

LABORATOŘ Z KLINICKÉ MIKROBIOLOGIE

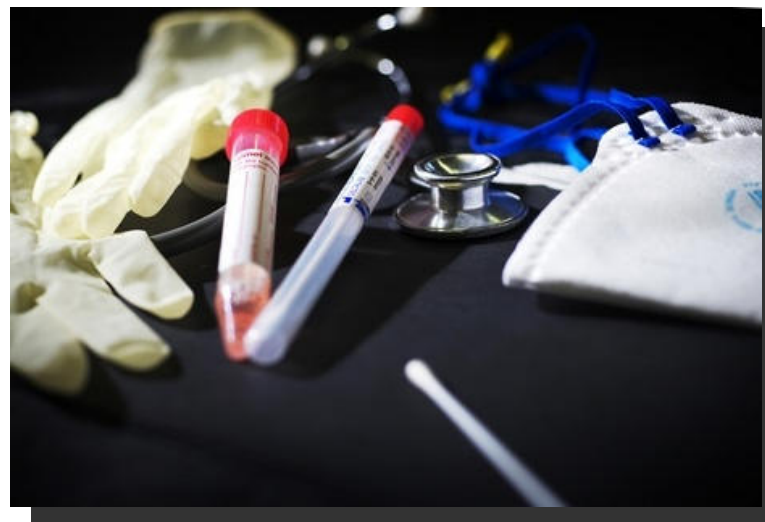
INFEKCE KŮŽE A MĚKKÝCH TKÁNÍ

Petra Lysková

OBEČNÉ ZÁSADY

ODBĚR

- ze správného místa
- ve správný čas
- správným způsobem
- do správných souprav



[1]



OBEČNÉ ZÁSADY

TRANSPORT

- co nejrychleji
- ve správné transportní půdě
- za správné teploty



[2]



VÝTĚRY Z RAN A KOŽNÍCH LÉZÍ

ODBĚR

- preferuje se odběr hnisu nebo sekretu stříkačkou
- pokud nelze – setřít spodinu při periferii rány
- nedotknout se okolí rány!
- tampón by měl být sekretem řádně prosáknut
- zvláštním tampónem nátěr na sklíčko



HNIS, PUNKTÁT

ODBĚR

- sterilní stříkačkou do sterilní zkumavky
- okamžitě odeslat ke zpracování
- pokud je materiálu málo, ponechat ho ve stříkačce
- na jehlu napíchnout sterilní gumovou zátku



DALŠÍ KLINICKÝ MATERIÁL

KŮŽE

- tampón zvlhčený sterilním fyziologickým roztokem

ACNE

- před odběrem očistit povrch 70% alkoholem
- povrch asepticky narušit
- tampón zabodnout hluboko do média



OZNAČENÍ MATERIÁLU

OZNAČENÍ VZORKU ODOLNOU NÁLEPKOU

- datum odběru
- jméno pacienta
- označení materiálu + čárový kód




[3]



OZNAČENÍ MATERIÁLU

PRŮVODNÍ LIST

ODDĚLENÍ BAKTERIOLOGIE A MYKOLOGIE LABORÁTOŘ PRO DIAGNOSTIKU MYKOBAKTERIÍ tel.: 596 200 111 (žl. 220), fax: 596 118 661, IČZ: 91 866 000		Číslo vyšetření: (nevyplňuje)
ŽÁDANKA O VYŠETŘENÍ VZORKU PACIENTA NA TBC A MYKOBAKTERIÓZY		
 Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě Centrum klinických laboratoří Partyzánské náměstí 7, 702 00 Ostrava, www.zu.cz <small>CKL je zdravotnickou laboratoří akreditovanou ČIA dle normy ČSN EN ISO 15189 pod číslem 8014.</small>		
Příjmení, jméno pacienta: Bydliště: Číslo pojištěnce: _____ / _____ Kód pojišťovny: _____ Základní diagnóza: _____ Ostatní diagnózy: _____ Čas odběru (hh.mm): _____ Datum odběru (dd/mm/rrrr): _____ Dispenzární skupina (u pacienta s TBC): Terapie: (AT, ATB) (viz druhá strana): Vzorek: Kvant., kval.: _____ Datum dodání: _____ (nevyplňuje)		
Požadované vyšetření:		
<input type="checkbox"/> klasické metody (mikroskopie, kultivace) <input type="checkbox"/> molekulární biologické metody (MTD, PCR) <input type="checkbox"/> rychlé kultivační metody (MB/BacT, MGIT, Bio FM) <input type="checkbox"/> citlivost na AT (STM, INH, RIF, EMB, PZA) <input type="checkbox"/> citlivost na další AT a CHT		
Vyšetření požaduje: _____ Razítko s adresou a podpis lékaře: _____ IČZ / IČP: _____ Odbornost: _____ Telefon: _____		

Nynější onemocnění a anamnéza:


Trvání obtíží:

ATB, AT terapie (od):

Terapie kortikoidy, imunosupresivy (od):

Bylo provedeno vyšetření Ig? (výsledky):

Záznamy laboratoře:

