto premisu ctíme dodržováním hygienicko-epidemiologického režimu při výkonu povolání, z těch nejzákladnějších uvádím:

- **Bariérový způsob ošetřování**, tzn., že veškeré činnosti jsou prováděny tak, že nemůžeme přes ruce personálu či přes různé předměty přenést potenciálního původce infekčního onemocnění na sebe, ostatní personál či ostatní pacienty, přenosu brání pomyslná bariéra. K tomu nejlépe slouží např. jednorázový materiál, který okamžitě po použití řádným způsobem likvidujeme, nebo řádně prováděná dezinfekce, sterilizace, řádné mytí a dezinfekce rukou mezi jednotlivými výkony a činnostmi apod.
- Pro každého pacienta či klienta používáme **individualizované pomůcky**, v tomto případě nejvyšší nároky splňuje použití jednorázového materiálu (např. jehly, stříkačky, osobní ochranné pomůcky, rukavice, pracovní plášť, skalpel apod.).
- K parenterálním výkonům včetně ošetření otevřených ran či vpichů používáme pouze sterilní nástroje a pomůcky, **sterilizace** se řídí pokyny a zásadami dle platné legislativy a každé pracoviště si vede o těchto výkonech potřebnou dokumentaci.
- V intencích vyhlášky zajišťujeme pravidelný **úklid doplněný dezinfekcí** dle charakteru pracoviště, v případě kontaminace prostředí biologickým materiálem provedeme ihned řádnou dekontaminaci místa virucidním dezinfekčním prostředkem dle návodu (doporučená koncentrace, expozice, způsob použití apod.).
- **Prádlo** ze zdravotnického zařízení či ústavu sociální péče považujeme za kontaminované, v případě potřeby jej třídíme hned u lůžka, kontrolujeme, zda neobsahuje cizí předměty zvláště ostrého charakteru (jehly, skalpely apod.) a bez další manipulace (roztřepávání či počítání) jej dopravíme do skladu špinavého prádla, pere se termodezinfekčním způsobem v určených prádelnách.

- **Odpady** ze zdravotnických zařízení vč. ústavů sociální péče považujeme za kontaminované, a proto se likvidují spalováním, ostré předměty (např. jehly) se před likvidací ukládají do pevnostěnných obalů.
- **Příprava, transport a podávání stravy** se řídí zásadami platné legislativy, při podávání dbáme, aby nedošlo ke znehodnocení stravy či její kontaminaci choroboplodnými zárodky, rovněž dbáme na správnou výživu daného pacienta dle pokynů ošetřujícího lékaře či dietologa.
- Rovněž základní **ošetření a manipulace se zemřelým** se děje v souladu s etickými i hygienicko-epidemiologickými zásadami.

Dodržování uvedených opatření je pro všechny pracovníky závazné a podléhá průběžnému kontrolně metodickému vedení. Tento režim vede k zabránění vzniku nemocničních (nozokomiálních) nález, tzn. infekcí vzniklých v souvislosti s pobytem, vyšetřováním, ošetřováním a výkony prováděnými ve zdravotnickém zařízení. Každé zdravotnické zařízení je povinno monitorovat výskyt nemocničních nález. Hromadný výskyt nebo nález, která vedla k těžkému poškození zdraví či k úmrtí podléhá hlášení.

Hygienicko-epidemiologický režim a jeho striktní dodržování na všech úrovních ošetřovatelského personálu je součástí kvality léčebné a ošetřovatelské péče.

10 Kategorizace pracovišť

Zdraví je v naší společnosti chápáno jako právo člověka a jeho ochrana je legislativně upravena – viz přehled zákonů, vyhlášek a předpisů v 11. kapitole.

Zdraví umožňuje pracovníkovi podávat v práci plný pracovní výkon a výsledky práce jsou přímo či nepřímo zdrojem většiny hodnot potřebných pro člověka. Práce a pracovní podmínky mohou mít na zdraví i negativní vliv. Člověk může být v pracovním prostředí vystaven faktorům, které se v běžném životě nevyskytují, eventuálně se v práci tyto faktory vyskytují v mnohem větší míře. Sledování expozice těmto nepříznivým faktorům není jen pasivní, ale souvisí s ním i opatření na snížení této expozice. Všechny typy práce podléhají tzv. kategorizaci prací, což je legislativně uložená povinnost, kterou má nejen zaměstnavatel, ale i ten, kdo vykonává práci sám nebo s rodinnými příslušníky. Kategorizace prací je vlastně forma hodnocení zdravotních rizik z práce.

