

# Epidemiologické determinanty infekčních nemocí

MUDr. Marie Kolářová, CSc.

Ústav ochrany a podpory zdraví LF MU



Face lesions on boy with smallpox.  
Source: CDC/Cheryl Tyrone



Chicken Pox



Polio\_lores134



Fyziologická  
kolonizace lidského  
těla

Zdravý novorozenec = bezmikrobní organizmus

Postupná kolonizace:

- \* kůže – při průchodu porodními cestami matky
- \* dýchací cesty – při prvním nádechu
- \* GIT – při prvním polykání

.... ukončeno do 8. dne

Trvalá kolonizace, eumikrobie,





Fyziologická  
kolonizace  
lidského těla

**Druhy bakterií event.plísni (nikdy viry !)**

**jsou pro daný systém:**

- \* charakteristické,**
- \* nepatogenní,**
- \* konstantního složení**

# Fyziologická kolonizace lidského těla

Neustále obnovovaná rovnováha mezi hostitelem a mikroorganizmem.

Rovnováhu naruší:

- a) zevní změny (chemické, fyzikální)
- b) vlastnosti hostitele (hormonální, stav imunity, léky – ATB, kortikosteroidy, cytostatika)

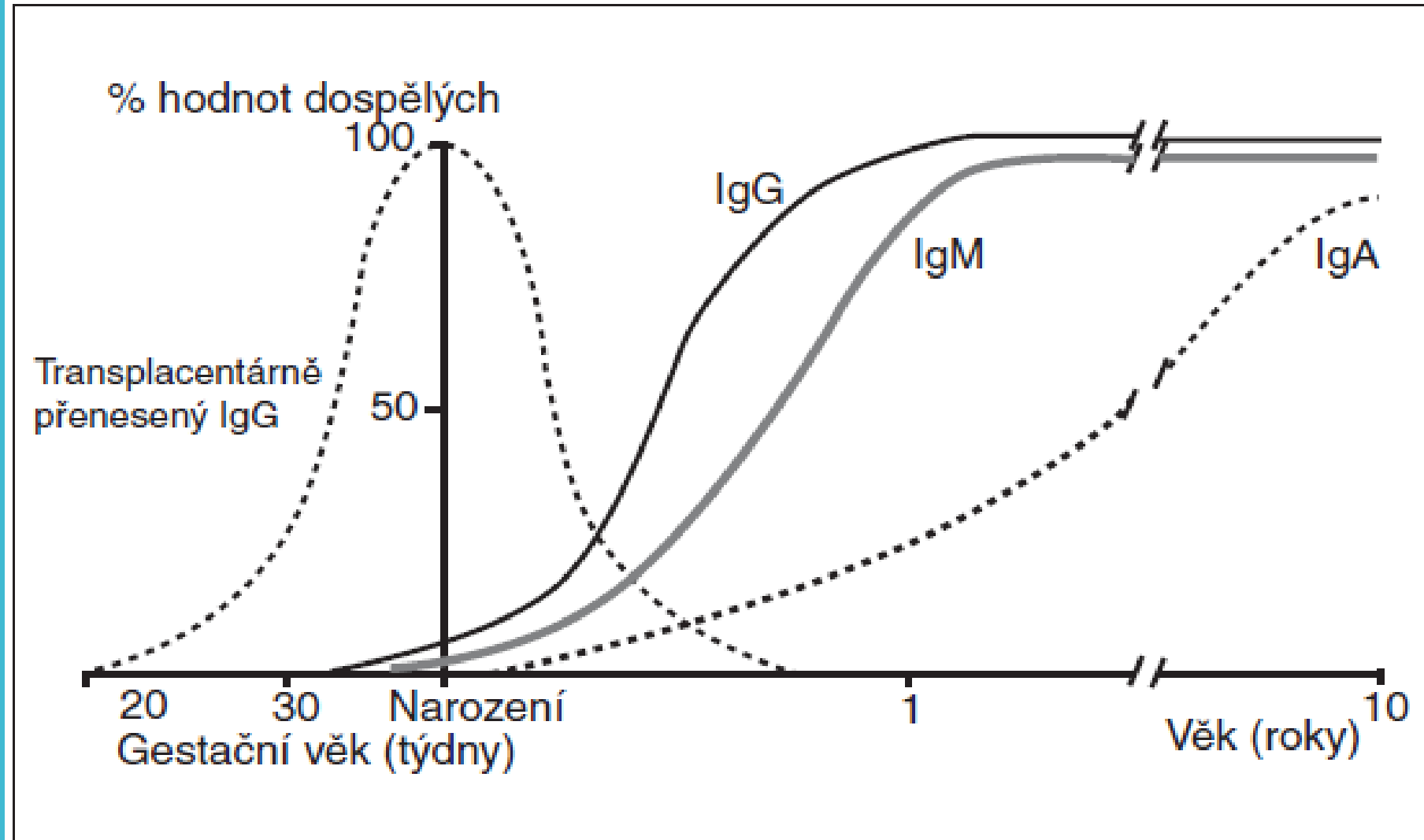
# Fyziologická kolonizace lidského těla

## Význam fyziologické mikroflóry

- + ovlivňuje trávení, vstřebávání, peristaltiku
- + produkuje vitamíny
- + ochrana kůže a sliznic před mikroby s vyšší patogenitou
- riziko endogenních infekcí u imunosuprimovaných osob
- komplikace interpretace sérologických vyšetření

