

Infekce pohlavních orgánů, kůže a oka

Klasické pohlavní nemoci – přehled, odběr materiálu, přehled diagnostiky

Nemoci pohlavních orgánů, které nepatří mezi klasické pohlavní nemoci

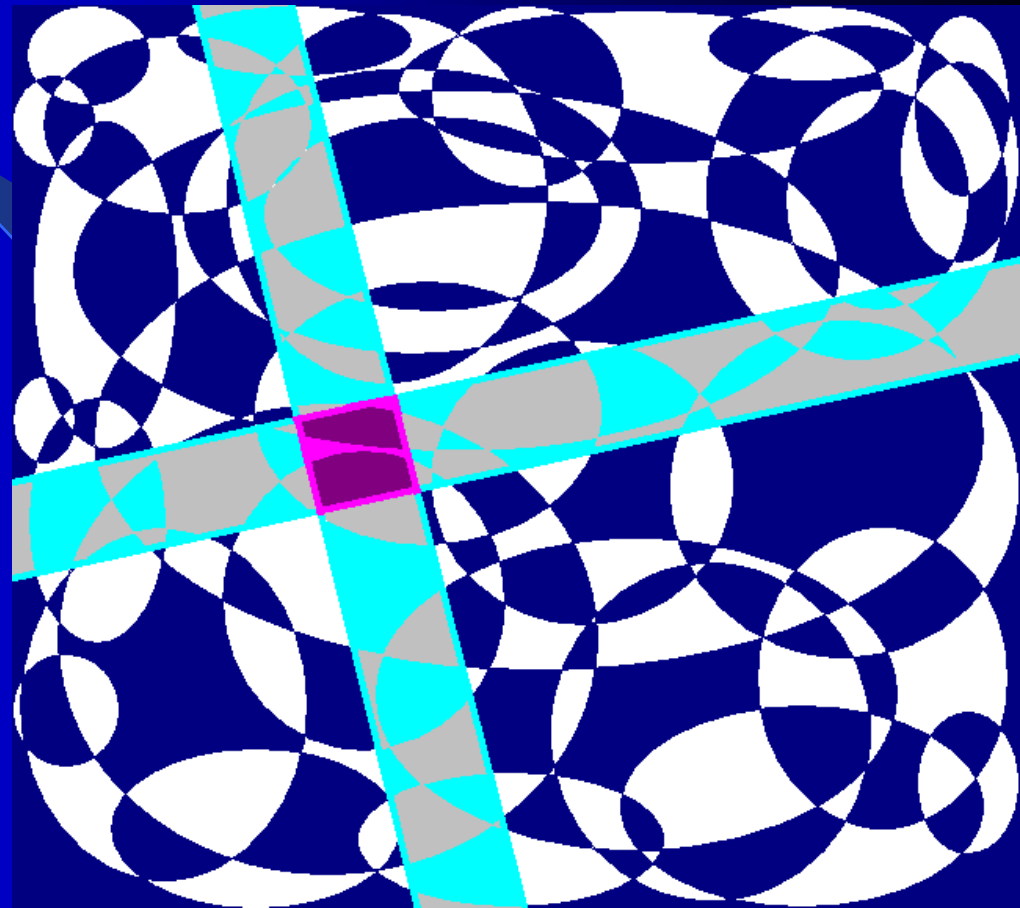
Nemoci projevující se na kůži, jejich diagnostika. Infekce oka (základní přehled)

Klinická mikrobiologie

BSKM021p + c

Týden 9

Ondřej Zahradníček



Infekce pohlavních orgánů

Význam této skupiny infekcí

- Infekce pohlavních orgánů patří opět mezi **poměrně časté infekce**
- Problém je, že **jejich skutečný výskyt lze těžko zjistit**. Nemocní se často pokoušejí o samoléčbu a zůstávají skryti zdravotní péči
- Dalším problémem je **obtížné zajištění účinných léčebných a preventivních opatření**. I v případě chorob, kde pohlavní přenos nehraje hlavní roli (např. poševní mykózy) je nutná léčba obou (všech) partnerů

Normální stav pohlavních orgánů

- Za normálních poměrů nejsou mikroby
 - **U ženy** v děloze, vejcovodech, vaječnicích
 - **U muže** v prostatě, chámovodech, varlatech
- Specifickou normální flóru má **vagina** (laktobacily, příměs různých aerobních i anaerobních mikrobů). Částečně specifická je i flóra **ústí urethry**.
- **Vulva** tvoří přechod vaginální a kožní flóry
- U muže je specifický **předkožkový vak**, vedle kožní flóry jsou tu i např. nepatogenní mykobakteria apod.

Klasické pohlavní nemoci

Kapavka	<i>Neisseria gonorrhoeae</i> („gonokok“)
Syfilis (příjice, lues)	<i>Treponema pallidum</i>
Měkký vřed (ulcus molle)	<i>Haemophilus ducreyi</i>
Granuloma inguinale	<i>Calymmatobacterium granulomatis</i>
Lymfogranuloma venereum	<i>Chlamydia trachomatis</i> serotypy L ₁ , L ₂ , L ₃

Kapavka

- **Původcem** je *Neisseria gonorrhoeae*
- **Hnisavý zánět urethry a děložního hrdla**, nález také v řiti a případně faryngu
- **Poměrně běžná** (údaje podhodnoceny!)
- Netýká se jen prostitutek a jejich klientů, ale i osob, které si „jen“ méně pečlivě vybírají své sexuální partnery
- **Léčba penicilinem, u komplikací ceftriaxonem** aj.
- Neléčená nebo špatně léčená kapavka může mít různé **komplikace** – záněty velkých kloubů, neplodnost mužů i žen

Kapavka – diagnostika I

- **Mikrob je velmi choulostivý!**
- **Kultivačně** – výtěr na tampon s Amiesovou či jinou transportní půdou. **Výtěr z urethry, cervixu, řiti, popř. také faryngu. Poševní výtěr není vhodný**
- Vždy **nátěr na sklíčko** (když gonokoka nelze kultivovat, je prokázán alespoň mikroskopicky – typický nález G – diplokoků uvnitř leukocytů). **Nátěr však nemá smysl dělat z řiti a faryngu.**
- **Výtěry označit**, i v případě muže není zcela jasné, zda jde o uretru či jiné místo

Přehled odběrů u kapavky

Ve všech případech se provede výtěr do Amiesovy transportní půdy

- **Muž:**

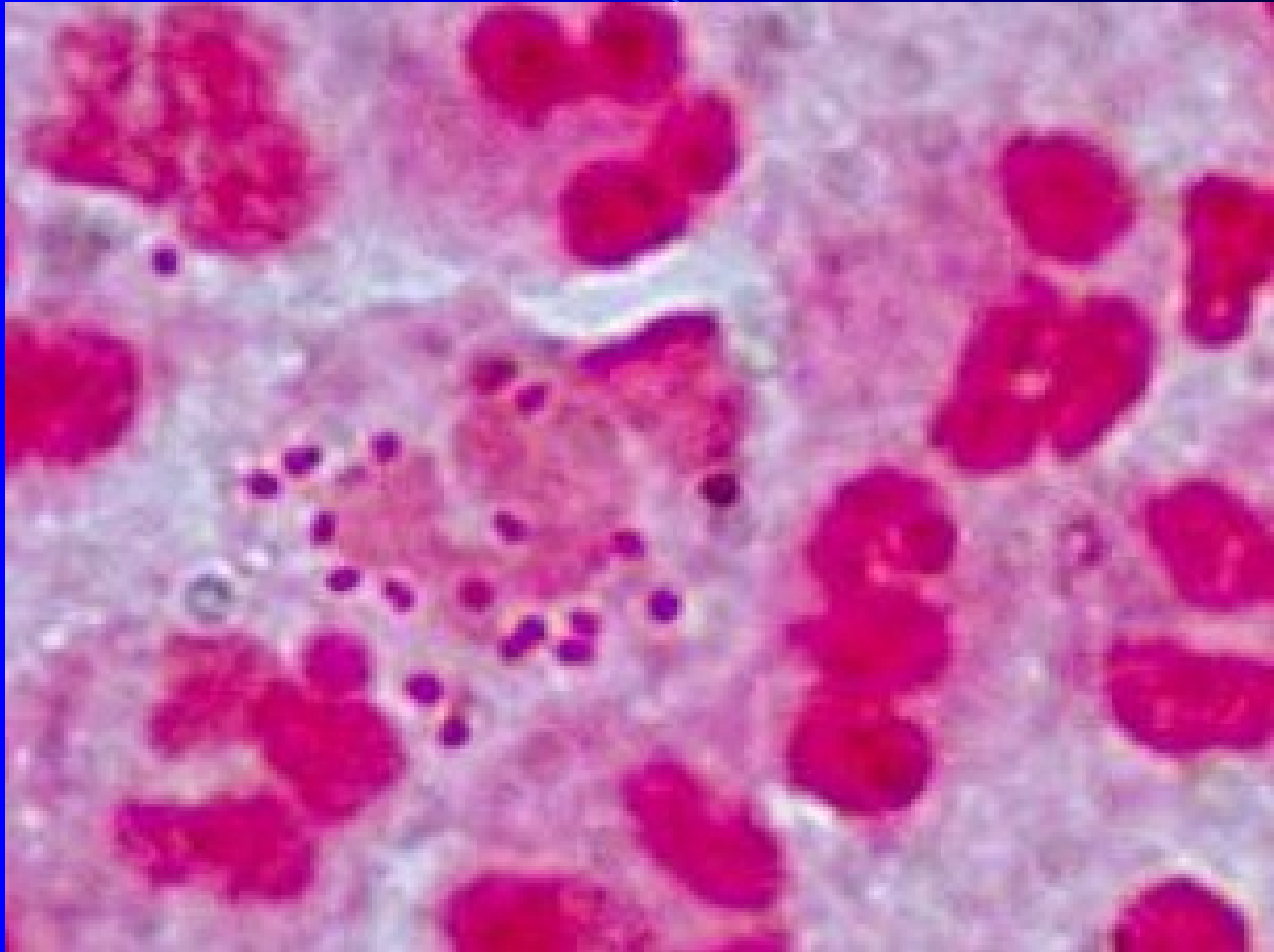
- urethra (+ sklo)
- řiť (bez skla)
- farynx (bez skla)

- **Žena**

- urethra (+ sklo)
- cervix (+ sklo)
- řiť (bez skla)
- farynx (bez skla)

V případě potřeby též jiné vzorky, např. hnis vypunktovaný z kolenního kloubu,

Kapavka – mikroskopie



Kapavka – diagnostika II

- **Mikroskopie** může být provedena i statimově (Ize ji takto vyžádat)
- **Kultivace na běžné bakterie** se vždy provádí paralelně s vlastní kultivací na kapavku. Na běžných půdách trvá 24 hodin (negativní výsledek je k dispozici za 24 hodin, pozitivní obvykle za 48 hodin, včetně testu citlivosti)
- **Hlavní je však kultivace na obohacené (čokoládový agar) a selektivně obohacené (GC agar) půdě na kapavku**, trvá 48 až 72 hodin, v případě positivity se pak ještě testuje citlivost

Kapavka – test citlivosti



Kapavka – jak vypadá



Syfilis

- **Závažná pohlavně přenosná infekce**
- Pouze v počátečních stádiích postihuje pohlavní orgány, rozvinutá syfilis napadá různé orgánové soustavy **celého těla** (neurolues, aneurysma aorty a podobně)
- Také syfilis **častější, než se myslí**
- Nebezpečná je vrozená syfilis – lues congenita, proto důležitý **screening těhotných**
- **Léčba:** velké dávky penicilinu