10.1 Hodnocení zdravotních rizik z práce

Zaměstnavatel podává návrh na zařazení prací do kategorií orgánu ochrany veřejného zdraví, tj. příslušné krajské hygienické stanici. Pokud krajská hygienická stanice návrh akceptuje, pak vydá rozhodnutí o zařazení práce do příslušné kategorie. Při čemž má každý zaměstnavatel za povinnost provádět veškerá opatření, která mají dané riziko maximálně eliminovat.

Ochrana zdraví před nepříznivým působením pracovních faktorů je zajišťována jednak kontrolou podmínek a faktorů pracovních podmínek, jimž jsou osoby v pracovním procesu vystaveny čili exponovány a jednak kontrolou a sledováním zdravotního stavu zaměstnanců. To doplňuje i celostátní monitoring ohrožení nemocí z povolání a vyhlášených nemocí z povolání.

V této závažné problematice úzce spolupracují zaměstnavatelé, orgány ochrany veřejného zdraví (příslušné hygienické stanice), případně zdravotní ústavy, centra pracovního lékařství, závodní či obvodní lékaři, zaměstnanci, případně i odbory zaměstnanců, ale v globálním pojetí i samotný stát.

Zařazení práce do jedné ze 4 kategorií se řídí stanovenými pravidly a jednotlivé kategorie odpovídají rizikosti práce ve vzestupném vyjádření míry. Tzn., že kategorie 4 je nejvýše riziková, práce, která nebyla zařazena do kategorie 2, 3 nebo 4 patří automaticky

do kategorie 1. Pokud se v práci vyskytuje několik škodlivých faktorů, pak výsledné zařazení odpovídá nejvýše hodnocenému faktoru.

Už z předešlého textu vyplývá zvýšené riziko infekce biologickým činitelem při přímém vyšetřování a ošetřování pacientů ve zdravotnictví a klientů v ústavech sociální péče, nebo zpracování či vyšetřování biologického materiálu těchto osob.

10.2 Pracovní kategorie 1

Pracovní kategorie číslo jedna obsahuje pracovní činnosti, které jsou dle současných znalostí bez prokazatelného rizika pro pracovníka. Patří sem automaticky všechny činnosti, které nebyly zařazeny do žádné z vyšších kategorií.

10.3 Pracovní kategorie 2

Práce kategorie 2 jsou práce, kde poškození zdraví vlivem pracovních podmínek nelze vyloučit. Sem řadíme např. činnosti zdravotnických profesí s přímým vyšetřováním a ošetřováním pacientů, případně práce s biologickým materiálem (povšechné laboratorní zpracování biologického materiálu). Jak již bylo v předchozích kapitolách zdůrazněno, ve zdravotnických zařízeních a ve většině ústavů sociální péče je riziko expozice některým nákazám (VHB) prokazatelně vyšší než v běžné populaci. Z těchto důvodů se řadí do kategorie 2 s dodatkem určitého rizika, nikoliv vyhlášením rizikového pracoviště. Toto riziko je eliminováno určitými opatřeními (řádné dodržování podmínek provozu, řádná dezinfekce, vybavení pracovníků osobními ochrannými pomůckami, zahájení očkování osob proti VHB ještě před zahájením činnosti na pracovišti, pravidelné preventivní lékařské prohlídky apod.).

10.4 Pracovní kategorie 3

Práce kategorie 3 je práce, při níž není expozice osob faktorům pracovního prostředí spolehlivě snížena technickými opatřeními na úroveň stanovenou hygienickými limity a pro zajištění ochrany zdraví pracovníků je třeba využívat ochranné prostředky či jiná ochranná opatření. Jako taková je tato práce hodnocena jako riziková. Jako příklad zde

mohu uvést zdravotnickou laboratoř, která zpracovává biologický materiál s prokazatelně pozitivním nálezem závažných mikroorganismů jako např. tuberkulózní bacil, HIV apod. I přes vyhlášené riziko, musí pracovníci tohoto pracoviště dodržovat veškerá opatření (pracoviště je viditelně označeno a je zcela uzavřené pro vstup nepovolaným osobám, osoby vstupující na toto pracoviště pouze z vážných provozních důvodů musí být evidovány a musí dodržovat zde uvedená opatření – přinejmenším používat osobní ochranné pracovní pomůcky, včetně dalších běžných opatření uvedených již v kategorii 2 – viz výše). Přímé zpracování pozitivního biologického materiálu si vyžaduje další cílená ochranná opatření nejvyššího stupně jako práce s daným materiálem pouze v tzv. hazardboxu, omezení počtu pracovníků na minimum, používání pouze jednorázových pomůcek apod.

10.5 Pracovní kategorie 4

Práce kategorie 4 jsou práce s vysokým rizikem poškození zdraví, které nelze vyloučit ani při používání dostupných a použitelných ochranných opatření. Z hlediska biologického činitele – tedy nebezpečí nákazy, zde můžeme uvést jako příklad specializované pracoviště zabývající se přímou činností s vysoce nakažlivým původcem (např. virus vztekliny nebo smrtelného onemocnění hemorhagické horečky). Jedná se o zcela ojedinělé pracoviště s nejvyšší možnou ochranou (např. práce ve speciálních pracovních oblecích skafandrového typu).