ODDĚLENÍ BAKTERIOLOGIE A MYKOLOGIE LABORÁTOŘ BAKTERIOLOGIE OSTRAVA tel.: 596 200 111, fax: 596 118 661, IČZ: 91 866 000	
ŽÁDANKA O BAKTERIOLOGICKÉ VYŠETŘENÍ	
 Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě Centrum klinických laboratoří Partyzánské náměstí 7, 702 00 Ostrava, www.zu.cz <small>CKL je zdravotnickou laboratoří akreditovanou ČIA dle normy ČSN EN ISO 15189 pod číslem 8014.</small>	
Příjmení, jméno pacienta: Bydliště: Číslo pojištěnce: _____ / _____ Kód pojišťovny: _____ Základní diagnóza: _____ Ostatní diagnózy: _____ Čas odběru (hh.mm): _____ Datum odběru (dd/mm/rrrr): _____ Léčba ATB: _____ Vzorek: _____	
Požadované vyšetření:	Číslo vyšetření: (nevyplňuje)
<input type="checkbox"/> Kultivační <input type="checkbox"/> Jiné (uveďte): <input type="checkbox"/> PCR DNA <i>N. meningitidis</i> <input type="checkbox"/> PCR typizace B,C <i>N. meningitidis</i> <input type="checkbox"/> PCR DNA <i>S. pneumoniae</i> , <input type="checkbox"/> PCR DNA <i>H. influenzae</i> , <input type="checkbox"/> PCR DNA <i>L. monocytogenes</i> <input type="checkbox"/> PCR jiné (uveďte):	
Odběr pro PCR: líveř 0,5 až 1ml, plná krev (EDTA nebo citrátová) 5ml	
Vyšetření požaduje: _____ IČZ / IČP: _____ Odbornost: _____ Telefon: _____	Razítko s adresou a podpis lékaře: _____



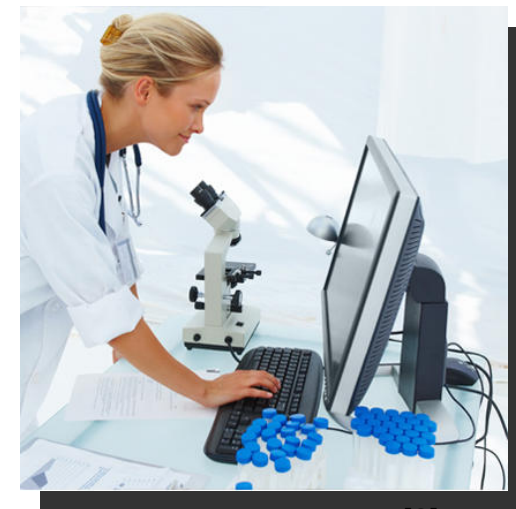
OZNAČENÍ VZORKU V LABORATOŘI

- zadání vzorku do PC nebo protokolové knihy
- pořadové číslo uvést na:

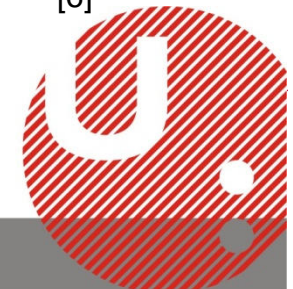
- vzorek
- žádanku
- protokol



[5]



[6]



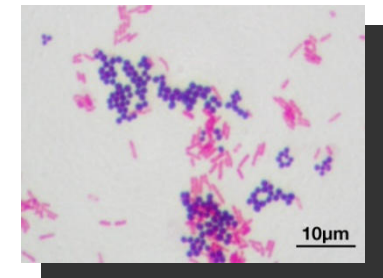
LABORATORNÍ ZPRACOVÁNÍ

MIKROSKOPIE

- preparáty barvené dle Grama
 - první informace o mikroflóře
 - infekce mono nebo polymikrobiální
 - tvar a seskupení mikroorganismů
 - hnisavý proces – nález leukocytů



[7]



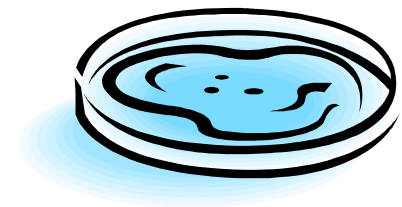
[8]



LABORATORNÍ ZPRACOVÁNÍ

KULTIVACE

- KA se stafylokokovou čarou (5 % CO₂)
 - KA s 10% NaCl
 - Endův nebo McConkey agar
 - půdy pro anaeroby (KA pro anaeroby, VL-bujón)
 - selektivní agar pro streptokoky



LABORATORNÍ ZPRACOVÁNÍ

KULTIVACE MYKOBAKTERIÍ

- moření vzorku roztokem NaOH
 - Löwenstein-Jensenova a Šulova půda (3-6 týdnů)



MYKOLOGICKÉ VYŠETŘENÍ

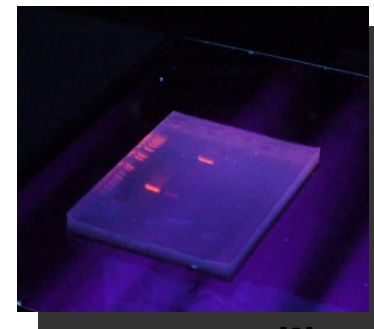
- šupiny, vlasy, seškraby – Parkerův inkoust
- Sabouraudův agar s ATB (3 týdny, 28 °C)



LABORATORNÍ ZPRACOVÁNÍ

IDENTIFIKACE PŮVODCE ONEMOCNĚNÍ

- imunochemické metody (aglutinace, Clear-view test...)
- hemolytické interakce
- konvenční biochemické testy
- mikrotesty
- molekulárně-biologické metody (PCR)



[9]



[10]

CITLIVOST NA ATB



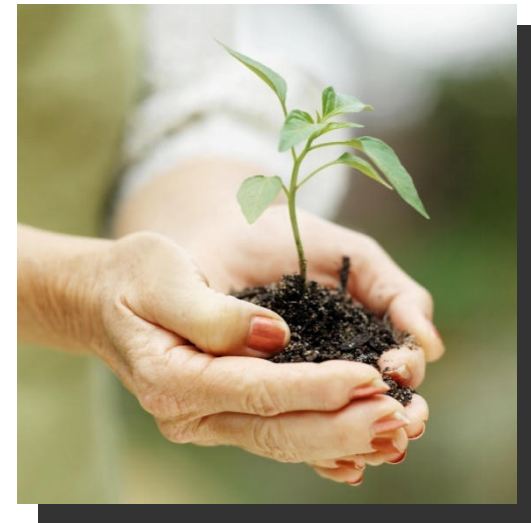
Petra Lysková © UPa



RANNÉ INFEKCE

POVRCHOVÁ ZRANĚNÍ

- *Staphylococcus aureus*
- *Streptococcus pyogenes*
- beta-hemolytické streptokoky C, G, F aj.
- cizí tělísko v ráně: *Clostridium tetani*