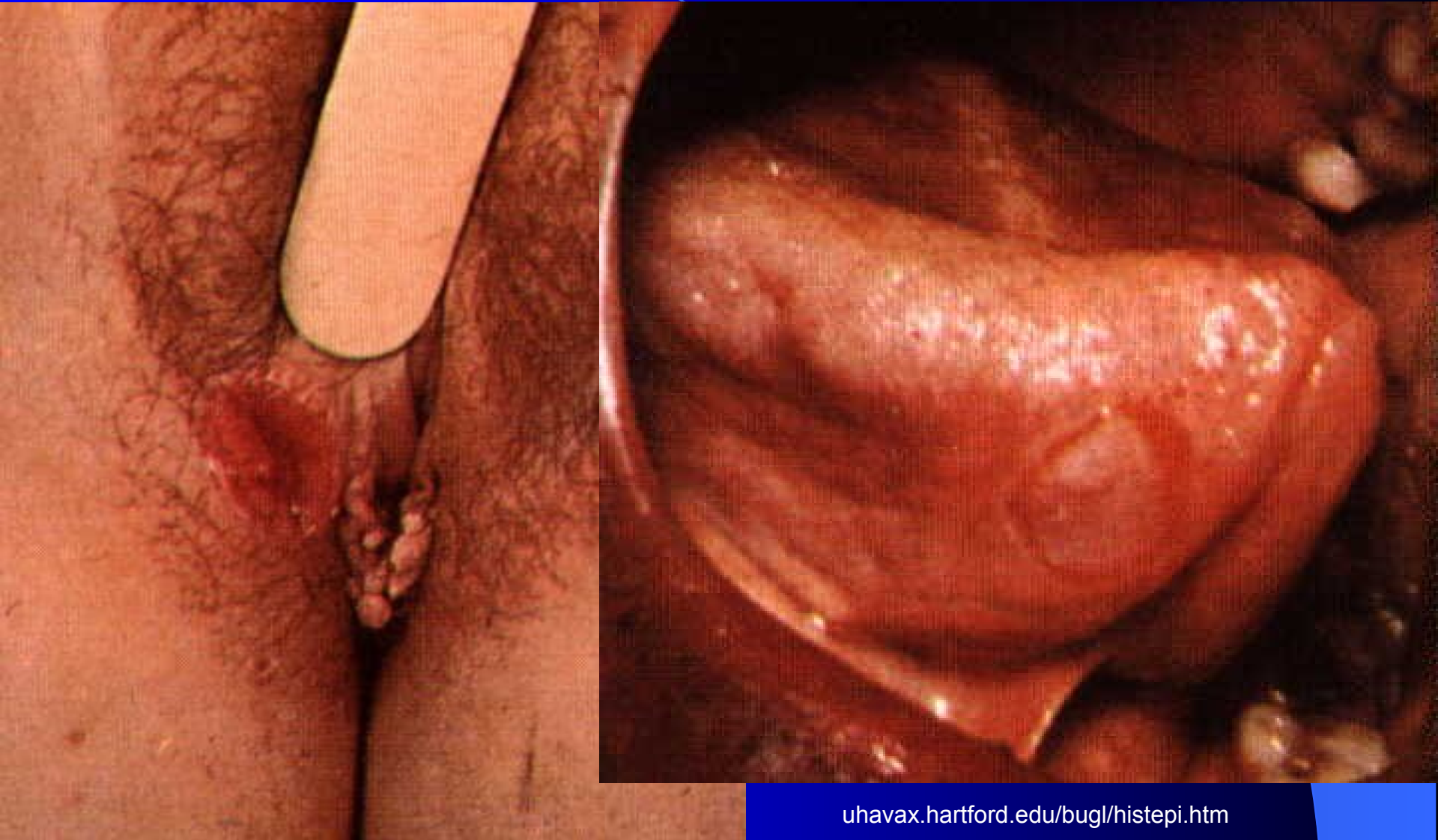
Primární syfilitická leze – tvrdý vřed



Primární syfilis mimo genitálie



Sekundární syfilis



uhavax.hartford.edu/bugl/histepi.htm

Terciární syfilis



uhavax.hartford.edu/bugl/histepi.htm



archiv O. Z.

Vrozená syfilis



Diagnostika syfilis I

- **Původce nelze kultivovat.**
- Přímý průkaz např. ze seškrabu z **tvrdého vředu** je možný (přímá imunofluorescence, PCR)
- Kromě pracnosti je nevýhodou přímého průkazu i to, že jen málokdy je co odebrat (tvrdý vřed je přítomen jen v určité fázi nemoci)
- Daleko častější je sérologický průkaz

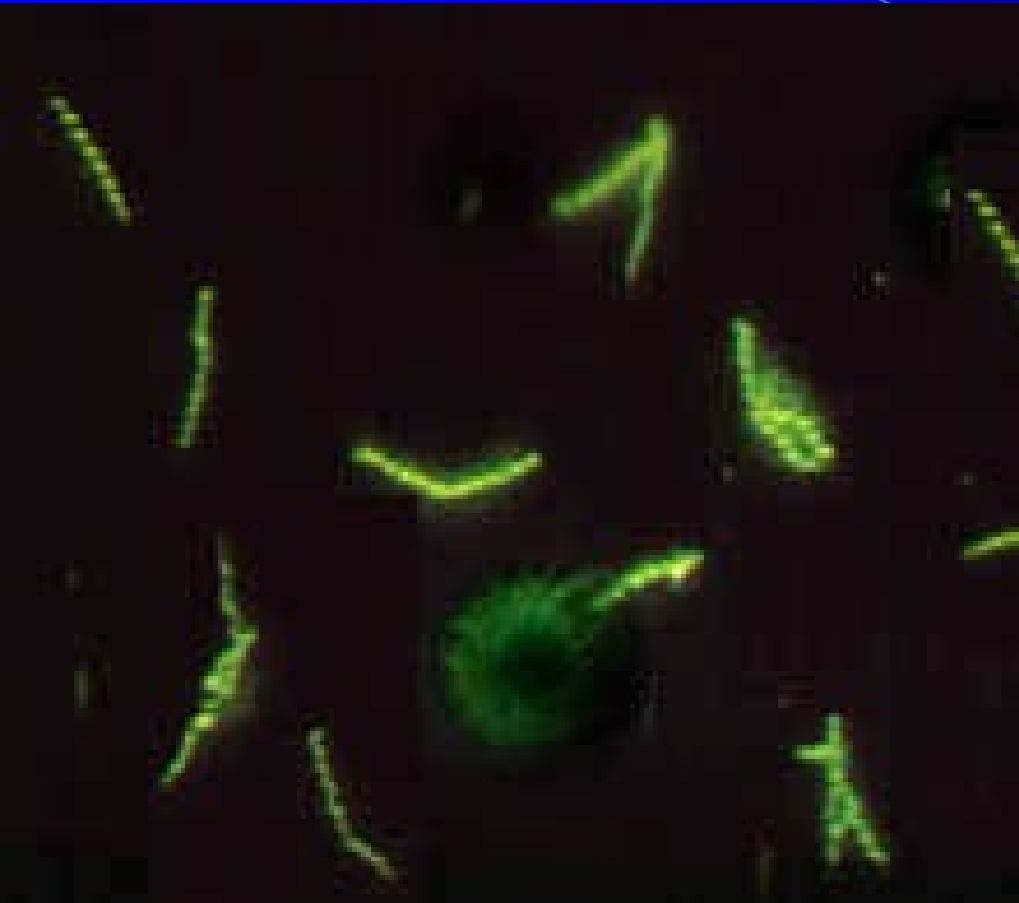
Diagnostika syfilis II



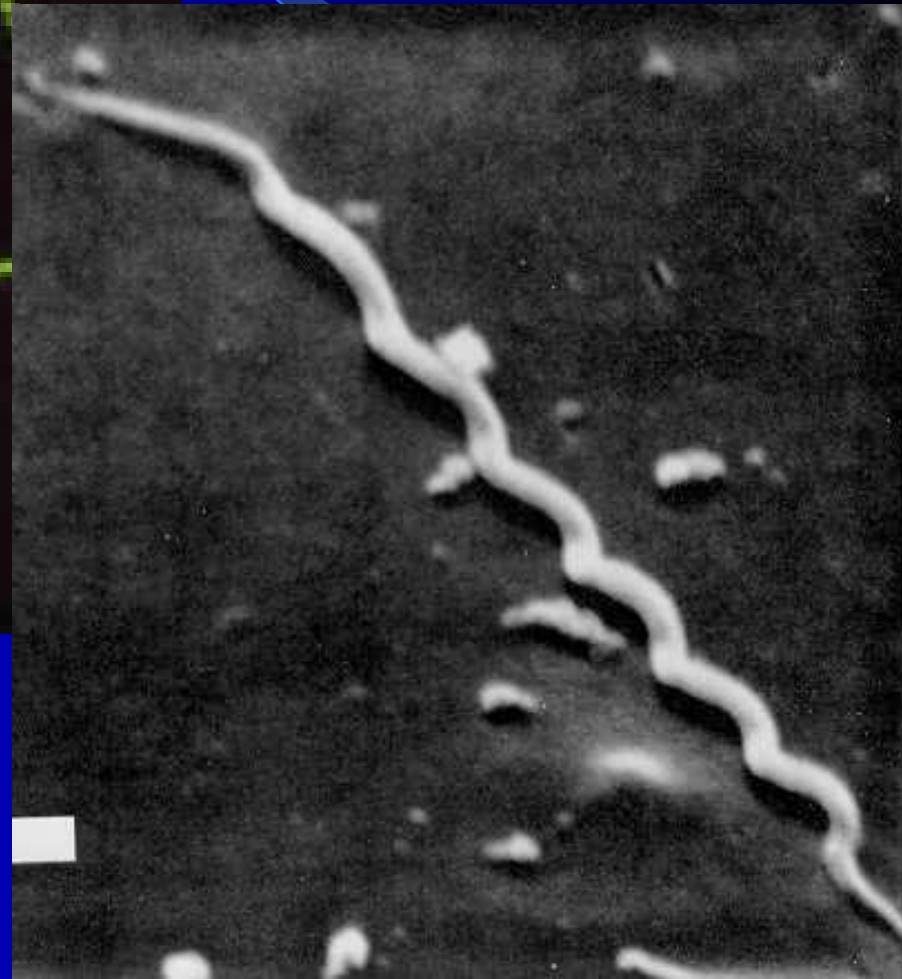
www.medmicro.info

- Odebírá se srážlivá krev běžným způsobem
- V první fázi se provádějí **screeningové reakce**
 - **RRR** (rychlá reaginová reakce), případně jí podobné reakce **RPR** či **VLDR** (naopak BWR se už nedělá)
 - **TPHA** (*Treponema pallidum* hemaglutinační test, také **MHA-TP**) či novější **TPPA**
- V případě pozitivní nebo alespoň hraniční reakce se pokračuje dalšími testy: **imunoflorescence, ELISA, Western blotting**. Jejich kombinací lze zjistit i fázi onemocnění a podobně

Treponema pallidum



uhavax.hartford.edu/bugl/histepi.htm



www.primer.ru/std/gallery_std/treponema.htm

„Malé pohlavní nemoci“ a nemoci pouze podmíněně pohlavně přenosné

- Kromě klasických pohlavních nákaz je také řada **dalších onemocnění**, které se více či méně přenášejí pohlavně.
- **U některých** (chlamydie, papilomaviry) je **pohlavní přenos stále převažující**
- **U jiných jsou hlavní jiné cesty**, nicméně v případě infekce je nutno léčit oba (či všechny) sexuální partnery (kvasinky)

Papilomavirové infekce

- **Papilomaviry** jsou viry, způsobující útvary v genitální oblasti, hlavně na děložním čípku – condylomata accuminata
- Infekci lze považovat za **prekancerózu**
- Onemocnění se léčí **zákrokem na děložním čípku**
- Je dostupné očkování, prozatím za úhradu
- **Diagnostika** papilomavirových infekcí je obtížná, nové šance nabízejí genetické metody (genové sondy, PCR)

Condylomata accuminata



<http://hab.hrsa.gov/publications/womencare05/WG05colorplates.htm>

Prekanceróza ve stádiu CIN 3

(nyní se pokud vím tato klasifikace opouští)



Chlamydie

- Chlamydie jsou sice bakterie, ale svými vlastnostmi blízké virům. Na rozdíl od *Chlamydia trachomatis* L₁, L₂ a L₃, které způsobují klasickou pohlavní nemoc v tropech, **serotypy D až K jsou běžné ve vyspělých zemích** a způsobují **méně specifické postižení pohlavních orgánů**
- Diagnostika je podobně obtížná jako u papilomavirů (i když jsou to bakterie)
- Chlamydiová infekce je **léčitelná některými tetracykliny či makrolidy**