## Vývoj hladiny imunoglobulinů

Vyžívání  
imunitního  
aparátu,  
obranyschopnost



Šedivá A. Čes.-slov. Pediat., 2005, roč.60, č.11, s. 617-624

# Patogeneze infekčních onemocnění

Parazitismus – přežívání a množení mikrobů v hostiteli se zneužíváním hostitele

Komensalismus – mikrob využívá hostitele, ale nepoškozuje ho

Symbióza - hostitel i mikroorganismy mají ze soužití užitek

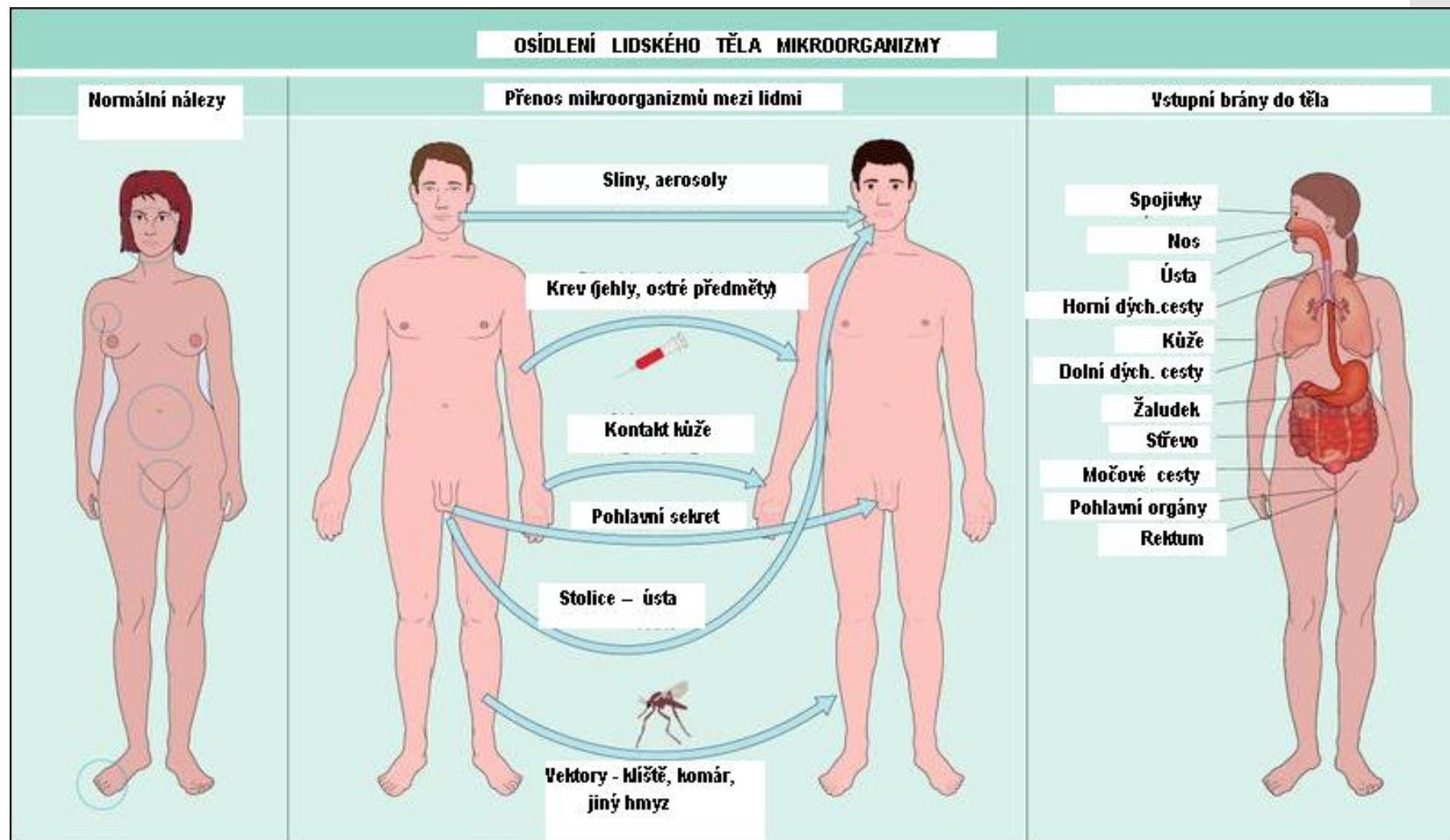
Nosičství – stav imunobiologické rovnováhy