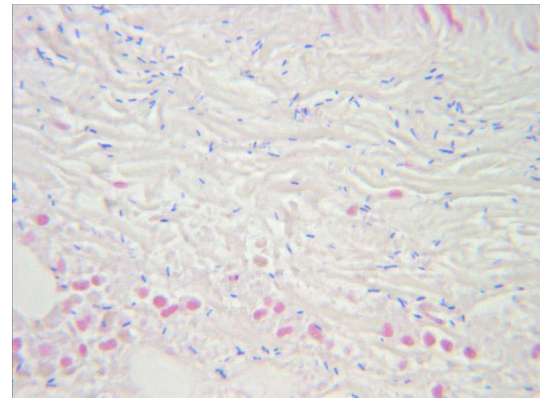
RANNÉ INFEKCE

TĚŽKÁ PORANĚNÍ

- klostridia anaerobních traumatóz (*C. perfringens*, *C. septicum*, *C. novyi*, *C. histolyticum* aj.)
- *Clostridium tetani*



[11]



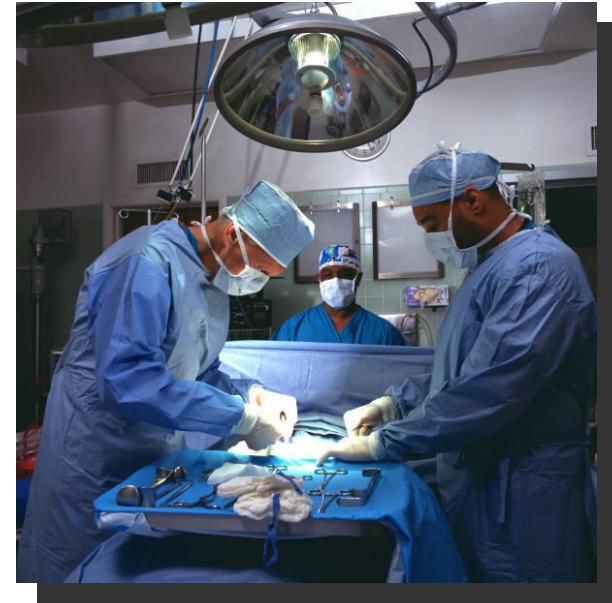
[12]



RANNÉ INFEKCE

OPERAČNÍ RÁNY

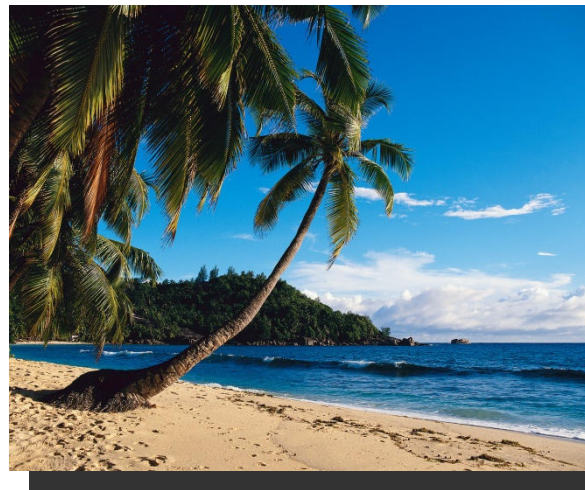
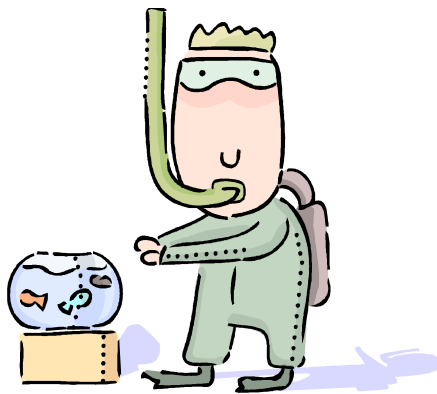
- *Staphylococcus aureus*
- *Streptococcus pyogenes*
- koagulasa-negativní stafylokoky (*S. epidermidis*)
- enterobakterie (*E. coli*, *Proteus*)
- anaeroby



RANNÉ INFEKCE

PORANĚNÍ UTRPĚNÁ VE VODĚ

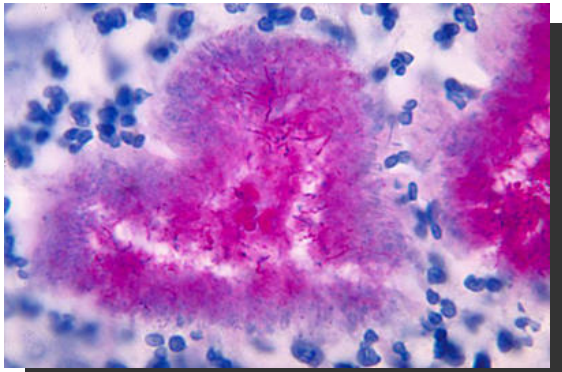
- sladká voda: pseudomonády, aeromonády
- mořská voda: *Vibrio parahaemolyticus*, *Vibrio vulnificus*



RANNÉ INFEKCE

PORANĚNÍ UTRPĚNÁ V TROPECH

- půdní nokardie, *Rhodococcus equi*
- atypická mykobakteria (*M. ulcerans*)
- mikromycety



[13]



[14]



RANNÉ INFEKCE

POPÁLENINY

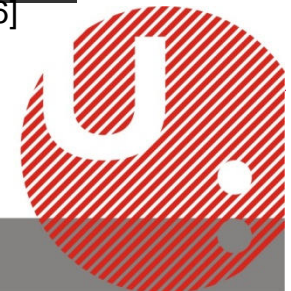
- koagulasa-negativní st.
- *Acinetobacter* sp.
- *Pseudomonas aeruginosa*
- *Staphylococcus aureus*
- *Streptococcus pyogenes*