Mykoplasmata

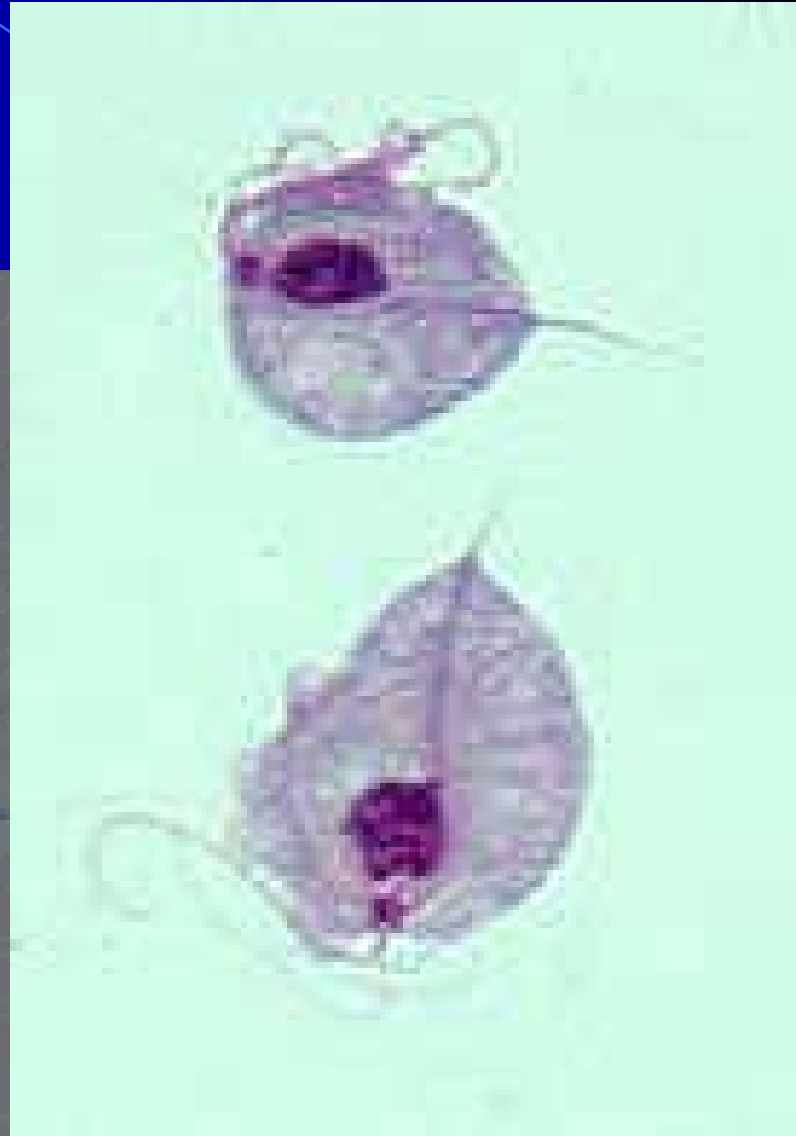
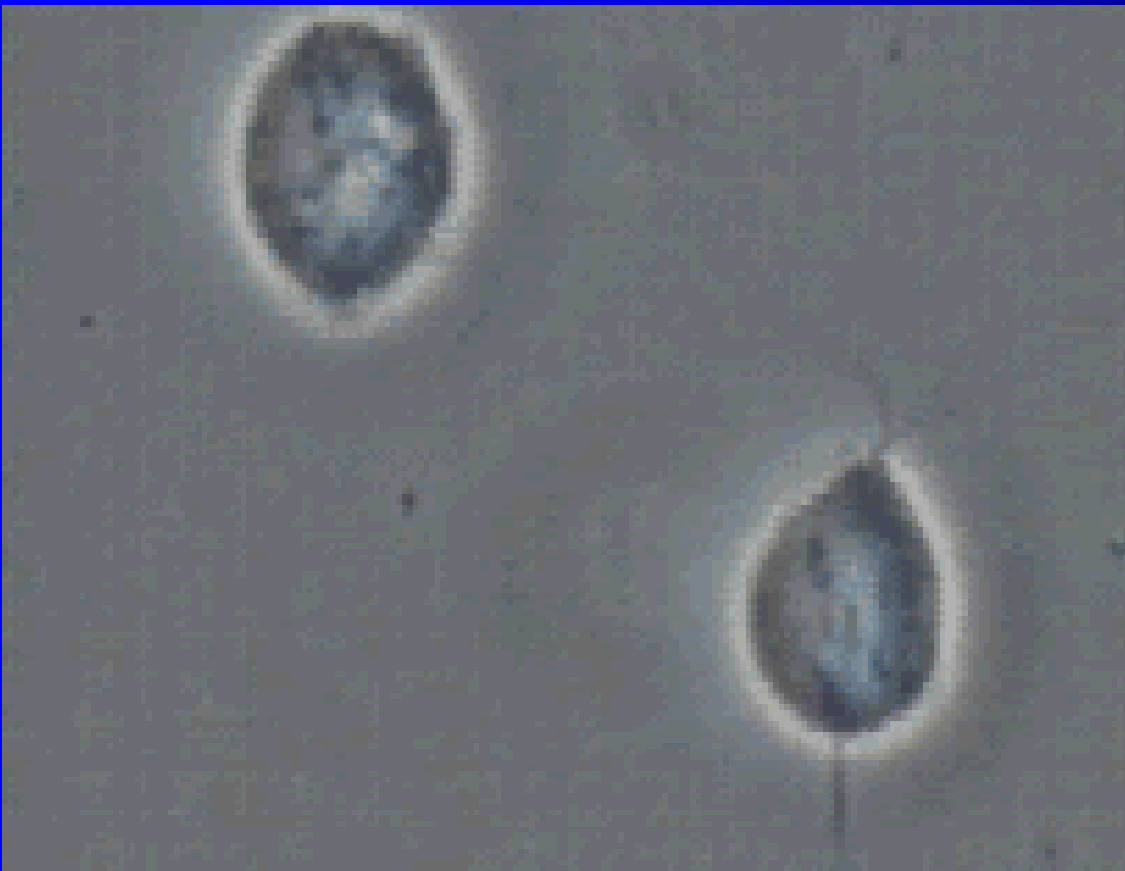
- Mykoplasmata (*Mycoplasma hominis* a *Ureaplasma urealyticum*) jsou bakterie bez buněčné stěny
- Bývají nalézána v pochvě i uretře značného procenta žen i mužů
- Mohou být přítomna i u zdravých osob
- Diagnostika možná kultivací ve speciální tekuté půdě (trvá téměř týden, nutno označit na průvodce)
- Léčba doxycyklinem, makrolidovými antibiotiky apod.

Trichomonas vaginalis – bičenka poševní

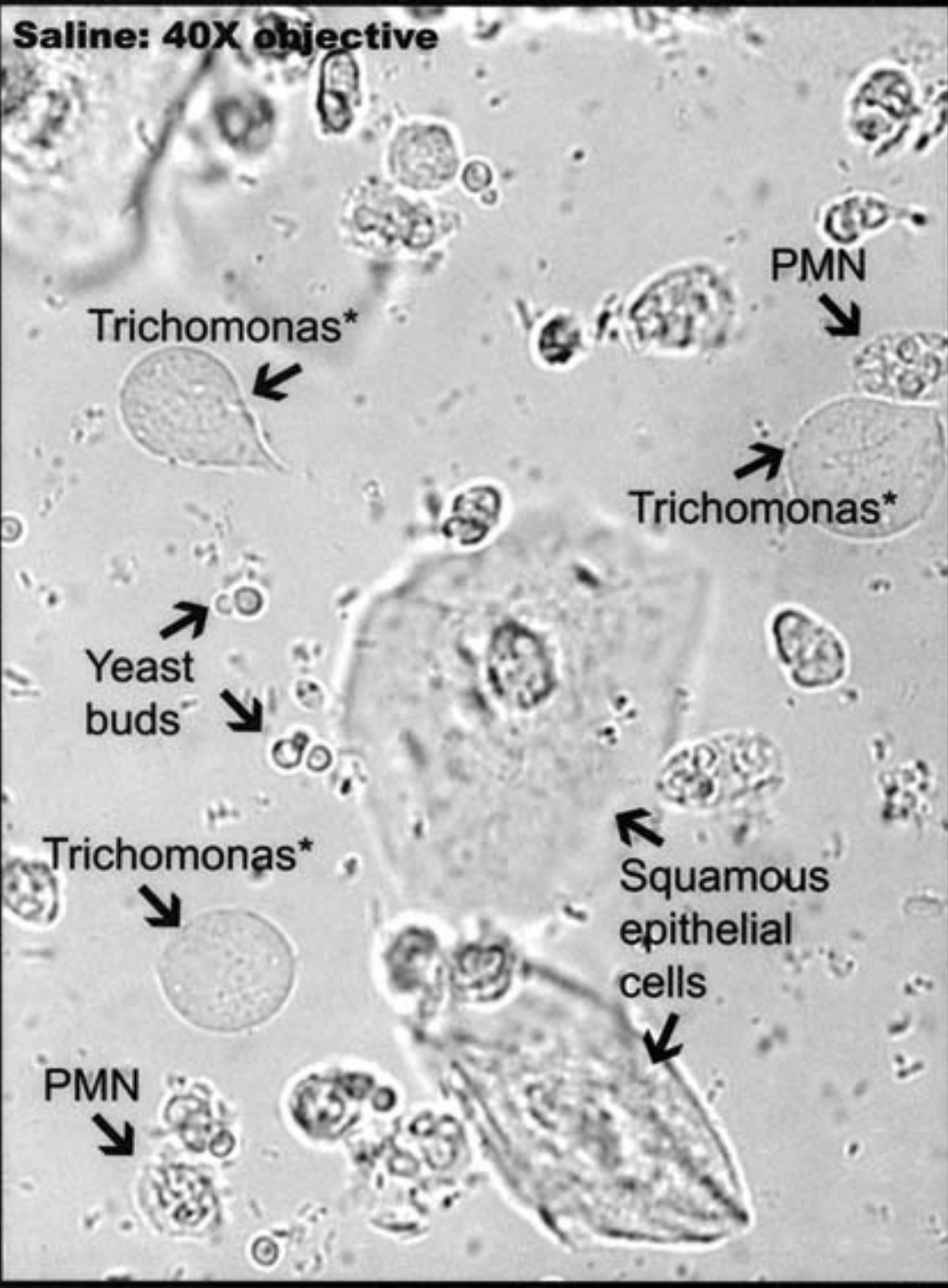
- Je to **prvok** – bičíkovec, způsobuje poševní výtoky, doprovázené svěděním pochvy
- **Přenos** převážně pohlavní, avšak možný i přenos např. ručníkem apod.
- **Počet případů u nás klesá**, snad i díky dobře dostupné léčbě
- **Diagnostika:** mikrobiální obraz poševní; a/nebo souprava C. A. T. (Candida and Trichomonas), zároveň na kvasinky
- **Léčba** – metronidazol, kromě trichomonád je účinný i na poševní anaeroby. Je nutno léčit oba (všechny) sexuální partnery!

Trichomonas vaginalis, česky bičenka poševní

Obrázky převzaty z CD-ROM „Parasite-Tutor“ – Department of Laboratory
Medicine, University of Washington, Seattle, WA

