

Sexuálně (pohlavně) přenosné nemoci (STD; STI)



Pavel Dřevínek
Ústav lékařské mikrobiologie



Základní nozologická jednotka = uretritis, u žen i cervicitis
NEJSOU to infekce močových cest

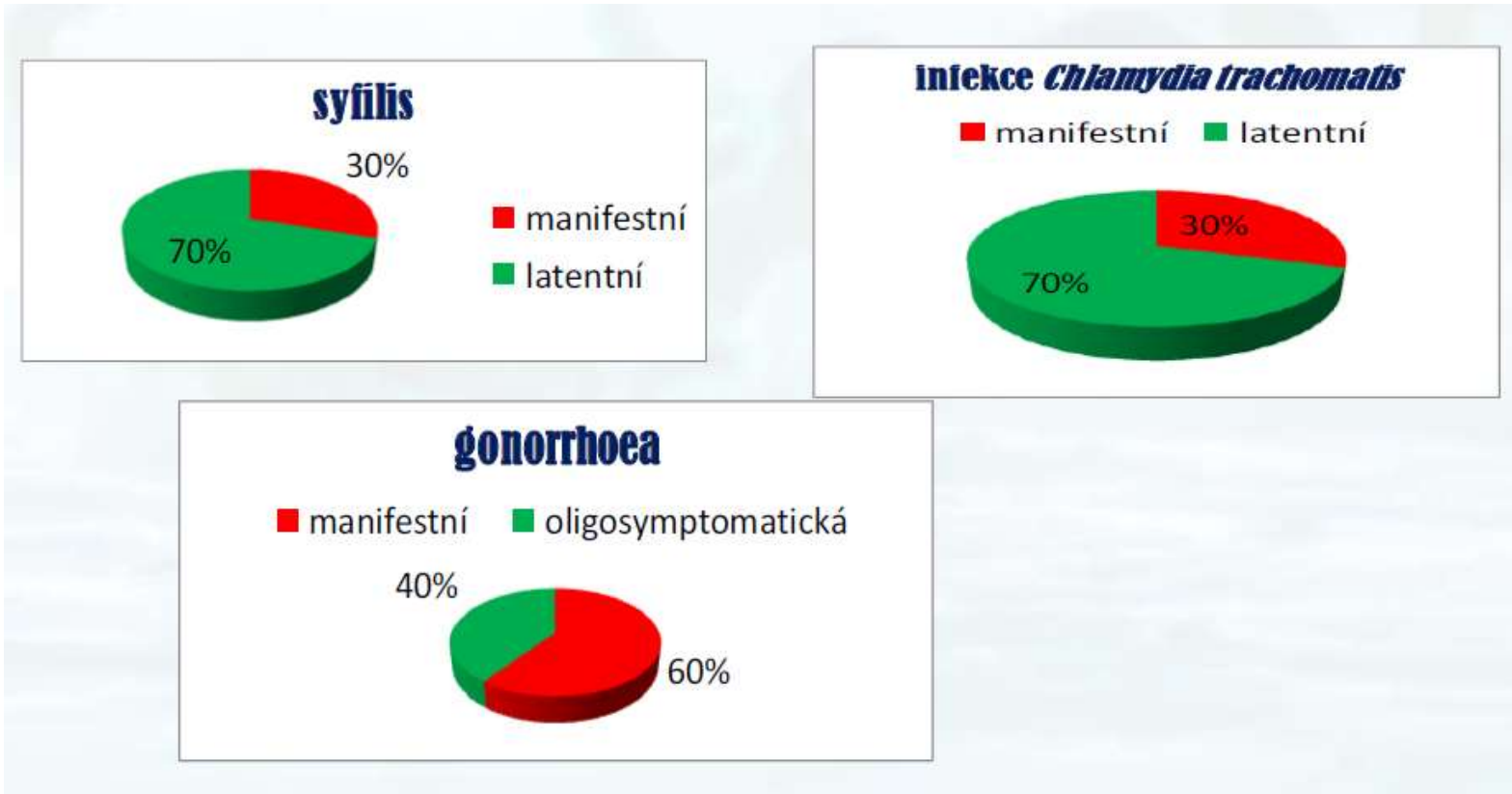
Paradox na úvod:

dobře kontrolovatelné nemoci

- není rezervoár ve vnějším prostředí
- mechanismus přenosu je složitější
- choulostivá agens

ale přitom STD nejsou pod kontrolou

- neexistuje očkování (s výjimkou HPV a HBV)
- pozdní diagnostika (nikoliv kvůli laboratoři)
- často asymptomatický průběh (častěji u žen)



zdroj: Dr. Zákoucká, Státní zdravotní ústav,
NRL pro dg. syphilis, chlamydie

Základní projevy (lokální):

- výtok
- změny na sliznicích - vředy, výrůstky ...
(na sliznicích, které byly v kontaktu - pohlavní orgány, ústní dutina, rektum)
- zvětšené uzliny v tříslech

správná diagnóza není možná bez mikrobiologického vyšetření

Vhodný materiál k vyšetření

- moč (první ranní)
 - PCR (multiplex, tedy syndromové PCR na STD)
- výtěr z uretry, cervixu, vagíny
 - mikroskopie při okamžitém nanesení na podložní sklíčko
 - kultivace (výtěr v transportním médiu)
 - PCR
 - POCT (antigen)
- stěr z léze (kožní)
 - mikroskopie
 - kultivace
 - PCR
- sérum

	Původce	onemocnění
Virové STD		
	HSV2 (HSV1) HBV HCV HIV HPV	Herpes genitalis Virová hepatitida B Virová hepatitida C AIDS Kondylomata, bradavice, nádory čípku (ale i laryngu)
Bakteriální		
	<i>Treponema pallidum</i>	lues
	<i>Nesseria gonorrhoeae</i>	kapavka
	<i>Chlamydia trachomatis</i>	lymphogranuloma venereum, uretritida...
	<i>Haemophilus ducreyi</i>	ulcus molle, chancroid
Parazitární		
	<i>Trichomonas vaginalis</i> <i>Phthirus pubis</i> <i>Sarcoptes scabiei</i>	Trichomoniáza Phtiriasis pubis Svrab/scabies
Mykotické		
	<i>Candida spp.</i>	Kandidóza genitálu

Výskyt Pohlavních nemocí v ČR



zdroj: Dr. Zákoucká, Státní zdravotní ústav,
NRL pro dg. syfilis, chlamydie

Treponema pallidum subsp. *pallidum*

Syfilis (lues)

Stadium		časové období	charakteristický projev	diagnostika
časné	primární	týdny	ulcus durum (nebolestivý, ale velmi infekční) a indolentní bubo	mikroskopie, PCR, protilátky (od 2. týdne po vzniku vředu)
	sekundární	týdny - měsíce	Generalizace: vyrážka, condylomata lata (kde je „teplo a vlhko“) Viscerálně (játra, svaly, klouby, serózní meningitis ...)	protilátky
	latentní	1 rok (2 roky) dalších mnoho roků	bez příznaků	
pozdní	terciární		Orgány: neurosyfilis, kardiovaskulární (aorta), gummata	



- **přímá diagnostika**

- mikroskopie v zástině (v temném poli)
- PCR (léze, likvor, z krve s citlivostí kolem 50 %)

- **nepřímá diagnostika**

- nespecifické (netreponemové) = VDRL (RRR, RPR, dříve BWR)
kardiolipin použit jako antigen
dříve pozitivní než ty druhé (~ od 4 týdnů p.i.), pozitivita vymizí s léčbou
riziko falešných negativit a pozitivit
- specifické (treponemové) - TP (hem)aglutinace TPHA, TPPA; FTA-ABS,
ELISA, WB
určí izotypy IgG, IgM (ty důležité pro vrozenou syfilis i pro monitoring léčby u dětí)
IgG pozitivní po celý život
každá pozitivita se ověřuje v NRL