[15]



[16]



RANNÉ INFEKCE

POKOUSÁNÍ

- člověkem
 - příslušníci ústní mikroflóry
 - *Staphylococcus aureus*
- zvířetem
 - *Pasteurella multocida*
 - *Staphylococcus aureus*
 - virus vztekliny



[17]



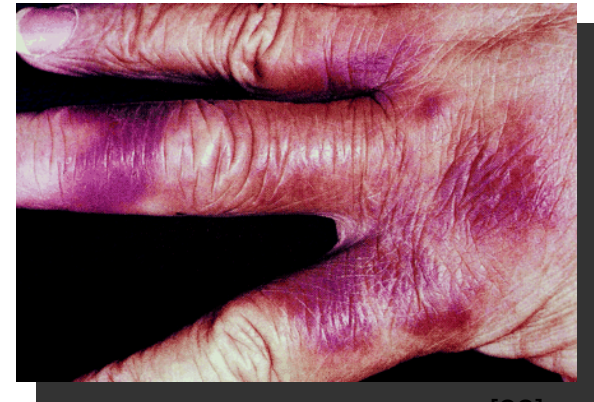
[18]



RANNÉ INFEKCE

PORANĚNÍ PO JINÉM KONTAKTU SE ZVÍŘETEM

- *Francisella tularensis*
- *Erysipelothrix rhusiopathiae*
- *Burkholderia pseudomallei*



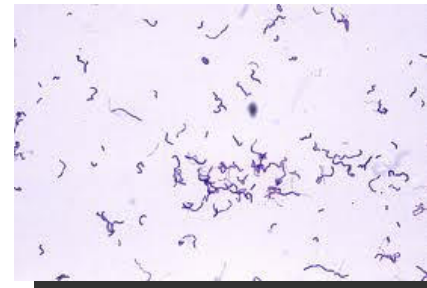
[22]



[19]



[20]



[21]



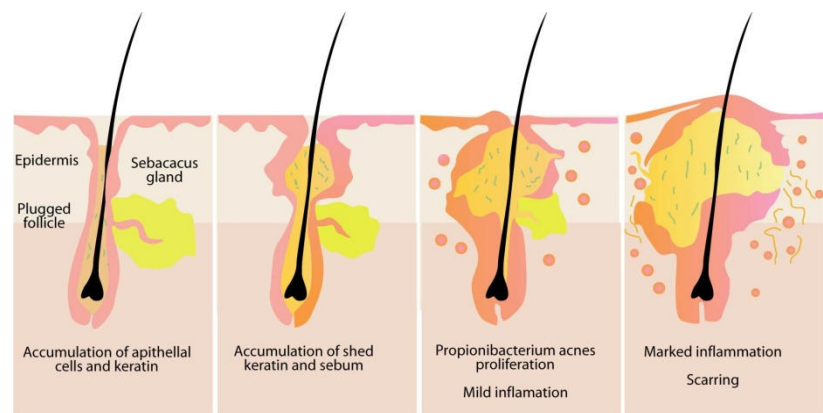
KOŽNÍ INFEKCE

AKUTNÍ BAKTERIÁLNÍ ONEMOCNĚNÍ

- **acne vulgaris** *Propionibacterium acne*
- **carbunculus** *Staphylococcus aureus*
- **erysipel (růže)** *Streptococcus pyogenes*



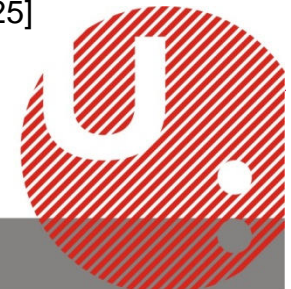
[23]



[24]



[25]



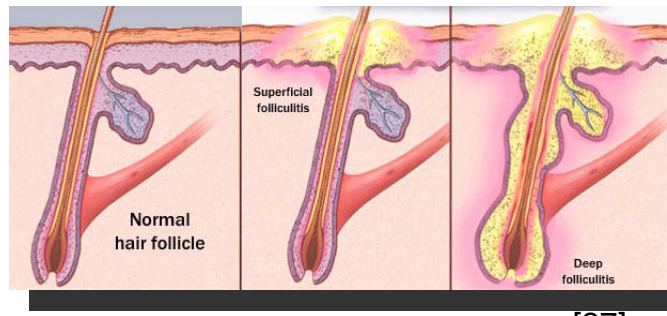
KOŽNÍ INFEKCE

AKUTNÍ BAKTERIÁLNÍ ONEMOCNĚNÍ

- erythema migrans *Borrelia burgdorferi*
- folliculitis *Staphylococcus aureus*
Pseudomonas aeruginosa
- furunculosis (nežit) *Staphylococcus aureus*



[26]



[27]



[28]



KOŽNÍ INFEKCE

AKUTNÍ BAKTERIÁLNÍ ONEMOCNĚNÍ

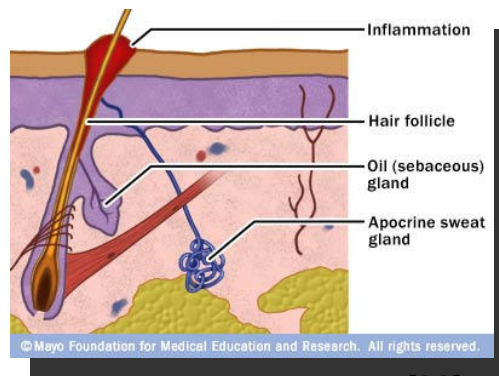
- hidradenitis suppurativa *Staphylococcus aureus*

- impetigo *Staphylococcus aureus*

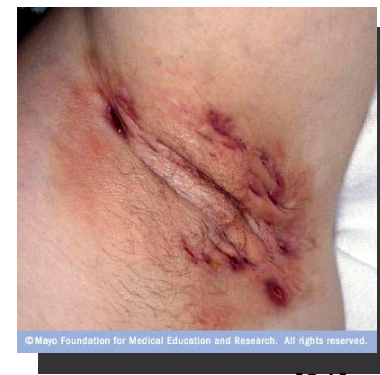
Streptococcus pyogenes



[29]