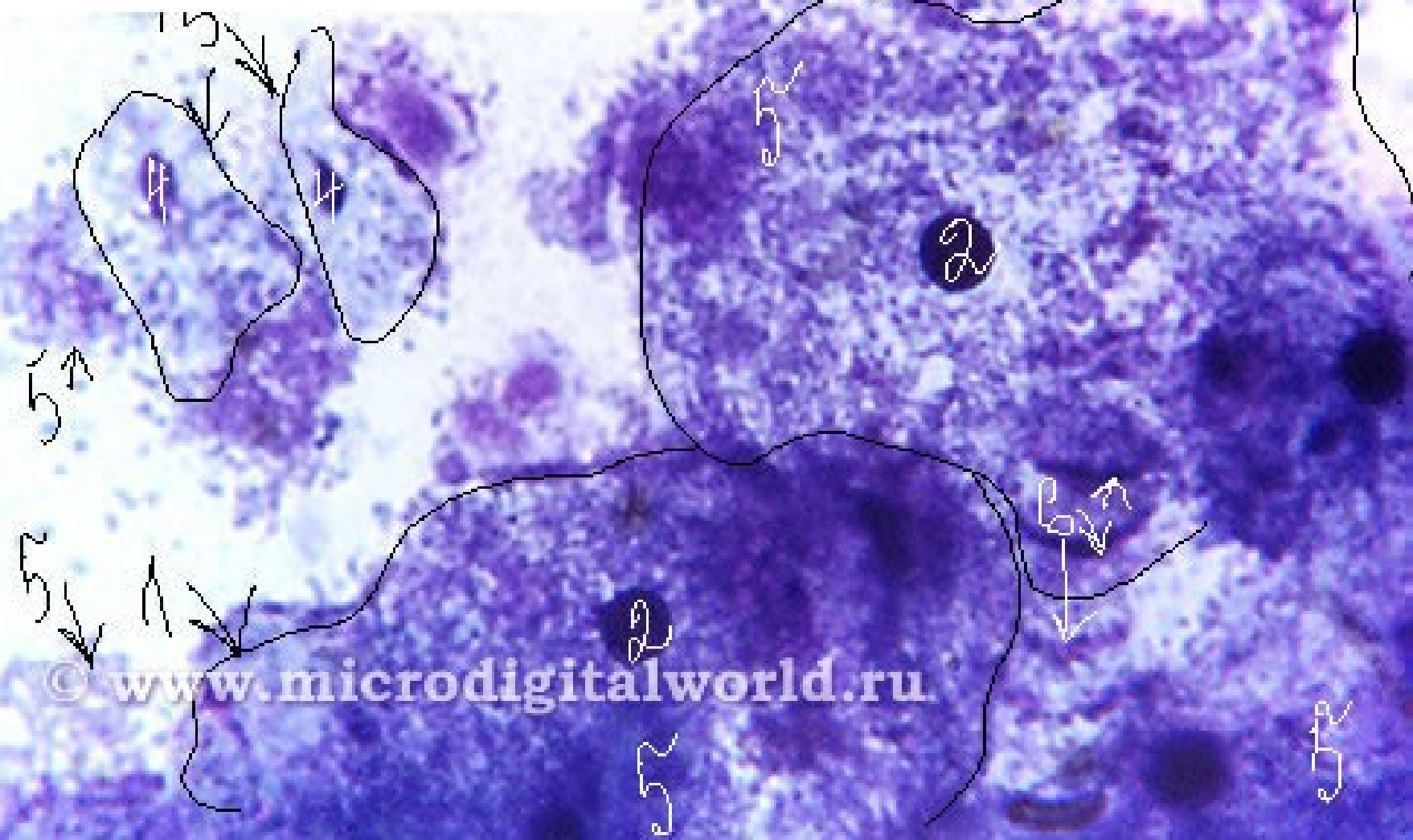


Trichomonas vaginalis

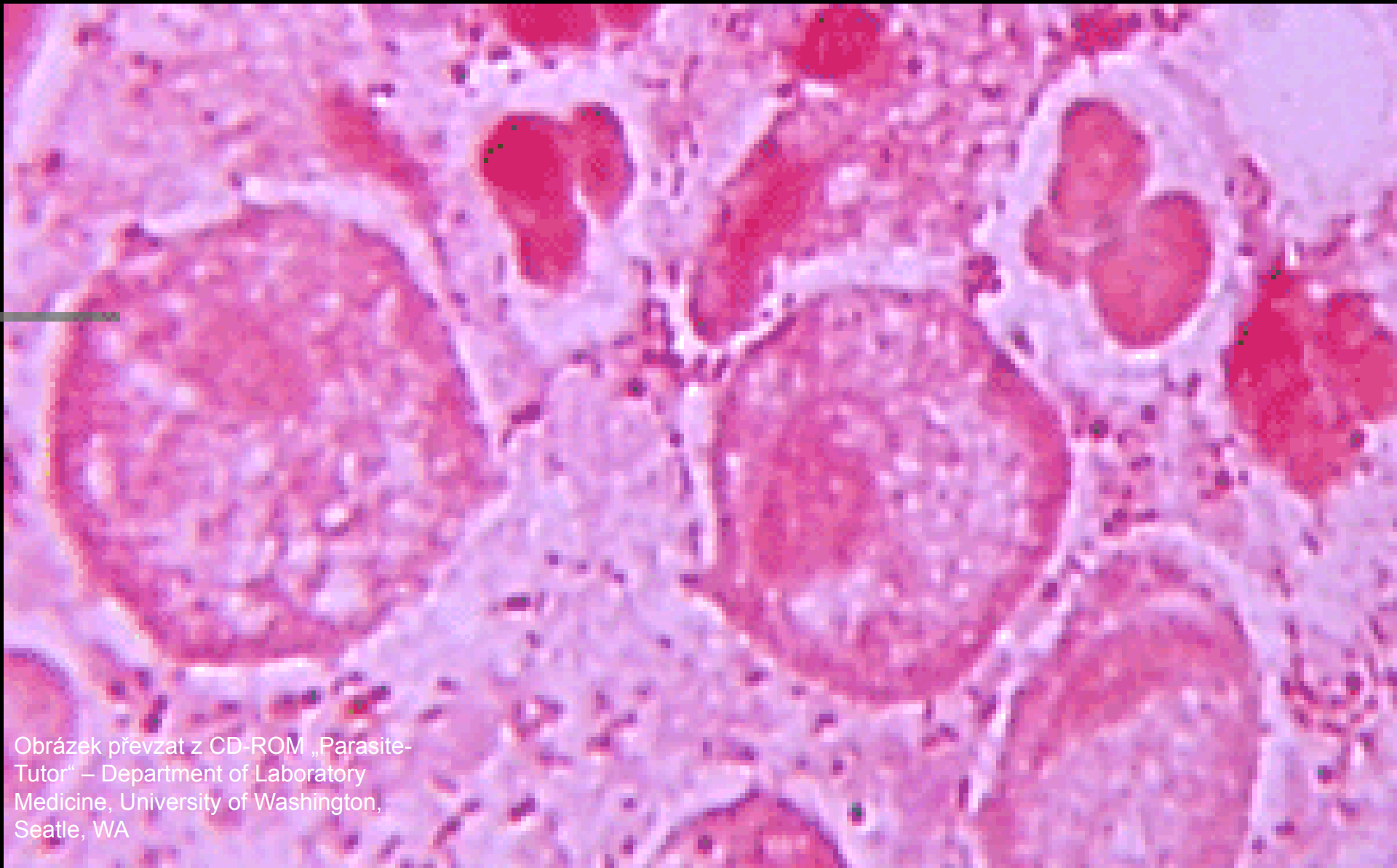


- "clue" cell - 1
- nucleus - 2
- trichomonas - 3
- nucleus - 4
- mixed vaginal flora - 5
- defect - 6

x1000



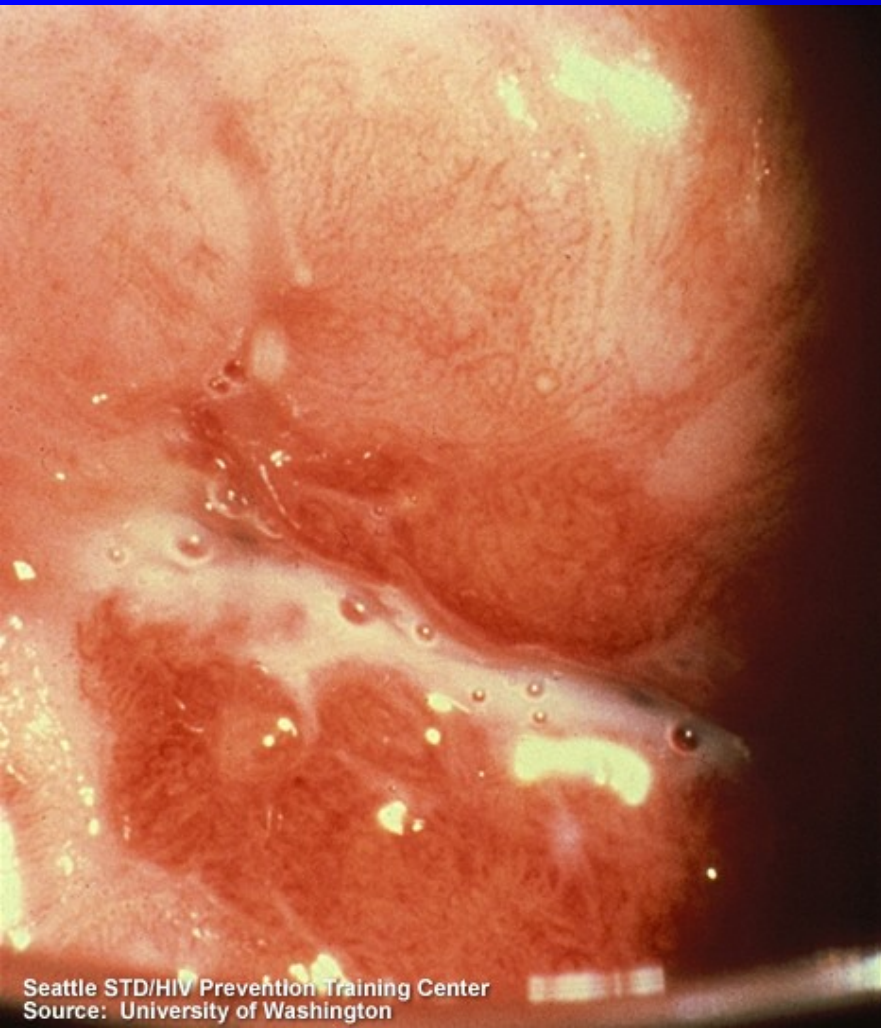
Trichomonas vaginalis – Gram



Obrázek převzat z CD-ROM „Parasite-Tutor“ – Department of Laboratory Medicine, University of Washington, Seattle, WA

Trichomonádový výtok

http://depts.washington.edu/nnptc/online_training/std_handbook/gallery/images/trichomonasDschg.JPG



Tzv. jahodový cervix



Poševní mykózy

- **Houbové (kvasinkové)** onemocnění pochvy
- **Pohlavní přenos relativně málo významný.** Infekce se do pochvy dostává náhodnou manipulací nebo ze střevního rezervoáru
- Nicméně i v tomto případě je nutno **léčit oba (všechny) sexuální partnery**
- **V léčbě významná dieta, úprava menstruačního cyklu apod.**

Candida

Vulvární kandidóza



Rhett J. Drugge, M.D.
Stamford, Connecticut USA
203-324-5719



Kvasinkový výtok



Seattle STD/HIV Prevention Training Center

Source: University of Washington

Bakteriální vaginózy (BV)

- **Bakteriální vaginóza** je stav, kdy normální flóra poševní je narušena a v pochvě se nacházejí ve větší míře bakterie rodů např. *Gardnerella*, *Mobiluncus*, a anaerobní bakterie. Ty mohou být v pochvě i normálně, ale bývá jich méně
- **Nedá se určit jednoznačný původce**
- **Téměř nejsou přítomny leukocyty** (hnis). Některé bakterie totiž blokují jejich migraci do místa zánětu. V mikroskopii zato vidíme epitelie pokryté bakteriemi – clue cells
- **Léčba:** metronidazol, úprava flóry

