

# Bezpečnost práce v laboratoři

Ivana Vítková  
OKM, FN Brno

# Rizika infekce při práci v laboratoři

- Každý biologický materiál je potenciálně infekční
- Může být původcem vysoce virulentní nákazy
- Může obsahovat polyrezistentní kmeny v čisté kultuře
- Dochází v něm k pomnožení původců infekce

# Rozdělení biologických agens podle stupně biologického rizika (Biological safety level= BSL)

- BSL 1: nepravděpodobný vyvolavatel onemocnění u lidí
- BSL 2: může způsobit onemocnění u lidí, může být rizikové pro zdravotní pracovníky, nepravděpodobné rozšíření v komunitě, je možná profylaxe nebo účinná léčba (např. *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*)

# Rozdělení biologických agens podle stupně biologického rizika (BSL)

- BSL 3: může vyvolat těžké onemocnění u lidí, představuje významné riziko pro zdravotnický personál, může se rozšířit do komunity, existuje profylaxe a účinná léčba (např. *Mycobacterium tuberculosis*, *Francisella tularensis*, virus evropské klíšťové encefalitidy)

# Rozdělení biologických agens podle stupně biologického rizika (BSL)

- BSL 4: je schopno vyvolat těžké onemocnění u člověka, významné riziko pro pracovníky, vysoké riziko pro šíření do komunity, není dostupná profylaxe a léčba (např. virus varioly, virus Ebola, virus Marburgské horečky, SARS)

# Rozdělení laboratoří podle úrovně biologické ochrany (Biosafety level= BL)

- BL 1: laboratoře, kde se pracuje se známými kmeny, které nejsou známy jako původci onemocnění u zdravých dospělých lidí (např. v potravinářství)
- BL 2: diagnostické, výukové a jiné laboratoře, kde se pracuje s mikroorganismy , které mohou způsobit onemocnění lidí

# Rozdělení laboratoří podle úrovně biologické ochrany (Biosafety level= BL)

- BL 3: diagnostické a jiné laboratoře, kde se pracuje s původci s potenciální vzdušnou cestou přenosu, které mohou způsobit smrtelné onemocnění lidí
- BL 4: laboratoře pro práci s nebezpečnými patogeny, které způsobují smrtelné onemocnění a proti kterým není vakcinace ani účinná léčba

# Ochranné prostředky





# Cesty přenosu infekčního agens při práci v laboratoři

- Inhalace – vdechnutí: centrifugace, vypalování kliček, rozlití infekční tekutiny,..
- Kontaminace úst, spolknutí: pipetování ústy, kousání tužky, nehtů,..
- Poranění: jehlou, rozbitým sklem
- Kontaminace kůže, sliznic: rozlití nebo vyšpláchnutí infekčního materiálu

# Prevence rizik

- Vstup na pracoviště
- Sanitární filtr
- Ochranný oděv
- Protiepidemický režim při práci s infekčním materiálem
- Zásady osobní hygieny:
  - ✓ *Hygienické mytí rukou*
  - ✓ *Nepoužívat mobilní telefony*
  - ✓ *Nejíst a nepít*
  - ✓ *Pozor! –okusování tužek, mnutí očí a nosu*

# Protiepidemický režim při práci s infekčním materiálem

## Zásady pracovních postupů

- Manipulace se vzorky: vzorky s infekčním materiálem i průvodní listy považujeme za infekční
- Otevírání a uzavírání zkumavek: opatrně
- Očkování misek: vyhneme se bublinám na agaru
- Vypalování kliček: vysušit, vypálit

# Protiepidemický režim při práci s infekčním materiálem

## Zásady pracovních postupů

- Kladení disků, tablet, sklíček: bodla, pinzety opalujeme po každém úkonu
- Pipetování: nikdy ne ústy!
- Centrifugování: nádoby řádně uzavřené, neporušené, vyvážené, řádně větraná místnost
- Drcení materiálu: pouze v rukavicích v laminárním boxu

# Protiepidemický režim při práci s infekčním materiálem

## Zásady pracovních postupů

- Práce s tekutými infekčními vzorky a kulturami:  
opatrně
- Desinfekce pracovních ploch: vždy po skončení  
pracovního postupu
- Vyočkování hemokultur, zpracovávání spůt,  
drcení materiálu: vždy v laminárním boxu
- Zábrana proudění vzduchu: při práci  
v laminárním boxu

# Protiepidemický režim při práci s infekčním materiálem

## Zásady pracovních postupů

- Likvidace infekčního materiálu: pouze do k tomu určených sáčků
- NIKDY: hořící kahan bez dozoru!
- Použité jehly: pouze do speciálních kontejnerů s dezinfekcí
- Dezinfekce pracovní plochy po ukončení pracovní činnosti

# První pomoc u laboratorních nehod

- Vniknutí infekčního materiálu do úst: vyplivnout, ústa vypláchnout 0,2% HCl nebo Lugolovým roztokem, vykloktat 0,2% HCl, za 20 min. požit 4 tbl. živočišného uhlí
- Vniknutí infekčního materiálu do oka: vypláchnout vodou, nakapat Ophtalmo-Septonex oční kapky a vetřít Ophtalmo-Septonex oční mast, u bakteriálních infekcí Ophtalmo-Framykoin kapky a mast

# První pomoc u laboratorních nehod

- Vniknutí infekčního materiálu do nosu: opakovaně se vysmrkat, vetřít Septonex mast, u bakteriálních infekcí Framykoin mast
- Drobná čistá poranění: potřít antiseptikem, krýt rychloobvazem
- Drobná infikovaná poranění: nechat krvácet, antiseptikum, v případě bakteriální kontaminace Framykoin



# První pomoc u laboratorních nehod

- Poranění či kontaminace sliznic materiálem obsahujícím původce závažnějších infekcí (např. hepatitida A,B,C, úplavice, TBC): konzultace s pracovníky Klinice infekčních chorob, hlášení ústavnímu hygienikovi
- Vystříknutí materiálu infikovaného HIV do oka: vyplachovat Ophtalem, nutné vyšetření v poradně pro HIV při Klinice infekčních nemocí

# První pomoc u laboratorních nehod

- U vysoce virulentních nákaz: excize nebo vypálení rány
- **KAŽDOU LABORATORNÍ NEHODU NAHLÁSÍME VEDOUCÍMU PRAKTIK!**

**Děkuji Vám za pozornost**