[30]



[31]



KOŽNÍ INFEKCE

AKUTNÍ BAKTERIÁLNÍ ONEMOCNĚNÍ

- panaritium
- paronychium
- phlegmona

Staphylococcus aureus



[32]



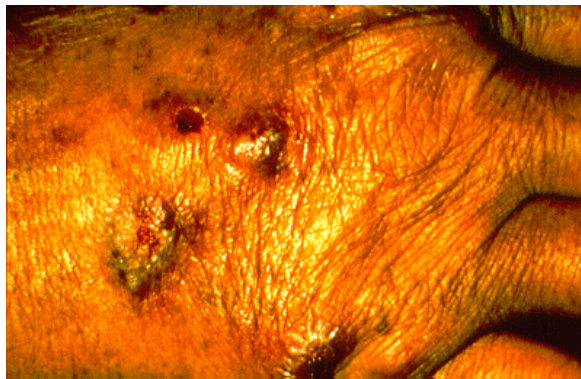
[33]



KOŽNÍ INFEKCE

CHRONICKÉ BAKTERIÁLNÍ ONEMOCNĚNÍ

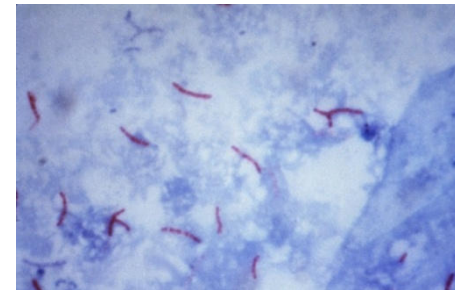
- **kožní granulomy** atypická mykobakteria
- **lepra** *Mycobacterium leprae*
- **scrofuloderma** *Mycobacterium tuberculosis*



[34]



[35]



[36]



KOŽNÍ INFEKCE

SYSTÉMOVÉ BAKTERIÁLNÍ INFEKCE

- **břišní tyfus** *Salmonella Typhi*
- **generalizovaná kapavka** *Neisseria gonorrhoeae*
- **meningokcémie** *Neisseria meningitidis*
- **spála (scarlatina)** *Streptococcus pyogenes*
- **syndrom opařené kůže** *Staphylococcus aureus*
- **syndrom toxického šoku** *S. aureus, Str. pyogenes*
- **sypilis** *Treponema pallidum*



SCARLATINA (SPÁLA)



[37]



[38]



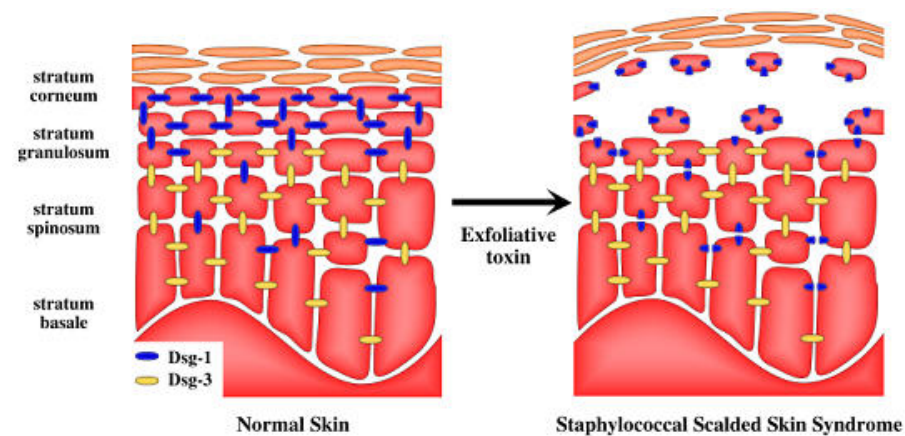
[39]



SYNDROM OPAŘENÉ KŮŽE



[40]



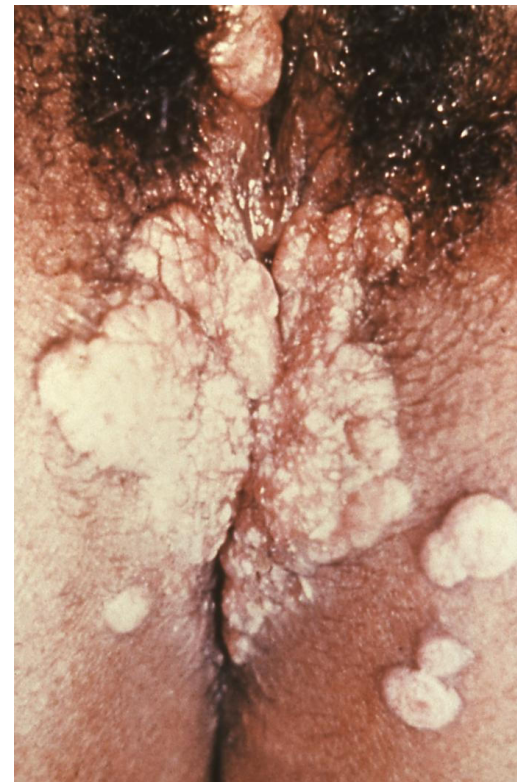
[41]



SYPHILIS (SEKUNDÁRNÍ STÁDIUM)



[42]



[43]