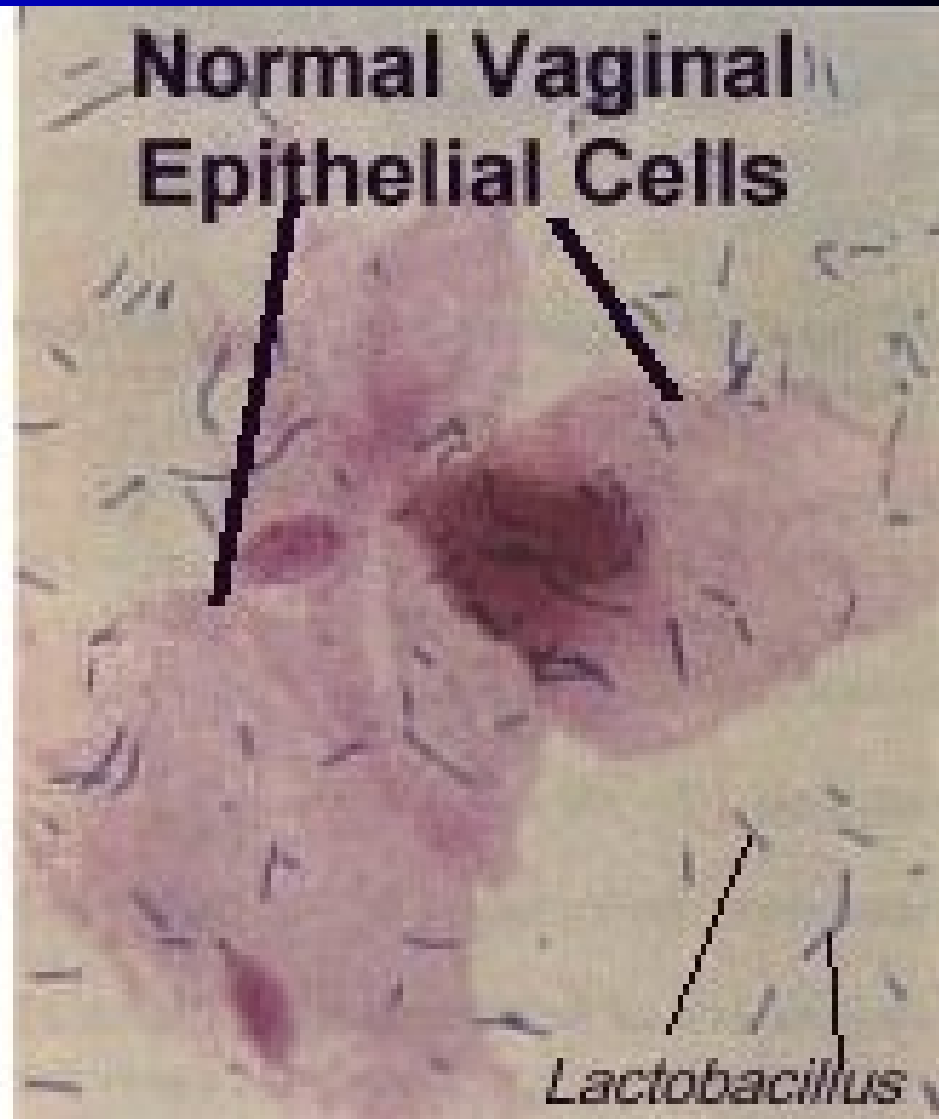
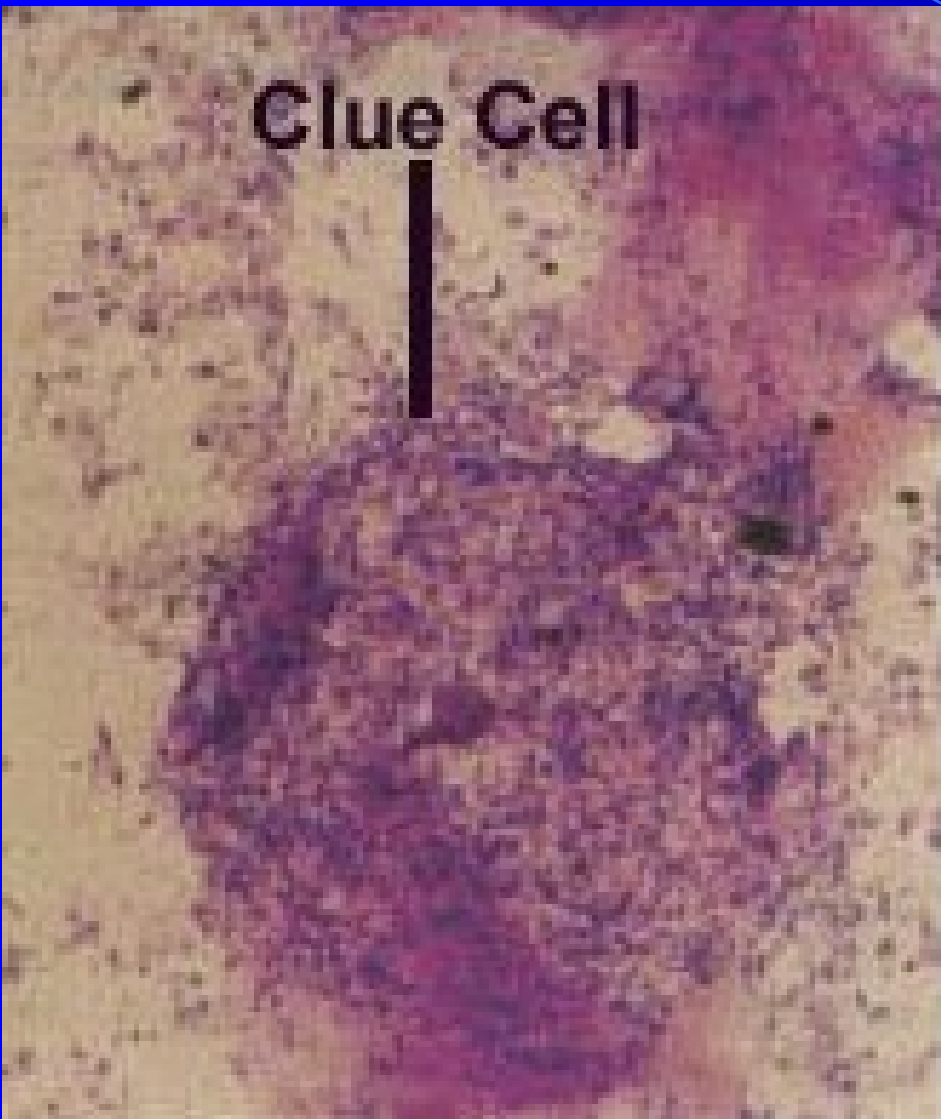
Nugentovo skóre

- Některé laboratoře využívají **mikroskopický obraz poševní** k tomu, že počítají tzv. Nugentovo skóre. Zde se „kladné body“ připočítávají za bakterie tvarově vypadající jako gardnerely (drobné gramlabilní tyčinky) nebo mobilunky (drobné zahnuté G- tyčinky) a odpočítávají za bakterie připomínající laktobacily. **Skóre nad 10 znamená téměř jistou přítomnost vaginózy**

Aerobní vaginitidy (AV)

- Vedle bakteriální **vaginózy** jsou možné i klasické (tj. leukocyty naopak obsahující) bakteriální záněty pochvy (**kolpitivity**; nesprávně utvořený pojem vaginitida se bohužel oficializoval)
- Je však velmi **obtížné odlišit původce zánětu** od náhodného nálezu nebo kolonizace pochvy
- **Nejčastěji** nalézáme enterobakterie, enterokoky, *Streptococcus agalactiae*, *Staphylococcus aureus*
- **Léčba** závisí na přítomnosti příznaků, s výjimkou *Streptococcus agalactiae* (zde se mimo těhotenství doporučuje spíše ženu přeléčit, kvůli přenosu na novorozence; v těhotenství už se ale nepřeléčuje)

Clue cells



Další pohlavně přenosné nákazy

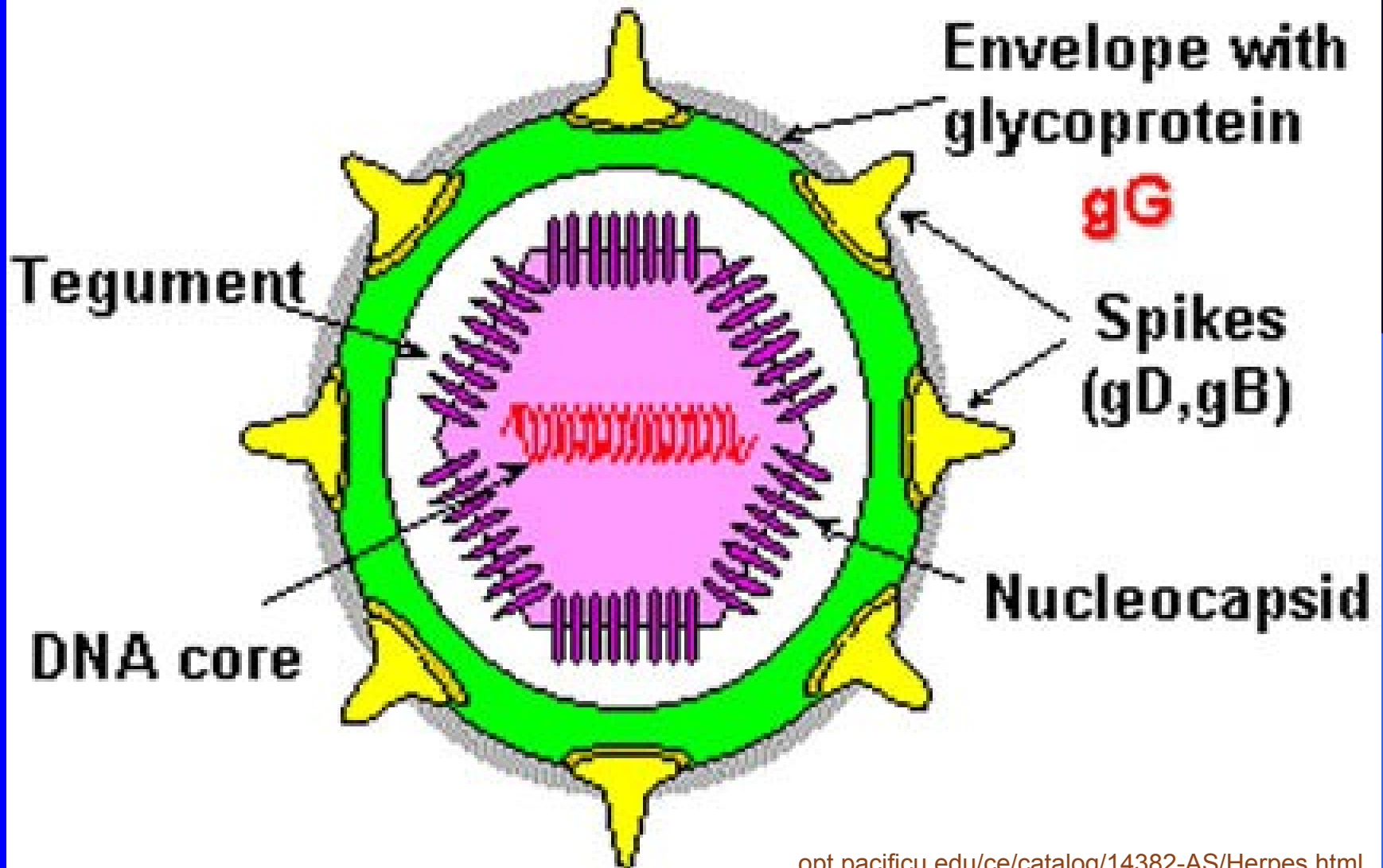
- Pohlavní přenos je jednou z cest přenosu u některých **systemových onemocnění**:
hepatitidy, AIDS
- Při pohlavním kontaktu se mohou přenášet také **herpesvirová onemocnění** (zejména způsobená virem HSV2) – viz dále
- Zvláštním případem je přenos některých **ektoparazitů**, především jde o veš muňku (*Phthirus pubis*, „filcka“) – viz obrázek dále

Viry prostého oparu

- Existují dva typy – **HSV1 a HSV2**. První by měl způsobovat hlavně **herpes labialis**, druhý **herpes genitalis**
 - *Ve skutečnosti dnes herpes genitalis způsobuje častěji HSV1 než HSV2. Na druhou stranu, do chronicity přechází na genitáliích pouze infekce HSV2, u herpes labialis zase HSV1*
- **Diagnostika:** klinická, případně izolace viru
- Projevuje se **bolestivými puchýřky**. Vzácné a závažné jsou **infekce oka**
- **Léčí se** acyklovirem, famciklovirem a valaciklovirem. Neodstraní však latentní infekci.

Virus prostého oparu

Herpes Simplex Virus



Herpes labialis



Herpes genitalis

http://www.ecureme.com/atlas/data/herpes_simplex550_ab.htm

<http://www.femail.com.au/genitalherpes.htm>



Muňka – *Phthirus pubis*

<http://www.ento.okstate.edu/ddd/insects/publice.htm>



Diagnostika infekcí pohlavního systému

- Ke kultivaci se používá transportně kultivační **souprava C. A. T.** (kvasinky a trichomonády) a **Amies** (bakterie včetně gardnerel, mykoplazmat a anaerobů). Z CATu se provádí mikroskopie ve formě nativního preparátu
- Doporučuje se také poslat **sklíčko nebo dvě sklíčka** (podle situace) na barvení. Klasické zaslání dvou sklíček je MOP – mikrobiální obraz poševní

MOP – mikrobiální obraz poševní

- Posílají se **dvě sklíčka**. Jedno se obarví dle Grama, druhé dle Giemsy (hlavně kvůli trichomonádám)
- Hodnotí se jednak **kvantita jednotlivých útvarů**, jednak **celkový vzhled** preparátu. Dosud se používá dělení na šest typů, ale postupně se přehodnocuje
 - MOP I – tzv. normální obraz zdravé ženy
 - MOP II – bakteriální nehnisavý (i fyziologický)
 - MOP III – bakteriální hnisavý
 - MOP IV – kapavka
 - MOP V – trichomonóza
 - MOP VI – kvasinková infekce

MOP VI – kvasinkový



ASM MicrobeLibrary.org © Wiedbrauk

Kožní infekce

Normální osídlení kůže

- Přestože kůže je pro mikroby nejdostupnější, je její **osídlení mnohem chudší** než v případě např. úst, pochvy či tlustého střeva
- Mikrob, který chce žít na kůži, musí snášet **vyschnutí a vysoké koncentrace solí**
- **Na kůži se tedy normálně vyskytují**
 - koaguláza negativní druhy stafylokoků
 - **zlatý stafylokok** – malé množství je normální
 - **korynebakteria** a příbuzné G+ tyčinky
 - malá množství **kvasinek**

Infekce projevují se na kůži

- Na kůži se mohou projevovat **onemocnění, postihujících přímo kůži**. (dále)
- Na kůži mohou probíhat **projevy mnoha virových a některých bakteriálních onemocnění**, jejichž průběh je celkový (dále)
- Na kůži může být také přítomna **toxická či alergická reakce** na přítomnost mikroba, či v souvislosti s imunitní reakcí, s podáním antibiotika a podobně. Jako alergie probíhají i infestace ektoparazity (např. svrab).

Vlastní kožní infekce

- **Stafylokokové** infekce mohou postihovat jak samotnou kůži, tak i vlasy, nehty, chlupy a podobně. Původcem je zlatý stafylokok, sám či ve směsi s jinými mikroby. Trocha stafylokoků je normální.
- **Dermatofyty** jsou vláknité houby, snášející vyschnutí a specializované na infekce kůže (viz dále)
- **Kvasinky** naopak mohou kromě kůže napadat i sliznice a případně i vnitřní orgány
- **Papillomaviry** mohou dělat na kůži bradavice
- Nemoci způsobené **herpesviry** HSV1, HSV2 a VZV nejsou klasické kožní infekce – postižena je i nervová tkáň. Plané neštovice jsou celková nemoc.