- nepřímá diagnostika

- nespecifické (netreponemové) = VDRL (RRR, BWR)

- specifické (treponemové) - TPHA, TPPA; FTA-ABS, ELISA, WB

VDRL	specifická reakce	interpretace
+	+	aktivní infekce
+	-	časné primární; falešná pozitivita ?
-	+	úspěšná léčba

Neisseria gonorrhoeae

kapavka s poměrně vysokou mírou manifestace

- uretritida a/nebo cervicitida
- komplikací diseminovaná gonokoková infekce
(až peritonitis, sepse, meningitidy)

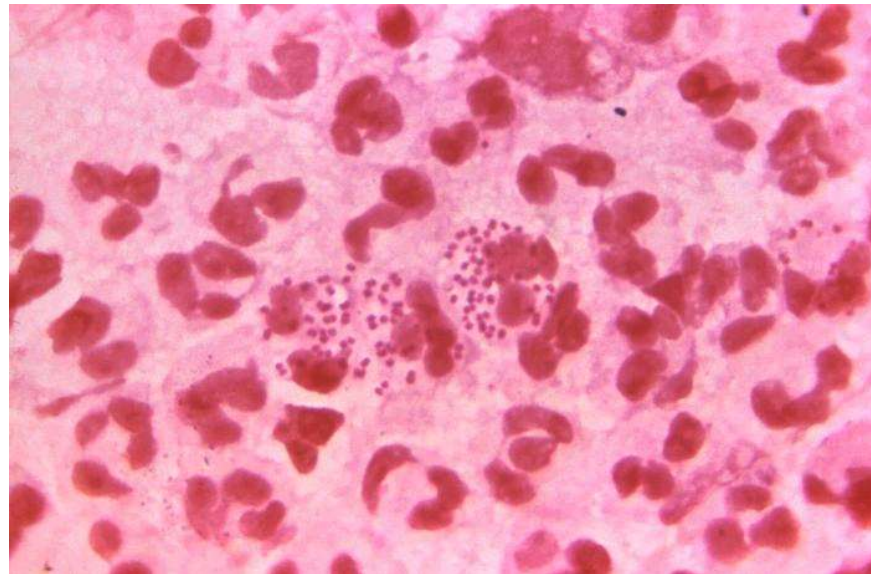
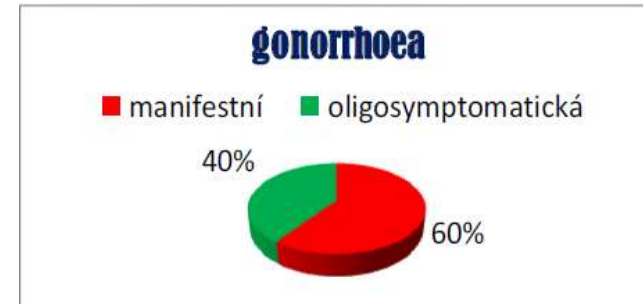
- tonsilofaryngitida, proktitida
- novorozenecká konjunktivitida

Diagnostika:

mikroskopie (hl. urethritis; MOP IV)

kultivace (spec. podmínky)

PCR



Terapie:

už dávno neplatí doba citlivosti
vůči PNC, tetracyklinu či
chinolonům
(*N. gonorrhoeae* velmi otevřená
transformaci, zvláště v orofaryngu)

Penicilináza!
efluxové pumpy

cefalosporiny III. generace (i.m.)
+
makrolidy
nebo tetracykliny
nebo
chinolony

2017

WHO PRIORITY PATHOGENS LIST FOR R&D OF NEW ANTIBIOTICS

Priority 1: CRITICAL[#]

Acinetobacter baumannii, carbapenem-resistant

Pseudomonas aeruginosa, carbapenem-resistant

*Enterobacteriaceae**, carbapenem-resistant, 3rd generation
cephalosporin-resistant