11 Přehled zákonů, vyhlášek a předpisů

- **Zákon č. 258/2000 Sb.**, o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- **Vyhláška MZ ČR č. 195/2005 Sb.**, kterou se upravují podmínky předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče
- **Vyhláška MZ č. 537/2006 Sb.**, o očkování proti přenosným nemocem, ve znění pozdějších předpisů
- **Zákon č. 108/2006 Sb.** o sociálních službách
- **Vyhláška č. 505/2006 Sb.**, kterou se provádějí některá ustanovení zákona o sociálních službách
- **Vyhláška č. 137/2004 Sb.**, o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných
- **Zákon č. 262/2006 Sb.**, zákoník práce v platném znění
- **Nařízení vlády č. 361/2007 Sb.**, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- **Vyhláška MZ č. 432/2003 Sb.**, kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli. Tato vyhláška je základním legislativním podkladem pro kategorizaci. Blíže popisuje postup při zařazování prací do kategorií a obsahuje definice kategorií.

12 Závěr

Text skript je členěn do jednotlivých kapitol v logickém sledu témat. Jde o text pro studenty sociální práce, tzn. bez větších znalostí problematiky epidemiologie a hygieny, proto jsou pro větší názornost v textu umístěny tabulky, případně schémata tak, aby doplnily text jednotlivých kapitol. Literární přehled studentům zdroje k dalšímu podrobnějšímu studiu dané tematiky. Rejstřík základních pojmů s uvedenými stránkami v textu je uveden zcela na závěr. Součástí skript je v současné době platná legislativa, ze které text vycházel.

Základní poznatky z oboru hygieny a epidemiologie jsou nezbytnou součástí znalostí studentů sociální práce., proto jsou začleněny do výuky předmětu Zdraví a nemoc II.

13 Literatura

- GÖPFERTO VÁ, D., PAZDIORA, P., DÁŇOVÁ J. *Epidemiologie obecná a speciální epidemiologie infekčních nemocí*. Praha: Karolinum, 2006. ISBN 978-80-246-1232-4.
- GÖPFERTO VÁ, D. *Mikrobiologie, imunologie, epidemiologie, hygiena*. Praha: TRITON, 2004. ISBN 80-7254-223-0.
- MATOUŠKOVÁ, I., VLČKOVÁ, J. *Vybrané kapitoly z epidemiologie 2*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2012. ISBN 978-80-244-3008-9.
- KOLLÁROVÁ, H., MATOUŠKOVÁ, I., VLČKOVÁ, J. *Vybrané kapitoly z epidemiologie* Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2011. ISBN 978-80-244-2715-7.
- PODSTATOVÁ H. *Základy epidemiologie a hygieny*. Praha: Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-597-0.

14 Rejstřík

A

AIDS, 7, 12, 13, 18, 24, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42

Alimentární nákazy, 11

antibiotika, 25

Antibiotika, 25, 26, 27

C

Citlivost, 26, 27

E

Epidemiologie, 1, 6, 7, 29, 60, 61, 64

F

Farmakokinetika, 28

H

HIV, 7, 12, 13, 18, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 58

I

Imunita, 11, 14, 15, 16, 17, 20

Imunodeficit, 17

Infekciosita, 38

Infekční proces, 10

Inkubační doba, 30, 31, 32, 37

K

Komorbidity, 25

N

Nakažlivost, 37

O

Opatření, 6, 10, 11, 18, 24, 25, 30, 31, 32, 35, 36, 39, 40, 41, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58

P

Protilátky, 14, 15, 16, 19, 20, 29, 35, 37, 39

Přenos infekce, 41, 42

R

Rezistence, 26, 27

V

Vakcinace, 19, 20

Virová hepatitida, 13, 14

Vnímavost, 37

Vnímavý jedinec, 11, 13, 14, 19, 24

Z

Zdroj, 11, 13, 24, 30, 31, 32, 34

Redakční rada Edice texty k sociální práci:

Mgr. Karel Bauer; Mgr. Radka Janebová, Ph.D.; PhDr. Martin Smutek, Ph.D.;

Mgr. Zuzana Truhlářová, Ph.D.



Název: **Epidemiologie infekčních nemocí pro studenty sociální práce**

Rok a místo vydání: 2013, Hradec Králové

Vydání: první

Náklad: 200

Vydalo nakladatelství Gaudeamus při Univerzitě Hradec Králové jako svou 1248. publikaci.

ISBN 978-80-7435-308-6