Dermatofyty

- Jsou to specializované, tzv. **keratinofilní houby**, vůbec nejčastější původci **infekcí kůže, nehtů, vlasů a chlupů**.
- Patří sem rody ***Trichophyton, Epidermophyton a Microsporum***
- Některé druhy se přenášejí **mezi lidmi, jiné ze zvířat či z prostředí**
- **Rostou velmi pomalu** in vivo i in vitro. Kultivace trvá několik týdnů. Také průběh a léčba je zdlouhavá

Vedle dermatofytů existují v tropech i původci infekcí, které zasahují hlouběji do podkoží a vyvolávají znetvoření

Diagnostika dermatofytů

- **Odběry:** šupiny z kůže, ústřížky nehtů, vlasů apod.; vždy je potřeba odebrat vzorek tak, aby bylo zachyceno místo, kde je zánět aktivní, a zároveň nezachytit kontaminace; doporučuje se i povrchová desinfekce (likvidace kontaminant z povrchu kůže)
- **Vlastní diagnostika:** mikroskopická (nálezn vláken ve tkáni) a kultivační. Ale zatímco kultivace je nejednoznačná (mohli jsme vypěstovat i kontaminaci), mikroskopický průkaz šupiny prorůstající vláknem je jasný
- **Léčba** je zpravidla lokální (masti, šampony)

*Epidermophyton
floccosum*



*Trichophyton
rubrum*



*Trichophyton
mentagrophytes*



Rozsáhlá infekce *Epidermophyton floccosum* před a po léčbě

www.mycolog.com/chapter23.htm



Infekce v bederní oblasti

www.mycolog.com/chapter23.htm



Dermatomykózy různých částí těla



www.mycolog.com/chapter23.htm

Alternaria sp.

<http://www.mycology.adelaide.edu.au/gallery>



20 μm

Tropická mykóza

www.mycolog.com/chapter23.htm



Virová exantémová onemocnění

- **Charakter exantému** je často typický a zkušený lékař je schopen určit nemoc
- **Prostý opar** I. či II. typu, většinou lokálně
- **Pásový opar** (VZV) podél nervů
- Týž virus dělá i **plané neštovice**
- Očkování zredukovalo **spalničky i zarděnky**
- Vyskytuje se **Pátá dětská nemoc** – megalerythema infectiosum, a také **Šestá dětská nemoc** – roseola infantum
- Exantém bývá i u **EB virózy** a dalších

Některá bakteriální exantémová onemocnění

- **Spála – scarlatina:** způsobuje ji *Streptococcus pyogenes*, kmeny produkující tzv. erythrogenní toxin
- **Erysipel – růži** vyvolává týž mikrob
- **Petechie u meningokokové meningitidy** jsou často tím jediným, co ji odliší od jiných onemocnění
- **Některé nemoci od zvířat**, např. erysipeloid – červenka

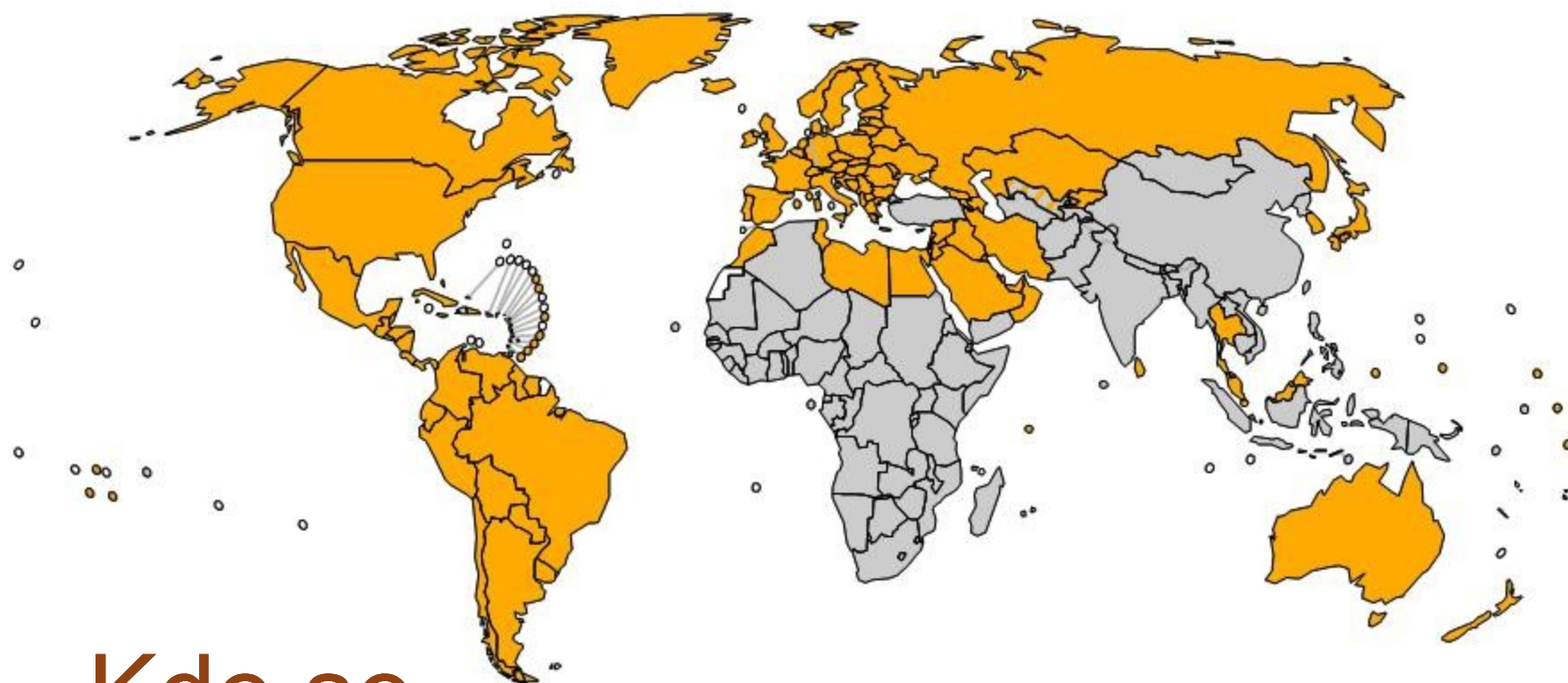
Zarděnky

<http://www.vaccineinformation.org/photos/rubeiac002.jpg>






http://pediatrics.about.com/library/pictures/bl_rubella.htm

Countries using rubella vaccine in their routine national immunization system, 2005



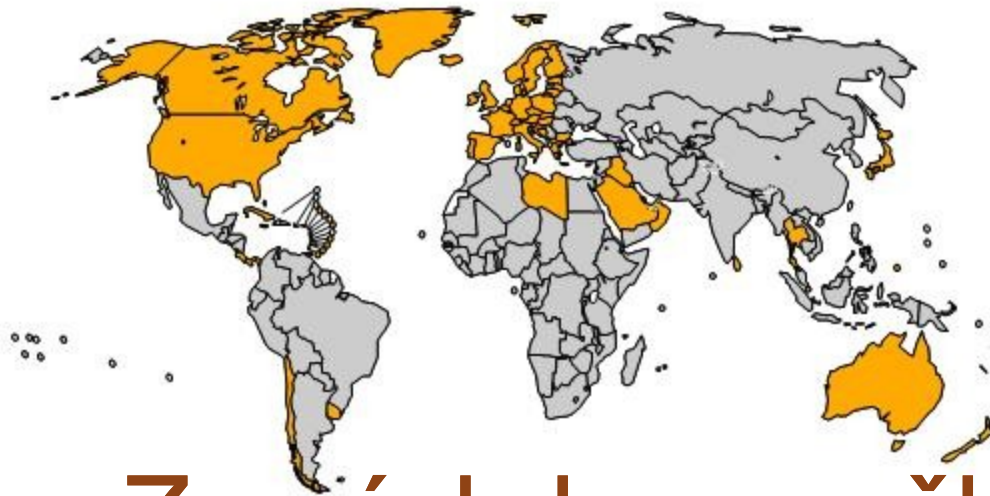
Kde se
očkuje

Routine rubella implementation status

-  Yes (117 countries or 61%)
-  Yes in part of the country (1 country or 0%)
-  No (74 countries or 40%)

The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organisation concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.
© WHO 2006. All rights reserved.

Countries using rubella vaccine in their national immunization system

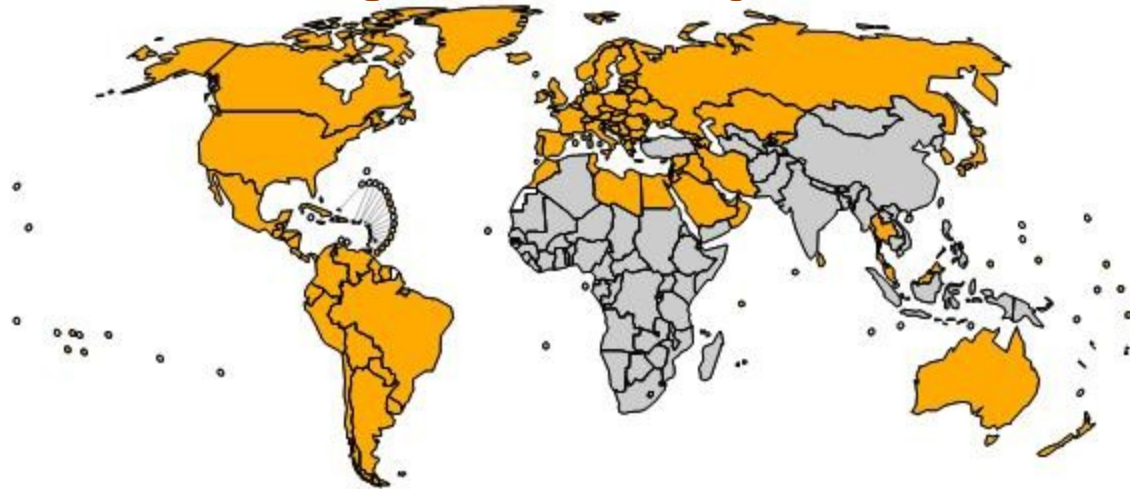


1996

65 countries

12% of birth cohort

Zemí, kde se očkuje, přibývá



2005

117 countries

26% of birth cohort

Source: WHO/IVB database, 2006 and the "World Population Prospects: the 2004 Revision", New York, UN

192 WHO Member States. Data as of August 2006

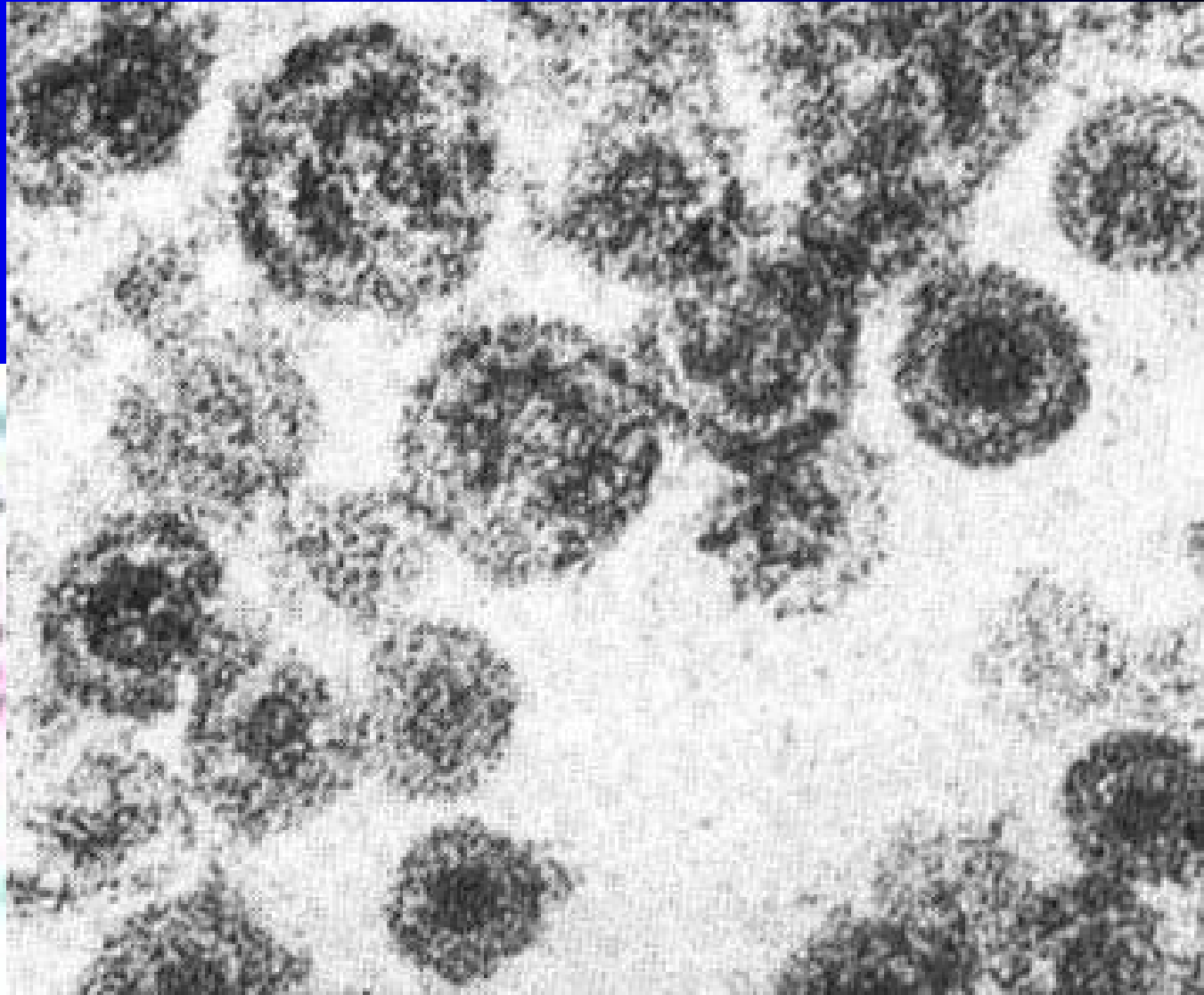
Date of slide: 25 August 2006

The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organisation concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted lines on maps represent approximate border lines for which there may not be full agreement.
© WHO 2006. All rights reserved.