Priority 2: HIGH

Enterococcus faecium, vancomycin-resistant

Staphylococcus aureus, methicillin-resistant, vancomycin
intermediate and resistant

Helicobacter pylori, clarithromycin-resistant

Campylobacter, fluoroquinolone-resistant

Salmonella spp., fluoroquinolone-resistant

Neisseria gonorrhoeae, 3rd generation cephalosporin-resistant,
fluoroquinolone-resistant

Priority 3: MEDIUM

Streptococcus pneumoniae, penicillin-non-susceptible

Haemophilus influenzae, ampicillin-resistant

Shigella spp., fluoroquinolone-resistant



Chlamydia trachomatis

Sérotypy asociované s různými onemocněními:

Sérotyp	Onemocnění
A, B, C	trachom
L	lymphogranuloma venereum
D - K	infekce pohlavního ústrojí, uretritis

A, B, C:

není STD

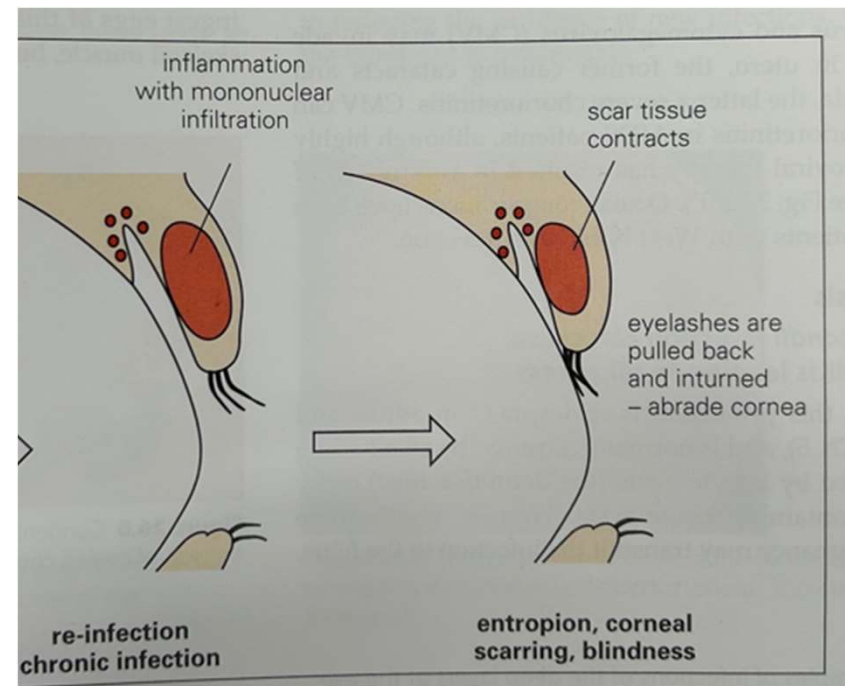
běžné jsou reinfekce (až chronického charakteru)

„oční promiskuita“

může končit slepotou

Léčba a prevence = Strategie SAFE:

- surgery
- azitromycin
- face
- environment



Chlamydia trachomatis

Sérotypy asociované s různými onemocněními:

Sérotyp	Onemocnění
A, B, C	trachom
L	lymphogranuloma venereum
D - K	infekce pohlavního ústrojí, uretritis

L:

vřed v místě vstupu infekce

(abscedující) inguinální lymfadenopatie

horečka a systemizace (pneumonie, meningitida)

Chlamydia trachomatis

D - K:

uretritis, prostatitis, cervicitis, salpingitis (i jako chron. asymptom. --> neplodnost)
tonsilofaryngitida, proktitida
reaktivní artritida (Reiterův syndrom)

paratrachom = novorozenecká konjunktivitis
novorozenecká pneumonie

Diagnostika:
~~mikroskopie~~
kultivace
PCR

Sexuálně přenosná onemocnění
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>
<i>Chlamydia trachomatis</i>
<i>Mycoplasma genitalium</i>
<i>Mycoplasma hominis</i>
<i>Ureaplasma parvum</i>
<i>Ureaplasma urealyticum</i>
<i>Trichomonas vaginalis</i>