KOŽNÍ INFEKCE

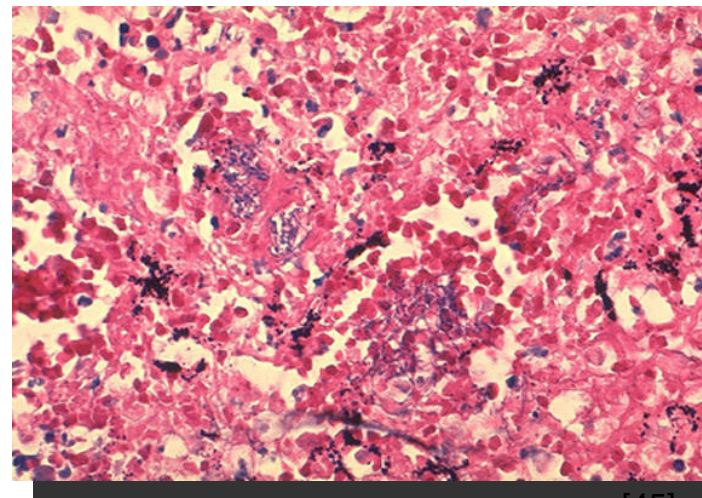
SYSTÉMOVÉ BAKTERIÁLNÍ INFEKCE

- **antrax**

Bacillus anthracis



[44]



[45]



KOŽNÍ INFEKCE

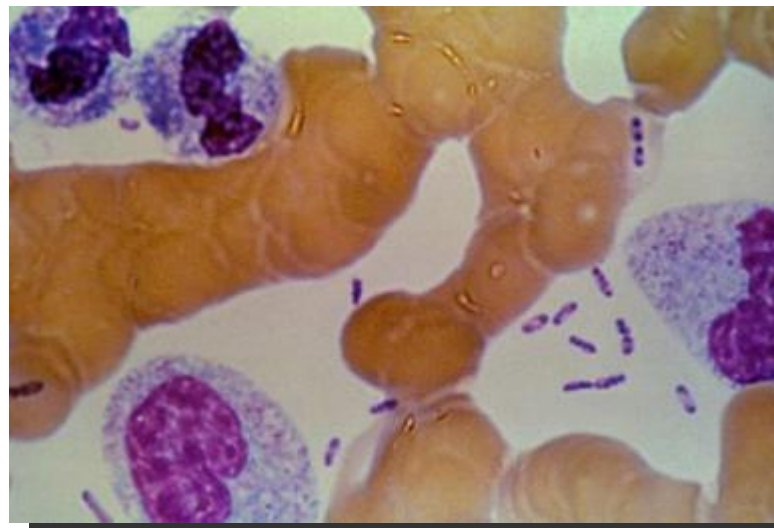
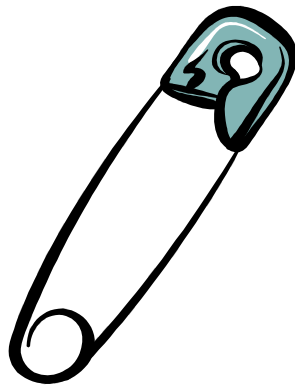
SYSTÉMOVÉ BAKTERIÁLNÍ INFEKCE

- mor

Yersinia pestis



[46]



[47]

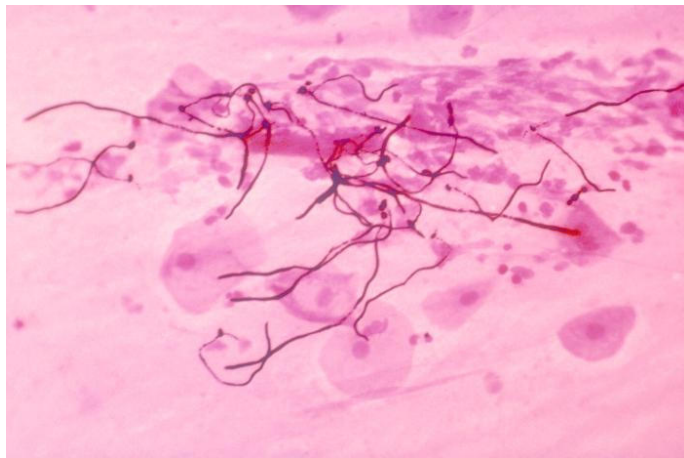


KOŽNÍ INFEKCE

KOŽNÍ MYKÓZY

- kožní kandidóza

Candida albicans



[48]



[49]



POSTUP VYŠETŘENÍ

MIKROSKOPIE

KULTIVAČNÍ VYŠETŘENÍ

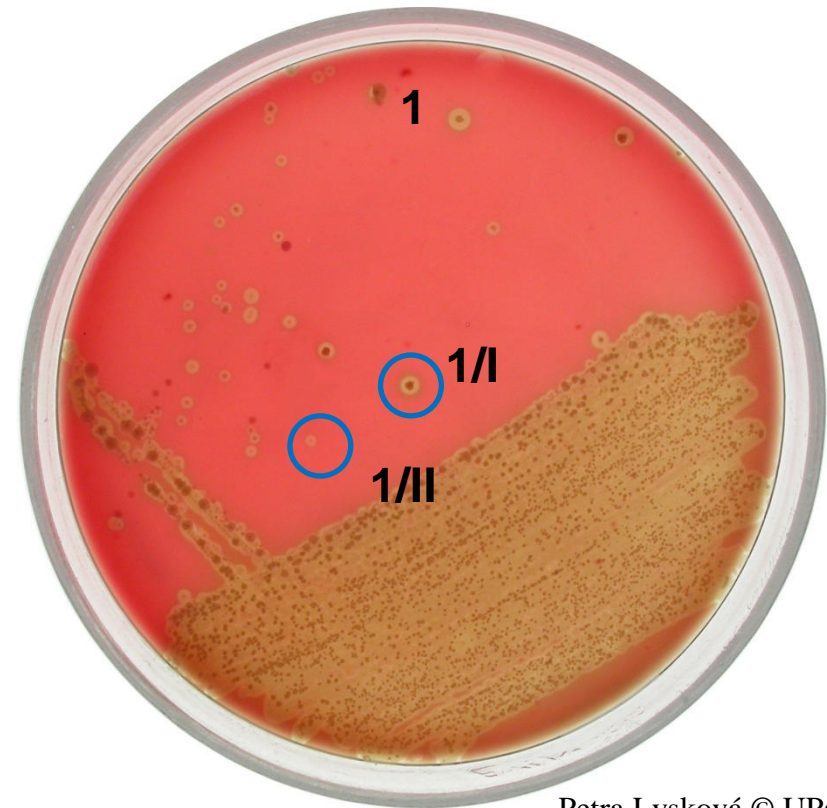
tamponový stěr → KA → EDW → EA

označení **4.10.2010**

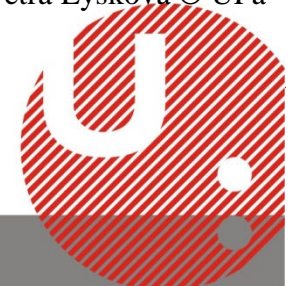
1 (KA), 2 (EDW), 3 (EA)