Virus zarděnek

<http://vietsciences.free.fr/khaocuu/nguyenlandung/virus01.htm>



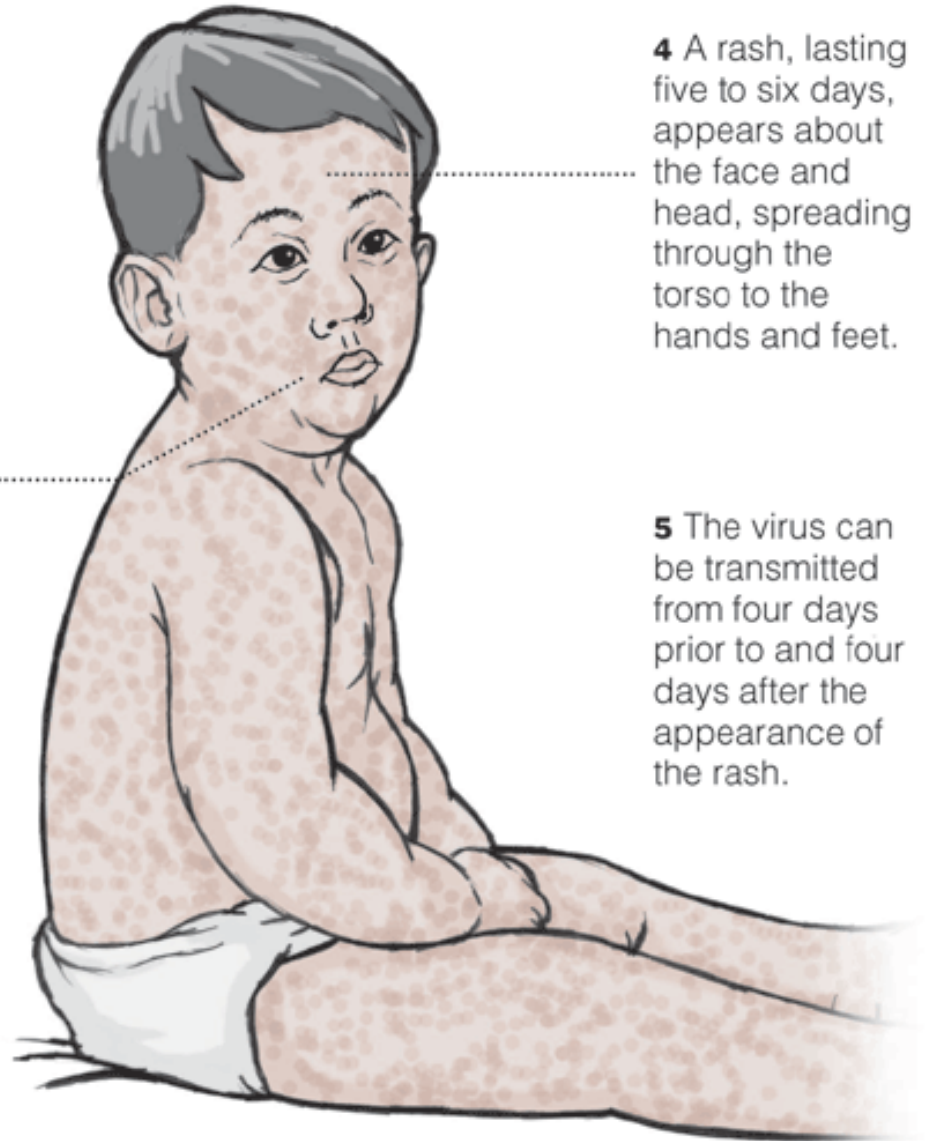
Spalničky

Characteristics of Measles

1 The virus is spread by breathing in virus-containing droplets or by touching contaminated surfaces.

2 The virus grows in cells in the back of the throat and lungs. Symptoms appear after 10 to 12 days.

3 Infected person has a fever lasting two to four days, followed by a cough, runny nose and red, watery eyes.



4 A rash, lasting five to six days, appears about the face and head, spreading through the torso to the hands and feet.

5 The virus can be transmitted from four days prior to and four days after the appearance of the rash.

http://www.nytimes.com/imagepages/2006/04/30/world/20060430_MEASLES_GRAPHIC.2.html

Spalničky (vpravo) Koplickovy skvrny)



<http://www.bact.wisc.edu/themicrobialworld/ViralDisease.html>

Spalničky



www.lib.uiowa.edu/hardin/md/measles.html

<http://z.about.com/d/pediatrics/1/0/e/2/measles.jpg>

Spalničky v kostce

MEASLES INFECTIOUS DISEASES INFORMATION



Measles is a highly infectious viral disease that occurs mainly in children.

Symptoms

- Raised temperature.
- Rash develops 4 - 7 days after becoming ill.
- Rash spreads from face to neck and body, then to arms and legs.

How it's spread

Measles is very easily spread; people in the same room can pass it on from one to another. It can be caught from coughing, sneezing, sharing cutlery with, or kissing, an infected person.

The infected child can pass on the illness to other children from 2 days before symptoms occur to 5 days after the child becomes ill. They should avoid contact with other children once the illness is recognised. It will take from 7 to 12 days after first contact with the virus for a child to become ill.



Treatment

- Bed rest.
- Calpol/Paracetamol to keep temperature down.
- Drink plenty of fluids.

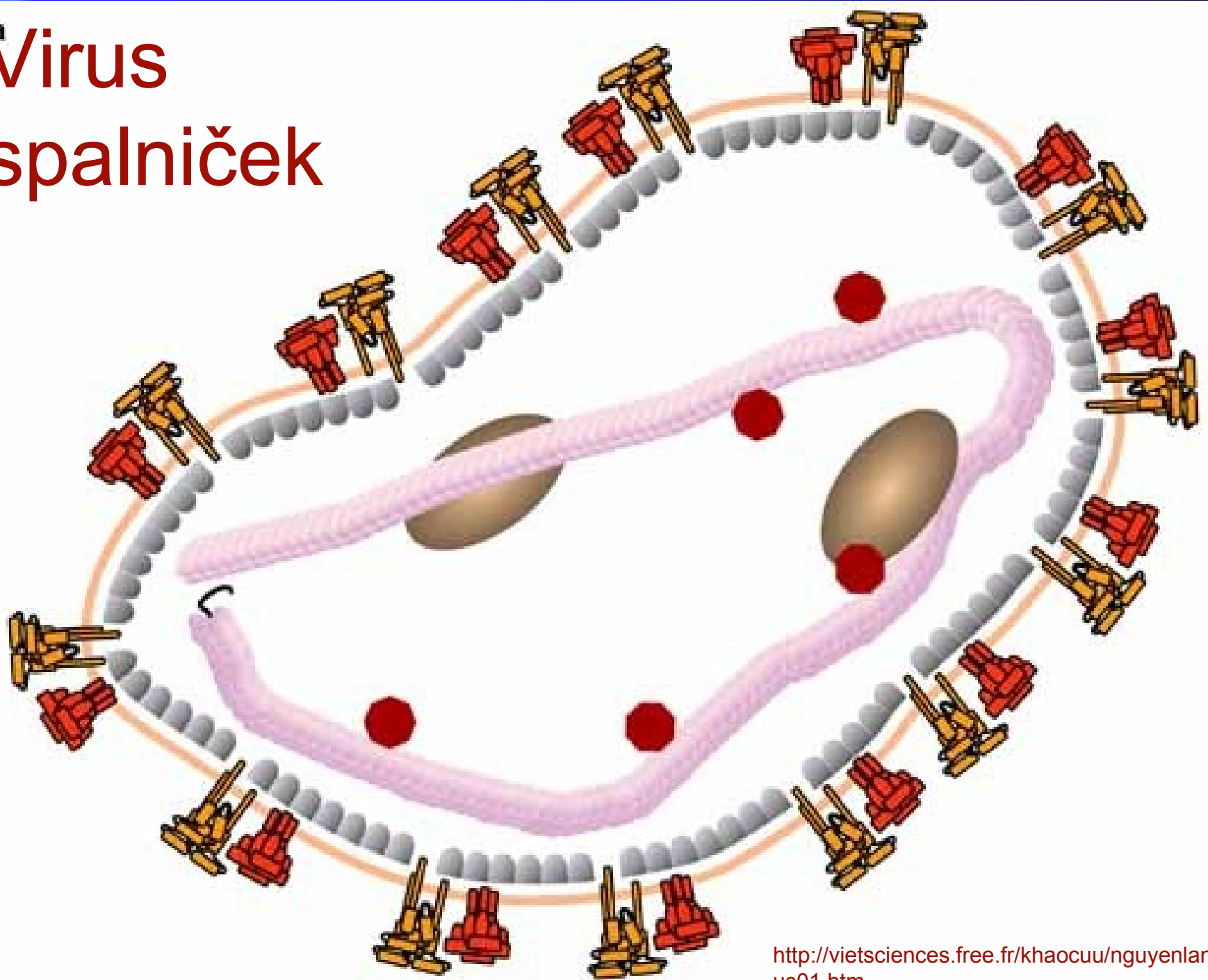
★ **The doctor should be called if the child has developed measles.**



Complications. Measles can be more serious than people think. Rarely, it causes ear infections, pneumonia, encephalitis that can lead to brain damage and some children may die from the infection.