Terapie:
tetracykliny
makrolidy
chinolony

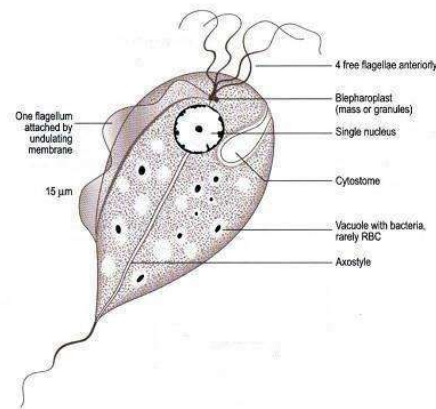
Mykoplazmata a ureaplazmata

Sexuálně přenosná onemocnění	
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	
<i>Chlamydia trachomatis</i>	
<i>Mycoplasma genitalium</i>	←
<i>Mycoplasma hominis</i>	←
<i>Ureaplasma parvum</i>	←
<i>Ureaplasma urealyticum</i>	←
<i>Trichomonas vaginalis</i>	

Rizikový faktor nebo samostatný původce infekcí?
uretritidy, prostatitidy
chorioamnionitidy a předčasné porody

Trichomonas vaginalis

kolpitidy, uretritidy



Diagnostika:
~~mikroskopie (MOP V)~~
kultivace (Diamond's medium)
PCR

Terapie:
metronidazol

HSV2, HSV1

primární, rekurentní infekce – vezikuly (bolestivé)

HPV

Genotypy asociované s různými afekcemi:

- bradavice
- kondylomata (condylomata accuminata)
- onkogenní (cervix, orofaryngeální oblast, larynx)

HCV

Přenos pohlavním stykem není ten hlavní (spíše iv. - narkomani)

- s vysokou tendencí rozvoje chronické infekce (min. 60 %)
- vyléčitelné díky DAA (direct acting antivirals) - nutné znát genotyp HCV
úspěch léčby monitorován kvantifikací virové nálože

HBV

Diagnostika:

pomocí antigenů a protilátek

HBsAg

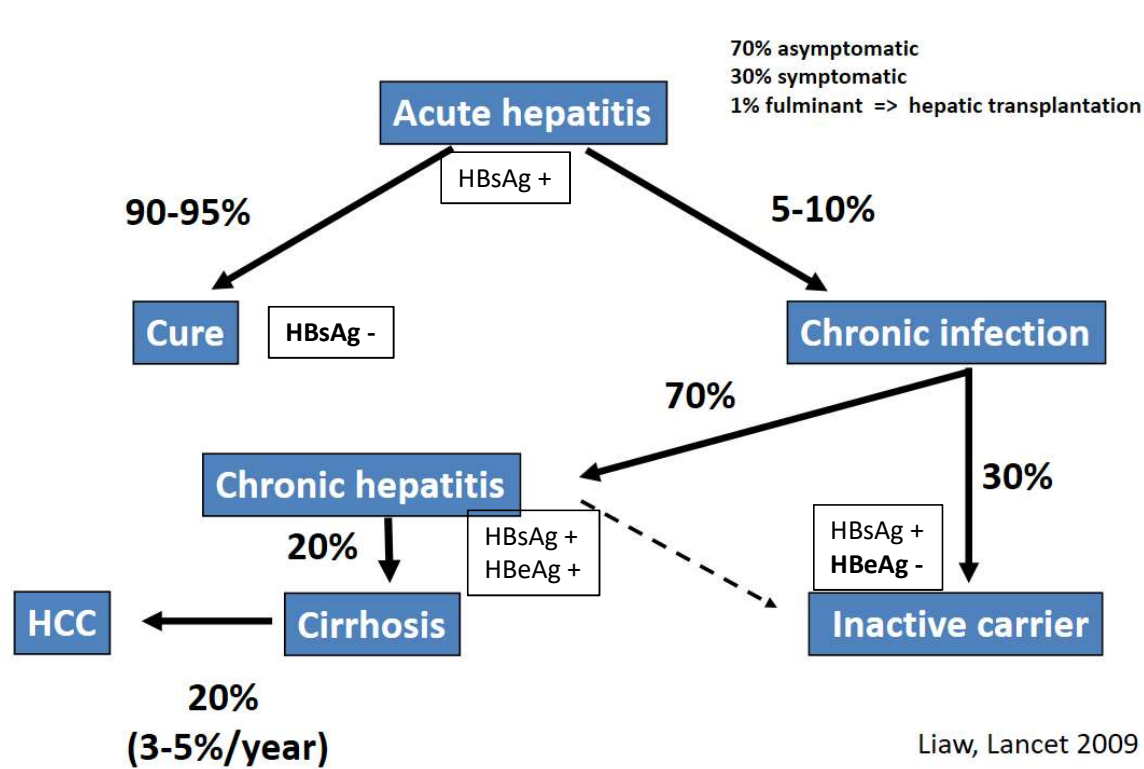
HBeAg

anti-HBs

anti-HBc (celoživotní průkaz infekce probíhající/proběhlé)

anti-HBe

... a HBV DNA



HBV

Diagnostika:

pomocí antigenů a protilátek

HBsAg

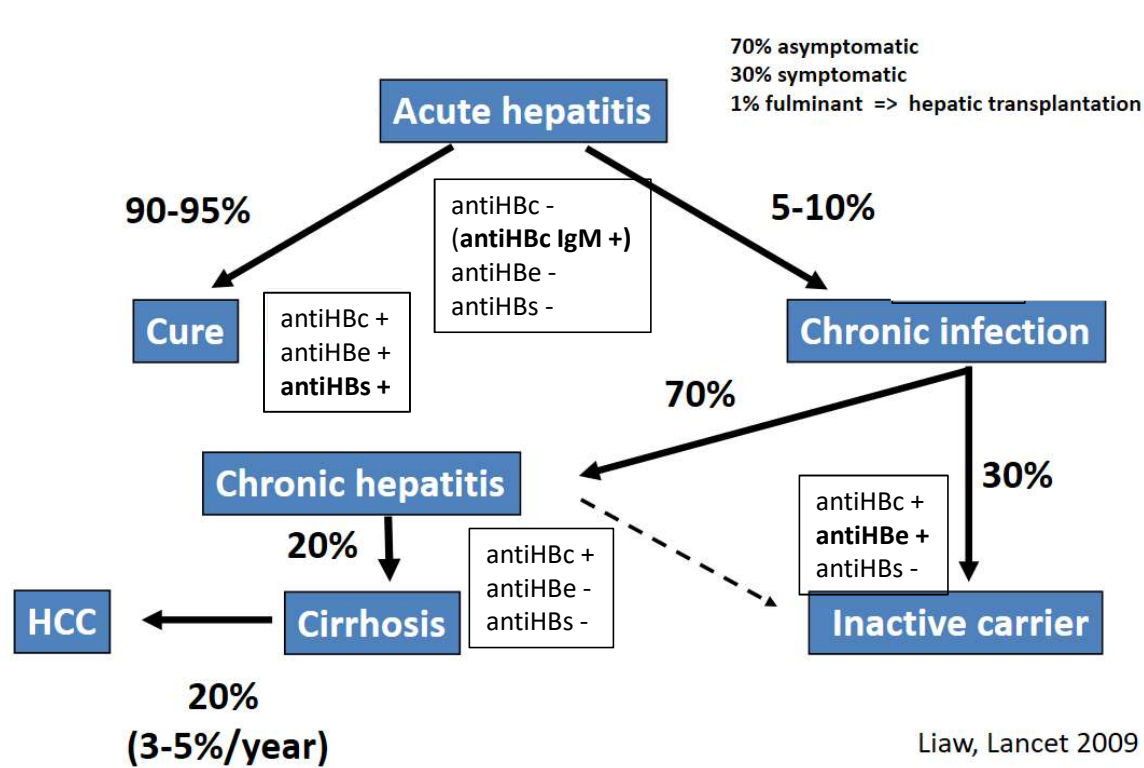
HBeAg

anti-HBs

anti-HBc (celoživotní průkaz infekce probíhající/proběhlé)