# Patogeneze infekčních onemocnění

1. vstup původce k vnímavému jedinci;
2. adherence původce na cílovou tkáň;
3. reprodukce a invaze ;
4. poškození hostitele toxiny nebo jinými mechanizmy;
5. vyloučení původce prostřednictvím některým z biologických materiálů
6. možné přežívání původců různě dlouho v neživém zevním prostředí



# Patogeneze infekčních onemocnění





# Etiologická struktura infekcí

## 1. Baktérie

1. Gram pozitivní
2. Gram negativní
3. Acidorezistentní tyč.--. *Mycobacteria*



E.coli

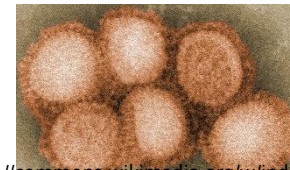
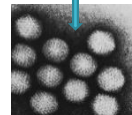
## 2. Viry

1. Obalené -- HIV, HBV, measles, mumps, influenza, rabies
2. Neobalené -- adenoviruses, HPV, Polio



VHB

<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=7935550>

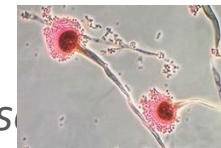


H1N1

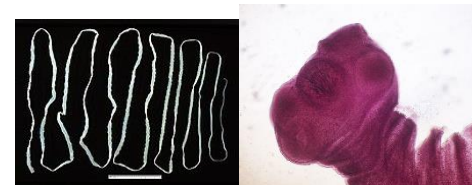
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=9878954>

## 3. Parazité (Eukaryotic Pathogen)

1. Houby -- *Candida*, *Aspergillus*
2. Protozoa -- *Plasmodium*, *Schistosoma*
3. Červi -- *Ascaris*, *Taenia*



Ascaris – škrkavka dětská



Taenia saginata

# Faktory virulence

Pro všechny patogeny je důležitá infekční a letální dávka.

Faktory virulence, ovlivňující jejich patogenitu:

1. Pili, které usnadňují připoutání
2. Obaly, které interferují s fagocytózou
3. Exotoxiny
4. Endotoxiny
5. Proteázy, které rozkládají protilátky
6. Schopnost měnit antigeny, které uniknou protilátkám

Epidemiologicky  
významné  
charakteristiky  
mikroorganismů

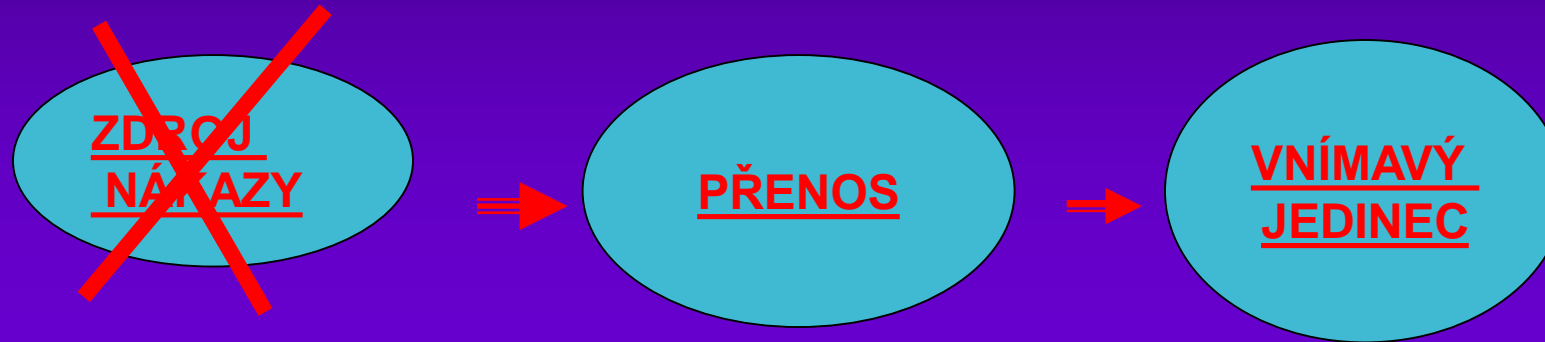
- **Schopnost mikroorganismů přežít v neživém prostředí:**

Životaschopnost mikroorganismů a jejich přežití ve vnějším prostředí závisí:

- a) na jejich vlastnostech
- b) na prostředí, ve kterém se nacházejí.