5.10.2010

1/I 1/II 1/III



Petra Lysková © UPa



ZDROJE OBRÁZKŮ

- [1] Pulse [online]. 2010 [cit. 2011-08-02]. File: swine_flu_equipment_swabs_mask_stethoscope_gloves__PPL.jpg. Dostupné na WWW: http://www.pulsetoday.co.uk/Pictures/web/k/p/l/swine_flu_equipment_swabs_mask_stethoscope_gloves__PPL.jpg.
- [2] Copan Italia S.p.A. [online]. 2011 [cit. 2011-08-02]. File: 4pckge.jpg. Dostupné na WWW: <http://www.copanswabs.com/images/swabs/4pckge.jpg>.
- [3] Copan Italia S.p.A. [online]. 2011 [cit. 2011-08-02]. File: Copan-Tube-6.jpg. Dostupné na WWW: <http://www.copanswabs.com/images/swabs/Copan-Tube-6.jpg>.
- [4] Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě, Centrum klinických laboratoří [online]. 2010 [cit. 2010-10-06]. Dostupné na WWW: <http://prirucka.zu.cz/obecne-informace/zadanky-o-vysetreni/>.
- [5] Ernst Molitor. Univerzitäts Klinikum Bonn, Institut für Medizinische Mikrobiologie, Immunologie und Parasitologie [online]. 2004 [cit. 2010-10-06]. File: ergebniseingabe-6.jpg. Dostupné na WWW: <http://mibi03.meb.uni-bonn.de/demo/en/ergebniseingabe-6.jpg>.
- [6] Alphasoft [online]. 2009 [cit. 2010-01-16]. File: labor03.jpg. Dostupné na WWW: http://www.alphasoft.biz/uploads/tx_templavoila/labor03.jpg.
- [7] Arthur F. DiSalvo. Centers for Disease Control and Prevention [online]. 1967 [cit. 2009-10-01]. File: 12642_lores.jpg. Dostupné na WWW: http://phil.cdc.gov/PHIL/Images/12642/12642_lores.jpg.
- [8] Unknown photographer. Wikimedia Commons [online]. 2010 [cit. 2011-08-02]. File: 800px-Gram_stain_01.jpg . Dostupné pod licencí GNU Free Documentation License na WWW: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/8/8f/Gram_stain_01.jpg/800px-Gram_stain_01.jpg.
- [9] Unknown photographer. Wikimedia Commons [online]. 2007 [cit. 2009-10-01]. File: 8_AgarosegelUV.jpg . Dostupné pod licencí GNU Free Documentation License na WWW: <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/e6/AgarosegelUV.jpg>.
- [10] bioMérieux SA [online]. 2011 [cit. 2011-08-02]. File: 8Quick_Cassette_petite_thumb.jpg. Dostupné na WWW: http://www.biomerieux-diagnostics.com/upload/Quick_Cassette_petite_thumb.jpg.
- [11] Engelbert Schröpfer, Stephan Rauthe and Thomas Meyer. Wikimedia Commons [online]. 2008 [cit. 2009-10-01]. File: 750px-Gas_gangrene.jpg. Dostupné pod licencí Creative Commons 2.0 Generic na WWW: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/8/81/Gas_gangrene.jpg/750px-Gas_gangrene.jpg.
- [12] Engelbert Schröpfer, Stephan Rauthe and Thomas Meyer. Wikimedia Commons [online]. 2008 [cit. 2009-10-01]. File: 8_800px-Clostridium_perfringens_gas_gangrene.jpg. Dostupné pod licencí Creative Commons 2.0 Generic na WWW: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/2/2a/Clostridium_perfringens_gas_gangrene.jpg/800px-Clostridium_perfringens_gas_gangrene.jpg.
- [13] Lucille Georg. Centers for Disease Control and Prevention [online]. 1971 [cit. 2009-10-01]. File: PHIL_3037_lores.jpg. Dostupné na WWW: http://phil.cdc.gov/phil_images/20030129/1/PHIL_3037_lores.jpg.