anti-HBe

... a HBV DNA



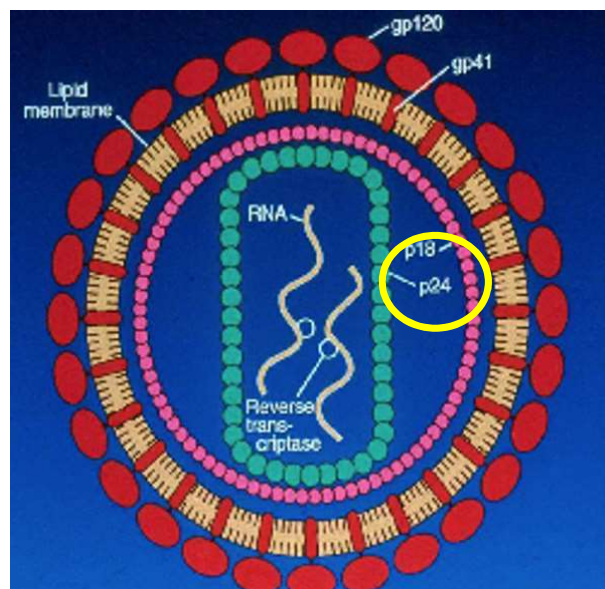
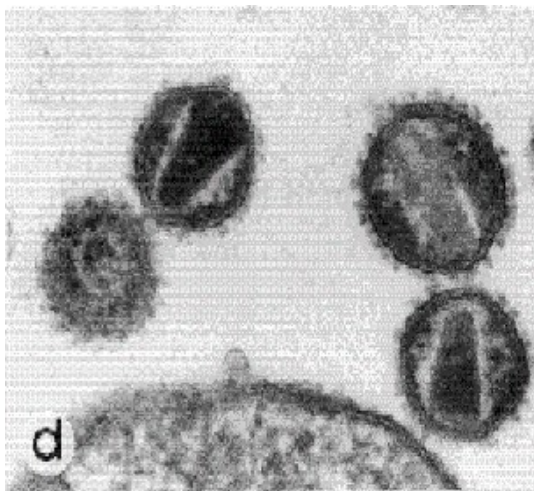
1981 June 5;30:250-2

Pneumocystis Pneumonia – Los Angeles

In the period October 1980-May 1981, 5 young men, all active homosexuals, were treated for biopsy-confirmed *Pneumocystis carinii* pneumonia at 3 different hospitals in Los Angeles, California. Two of the patients died. All 5 patients had laboratory-confirmed previous or current cytomegalovirus (CMV) infection and candidal mucosal infection. Case reports of these patients follow.

zdroj: Morbidity nad mortality weekly report.
Center for Disease Control (CDC).