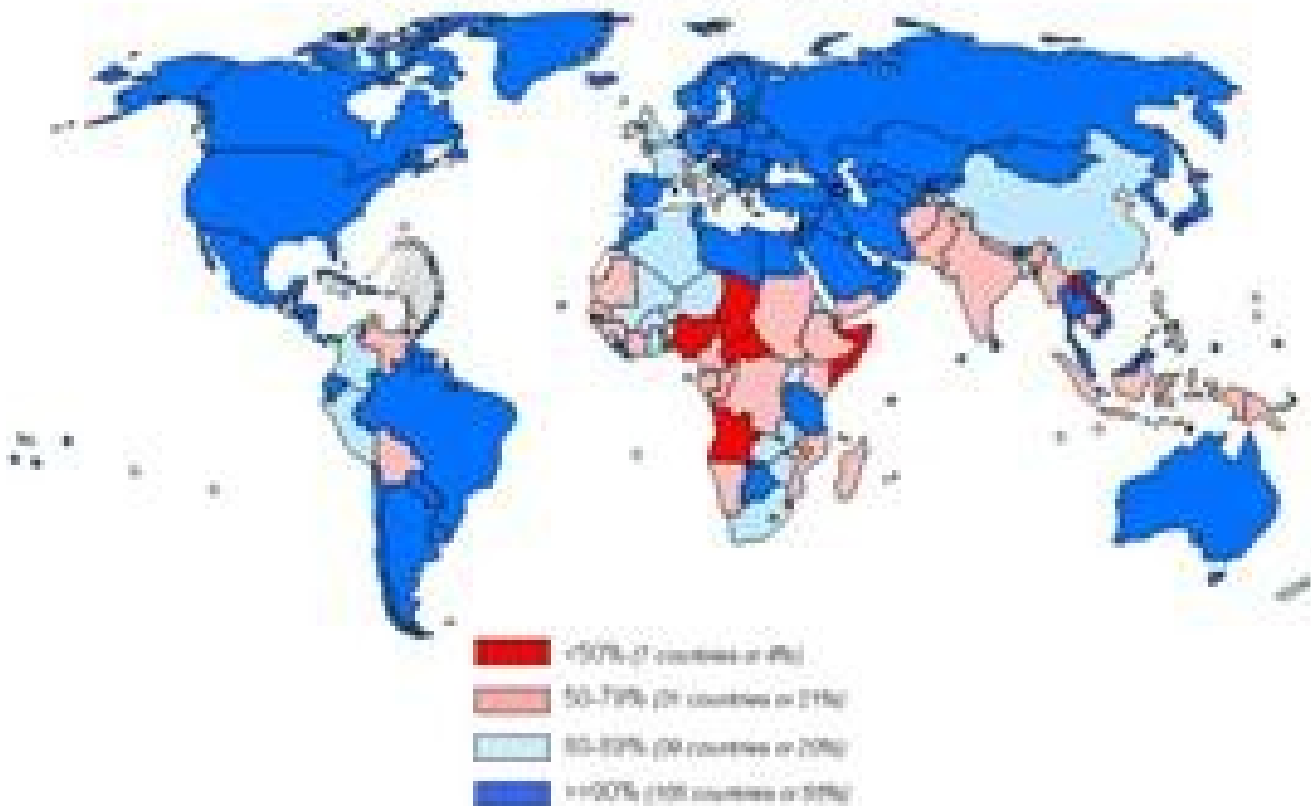
Immunisation is important. Usually it is carried out at 12 - 15 months by giving the MMR injection. About 60% of children develop a fever for 2 - 3 days, a week later.

Virus spalniček



Proočkovanost

Immunization coverage with measles containing vaccines in infants, 2005

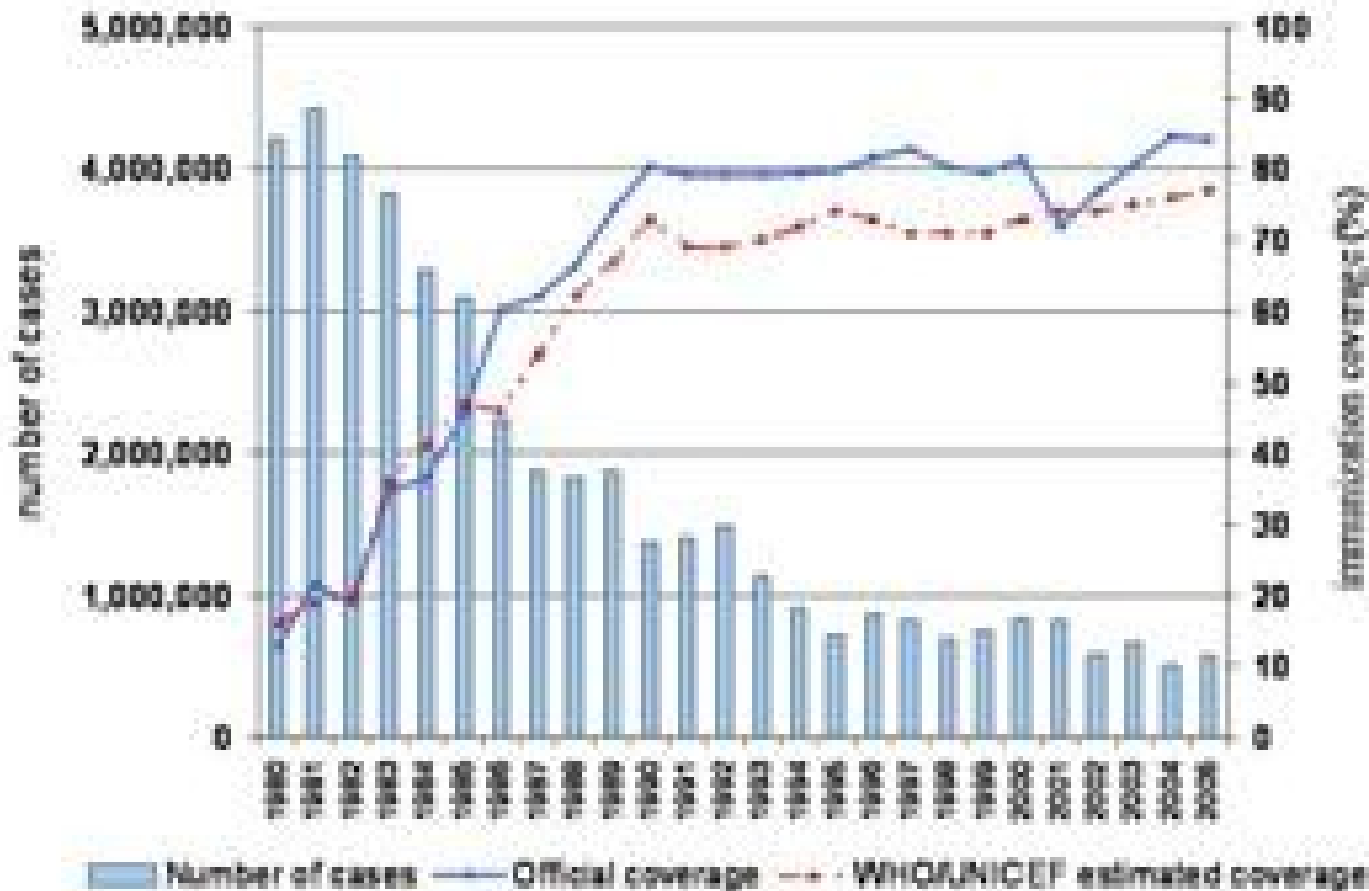


http://www.who.int/immunization_monitoring/diseases/measles/en/index.html

Očkování přibývá, spalniček ubývá

Measles global annual reported incidence and MCV coverage, 1980-2005

http://www.who.int/immunization_monitoring/diseases/measles/en/index.html



Spála



www.akh-consilium.at/daten/scharlach.htm

Spalničky a spála



Fig 1

MEASLES



Fig. 2

SCARLET FEVER

Růže – erysipel

<http://missinglink.ucsf.edu/lm/DermatologyGlossary/erysipelas.html>



Diagnostika nemocí s kožními projevy

- U řady běžných dětských nemocí **není laboratorní diagnostika nutná**, nemoci jsou poznatelné klinicky
- **Pokud by se měly diagnostikovat**, dělá se to zpravidla serologicky
- U **spály** je podstatné vyšetření výtěru z krku, které odhalí streptokoka
- U **skutečných kožních infekcí** se provádějí stěry, otisky apod.; na mykologii se posílají šupiny aj.

Oční infekce

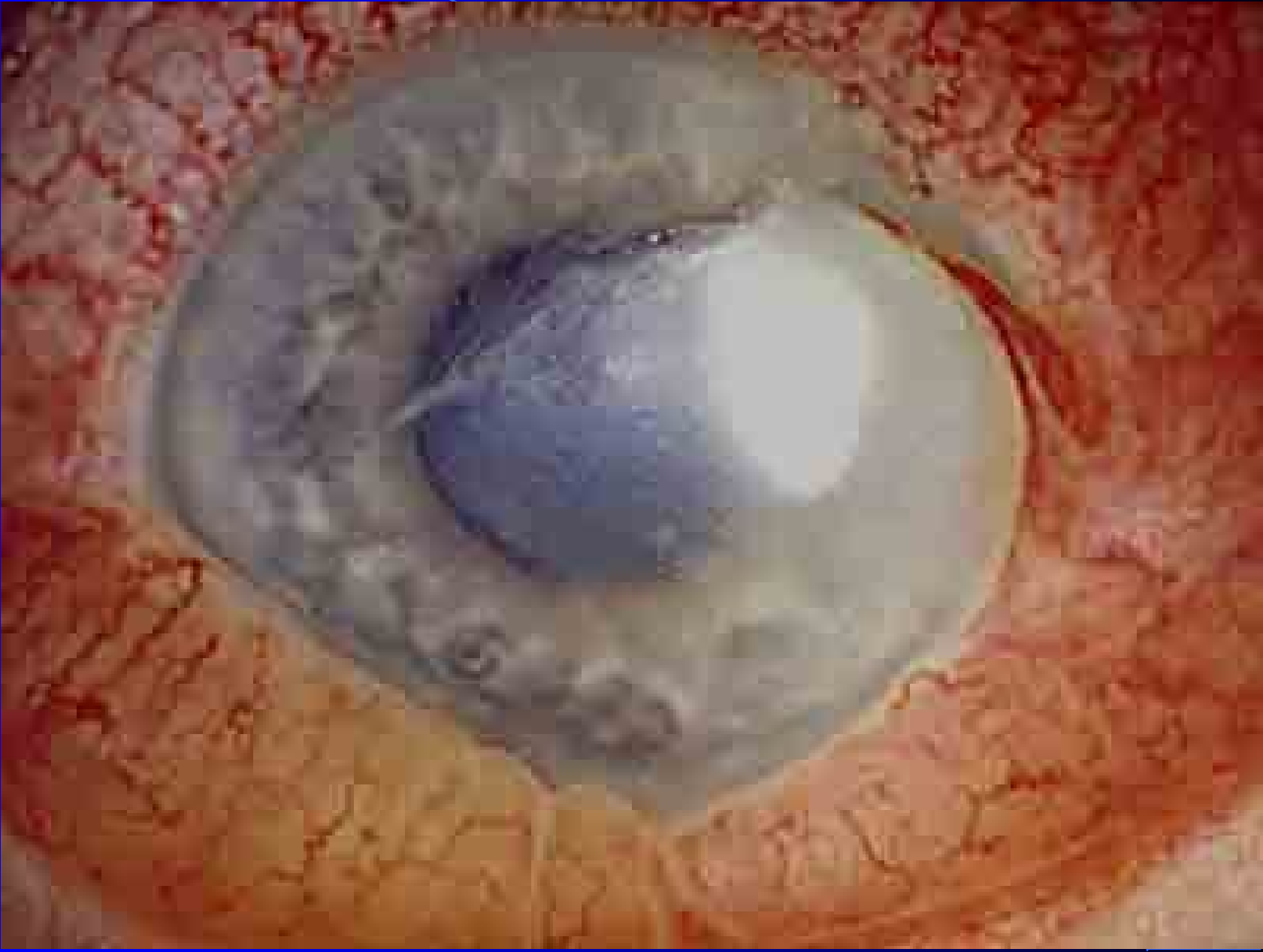
Infekce povrchových částí oka

- Infekce **spojivky** mohou způsobovat kožní bakterie, zejména zlaté stafylokoky. Zde je nutno pečlivě odlišit skutečnou infekci od pouhé kolonizace bakteriemi přecházejícími z kůže
- Infekce **rohovky** mohou způsobovat různé mikroby, např. pseudomonády. Vzácná je infekce způsobená prvokem – měňavkou akantamébou. Týká se osob používajících kontaktní čočky.

Rohovkový vřed

[http://www.meduni-](http://www.meduni-graz.at/augenheilkunde/ahk_site/diaschau/dia_hh/dia_hh_ulcus/dia_hh_ulcus_8/dia_hh_ulcus_8_diag.html)

[graz.at/augenheilkunde/ahk_site/diaschau/dia_hh/dia_hh_ulcus/dia_hh_ulcus_8/dia_hh_ulcus_8_diag.html](http://www.meduni-graz.at/augenheilkunde/ahk_site/diaschau/dia_hh/dia_hh_ulcus/dia_hh_ulcus_8/dia_hh_ulcus_8_diag.html)



Infekce hlubších částí oka

- Infekce **hlubších částí oka** jsou působeny nejrůznějšími bakteriemi (*Moraxella*, dle švýcarského očního lékaře Victora Moraxe), houbami, prvoky (***Toxoplasma gondii***), houbami, viry (herpesviry) a dalšími
- Rozdělují se podle toho, která část oka je postižená, s tím souvisejí i **různé příznaky**
- Často jsou **komplikací infekcí centrálního nervového systému**, nebo naopak jsou infekce CNS komplikací těchto infekcí

Diagnostika očních infekcí

- V případě **povrchových infekcí** se posílají výtěry ze spojivkového vaku
- Při **podezření na akantaméby** je k vyšetření je nutno poslat celé kontaktní čočky v jejich tekutině, popř. provést seškrab rohovky
- V případě **hlubších infekcí** se materiál na přímý průkaz odebírá jen tehdy, je-li to možné bez toho, abychom pacienta vyšetřením poškodili. V některých případech (toxoplasmosa) lze hledat protilátky.

Děkuji za pozornost



© *Sexinfo101.com*