(kombinací nízkých teplot, nižší vlhkosti, nepřítomnosti toxických látek, naopak přítomnosti koloidních látek, které mají ochranný vliv).

PROCES ŠÍŘENÍ NÁKAZY  
Protiepidemická opatření



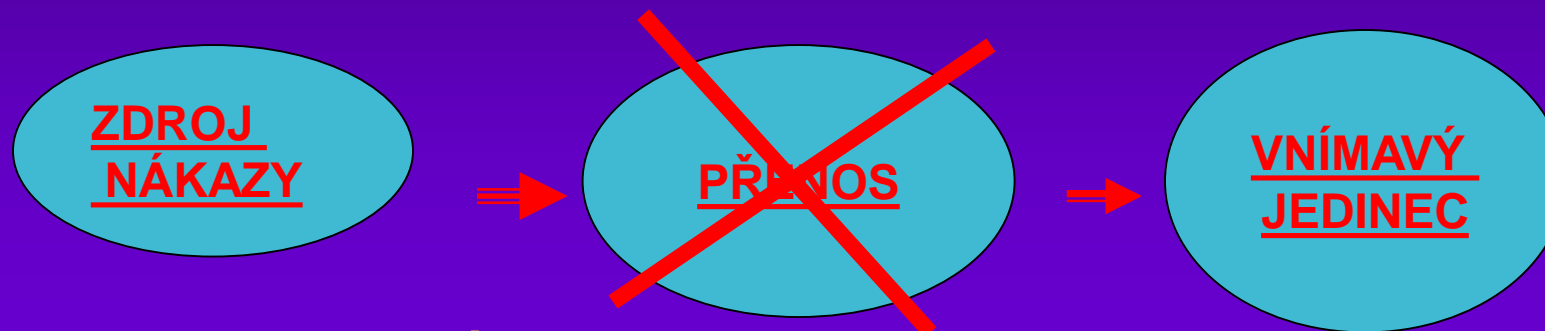
Včasné rozpoznání a diagnóza nemoci

Izolace v nemocnici

Izolace v domácím prostředí

Léčení

PROCES ŠÍŘENÍ NÁKAZY  
Protiepidemická opatření



**MYTÍ , (DEZINFEKCE) RUKOU,**

**Praní prádla, větrání, úklid na vlhko,  
malování**

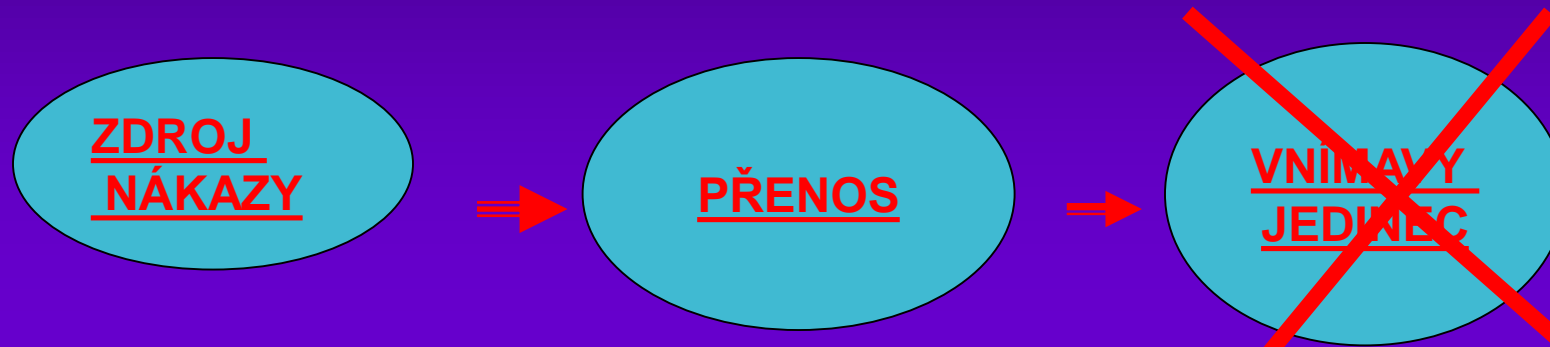
**Kvalitní pitná voda, tepelná úprava stravy,**

**Likvidace odpadů, .....**

**Dezinfekce, sterilizace**



PROCES ŠÍŘENÍ NÁKAZY  
Protiepidemická opatření



**Zdravý životní styl - otužování, sport, pohyb, výživa, dostatek spánku ,**

**Imunizace aktivní** = aplikace antigenu s cílem vytvoření specifických protilátek proti infekci

**Imunizace pasivní** = aplikace specifických protilátek proti konkrétní infekci