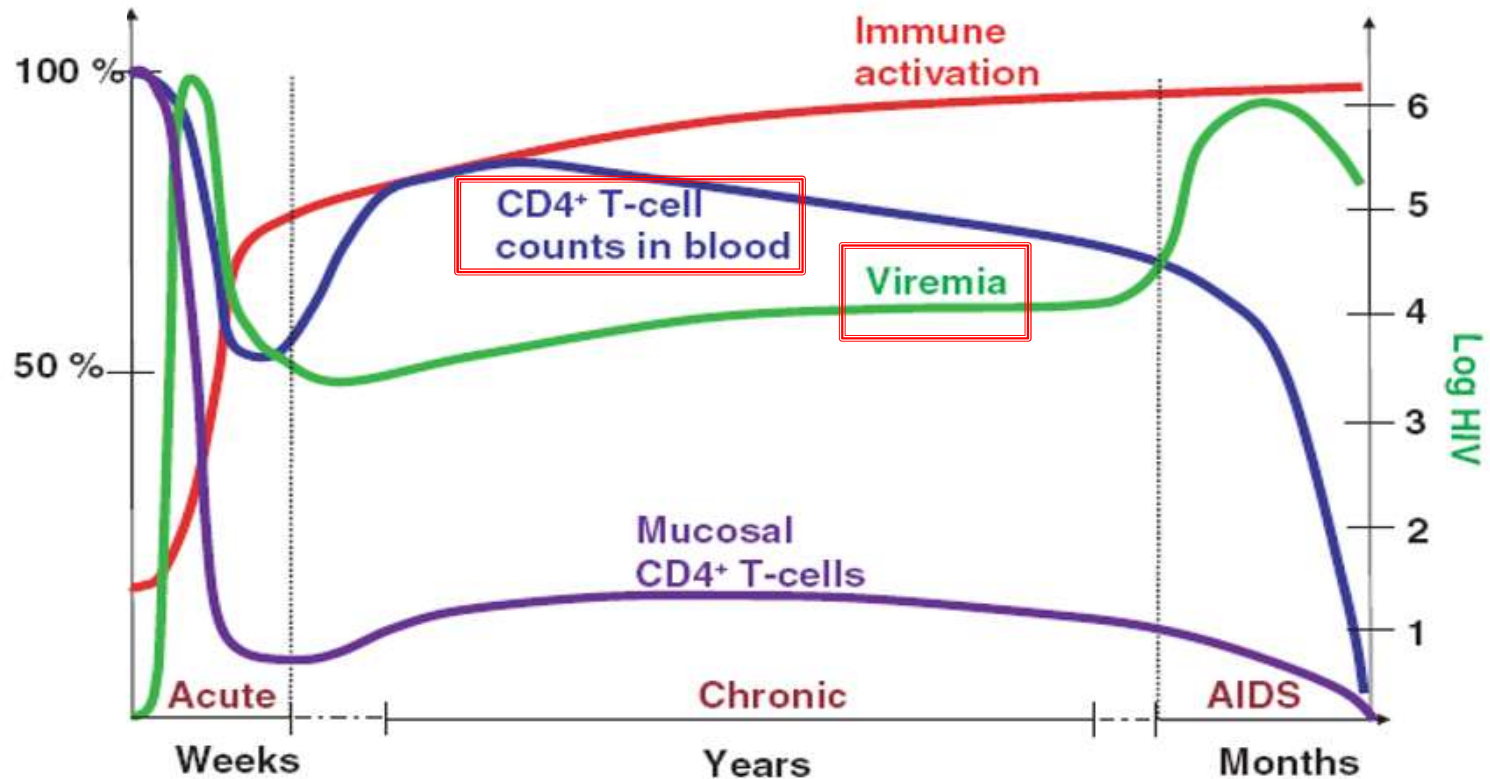
HIV



Diagnostika:

- protilátky (ELISA): nejdříve za 3 týdny (potvrdit imunoblotem)
- Ag p24: za 2 týdny
- RNA: za 10 dní

Průběh u neléčeného pacienta:



zdroj: Grossman et al. Pathogenesis of HIV infection: what the virus spares is as important as what it destroys. Nat Medicine 2006.

CD4 pozitivní T lymfocyty:

norma: 500 - 1400/mm³

AIDS: < 200

(rychlost progresse onemocnění závisí na virové náloži a počtu CD4)

Nebezpečí výskytu oportunních infekcí ve stadiu AIDS:

- *Pneumocystis jirovecii* (CD4+ pod 200)
- NTM (*M. avium* complex) a ***M. tuberculosis***
- *Nocardia*
- opakované pneumonie

- CMV (retinitis, oesophagitis) (CD4+ pod 50)

- *Toxoplasma gondii* (CD4+ pod 100)
- *Cryptosporidium*

- *Cryptococcus neoformans* (meningitis)

- *Salmonella* a sepse
- **HBV**