ZDROJE OBRÁZKŮ

- [14] Humberto Guerra a kol.. Centers for Disease Control and Prevention [online]. 2008 [cit. 2009-10-01]. File: Buruli_ulcer_hand_Peru.gif. Dostupné na WWW: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/f3/Buruli_ulcer_hand_Peru.gif.
- [15] Jonathan Rashad. Wikimedia Commons [online]. 2011 [cit. 2011-08-02]. File: 800px-Burning_amy_vehicle.png. Dostupné pod licencí Creative Commons 3.0 Unported na WWW: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/5/5e/Burning_amy_vehicle.png/800px-Burning_amy_vehicle.png
- [16] Unknown author. Wikimedia Commons [online]. 2007 [cit. 2009-10-01]. File: 800px-Legburn.JPG. Dostupné pod licencí GNU Free Documentation License na WWW: <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/2/2d/Legburn.JPG/800px-Legburn.JPG>.
- [17] Elpidio Latorilla. Wikimedia Commons [online]. 2004 [cit. 2009-10-01]. File: Golden_crowned_fruit_bat.jpg. Dostupné pod licencí GNU Free Documentation License na WWW: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/3f/Golden_crowned_fruit_bat.jpg.
- [18] Autor Alan D. Wilson. Wikimedia Commons [online]. 2007 [cit. 2009-10-01]. File: 400px-Red_fox.jpg. Dostupné pod licencí Creative Commons 3.0 Unported na WWW: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/a/a0/Red_fox.jpg/400px-Red_fox.jpg.
- [19] Unknown author. Wikimedia Commons [online]. 2007 [cit. 2009-10-01]. File: 778px-Brown_Hare444.jpg. Dostupné pod licencí [GNU Free Documentation License](#) na WWW: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/7/7b/Brown_Hare444.jpg/778px-Brown_Hare444.jpg.
- [20] Brachmann. Centers for Disease Control and Prevention [online]. 1963 [cit. 2009-10-01]. File: PHIL_2037_lores.jpg. Dostupné na WWW: http://phil.cdc.gov/PHIL/Images/08302002/00001/PHIL_2037_lores.jpg.
- [21] GEFOR [online]. 2011 [cit. 2011-08-02]. File: erhusiopathiae6.jpg. Dostupné na WWW: <http://www.gefor.4t.com/concurso/bacteriologia/erhusiopathiae6.jpg>.
- [22] Bruce W. Halstead [online]. 2005 [cit. 2009-10-01]. File: e243fig2.gif. Dostupné na WWW: <http://www.jaaos.org/content/vol13/issue4/images/medium/243fig2.gif>.
- [23] Thomas F. Sellers. Centers for Disease Control and Prevention [online]. 1963 [cit. 2009-10-01]. File: 2874_lores.jpg. Dostupné na WWW: http://phil.cdc.gov/PHIL/Images/2874/2874_lores.jpg.
- [24] Leilani. Hollistic skin care and wellbeing [online]. 2011 [cit. 2011-08-02]. File: 2Acne_2.jpg. Dostupné na WWW: http://thelovefern.com/wp-content/uploads/2011/06/Acne_2.jpg.
- [25] Unknown author. Wikimedia Commons [online]. 2005 [cit. 2009-10-01]. File: 7Akne-jugend.jpg. Volně dostupné na WWW: <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/4b/Akne-jugend.jpg> http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/7/7b/Brown_Hare444.jpg/778px-Brown_Hare444.jpg.
- [26] James Gathany. Centers for Disease Control and Prevention [online]. 2007 [cit. 2009-10-01]. File: 29875_lores.jpg. Dostupné na WWW: http://phil.cdc.gov/PHIL/Images/9875/9875_lores.jpg.



ZDROJE OBRÁZKŮ

- [27] US Hair Restoration - Los Angeles [online]. 2010 [cit. 2011-08-02]. File: folliculitis-stages.jpg. Dostupné na WWW: <http://www.ushairtransplant.com/blog/wp-content/uploads/2010/12/folliculitis-stages.jpg>.
- [28] Štěpánka Čapková. ZDN.cz [online]. 2009 [cit. 2009-10-01]. File: f 02.jpg. Dostupné na WWW: <http://img.mf.cz/399/638/02.jpg>.
- [29] Štěpánka Čapková. ZDN.cz [online]. 2009 [cit. 2009-10-01]. File: 02.jpg. Dostupné na WWW: <http://img.mf.cz/390/638/02.jpg>.
- [30] Mayo Foundation for Medical Education and Research [online]. 2011 [cit. 2011-08-02]. File: sn7_hidradenitis_suppurativa.jpg. Dostupné na WWW: http://www.mayoclinic.com/images/image_popup/sn7_hidradenitis_suppurativa.jpg.
- [31] Mayo Foundation for Medical Education and Research [online]. 2011 [cit. 2011-08-02]. File: ans7_hidradenitis.jpg. Dostupné na WWW: http://www.mayoclinic.com/images/image_popup/ans7_hidradenitis.jpg.
- [32] Uwe Jendricke. Wikimedia Commons [online]. 2004 [cit. 2009-10-01]. File: 800px-Panaritium01.jpg. Volně dostupné na WWW: <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/f/fa/Panaritium01.jpg/800px-Panaritium01.jpg>.
- [33] Josef Kurt [online]. 2011 [cit. 2011-08-02]. File: Katzenbiss_fortgeschritten.jpg. Dostupné na WWW: http://www.operation-pro.de/Bissverletzungen/Bilder/Katzenbiss_fortgeschritten.jpg.
- [34] Unknown photograher. Wikimedia Commons [online]. 2004 [cit. 2009-10-01]. File: Infektionsgranulom_Hand_-_Infektion_mit_Mycobacterium_marinum.png. Volně dostupné na WWW: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/43/Infektionsgranulom_Hand_-_Infektion_mit_Mycobacterium_marinum.png.
- [35] Unknown photograher. Wikimedia Commons [online]. 2009 [cit. 2011-08-02]. File: 434px-Leper2005.jpg. Dostupné pod licencí Creative Commons Attribution 3.0 Unported na WWW: <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/6/62/Leper2005.jpg/434px-Leper2005.jpg>.
- [36] George P. Kubica. Centers for Disease Control and Prevention [online]. 1979 [cit. 2009-10-01]. File: 5789_lores.jpg. Dostupné na WWW: http://phil.cdc.gov/PHIL/Images/20040615/d094324845a24eb3a7bfe0d1f8e4a637/5789_lores.jpg.
- [37] Martin Kronawitter. Wikimedia Commons [online]. 2009 [cit. 2011-08-02]. File: Scharlach.JPG. Dostupné pod licencí Creative Commons 2.5 Generic na WWW: <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/02/Scharlach.JPG>.
- [38] Alicia Williams. Wikimedia Commons [online]. 2007 [cit. 2011-08-02]. File: 399px-Scarlet_fever_1.JPG. Dostupné pod licencí Creative Commons 2.5 Generic na WWW: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/4/45/Scarlet_fever_1.JPG/399px-Scarlet_fever_1.JPG.
- [39] Alicia Williams. Wikimedia Commons [online]. 2007 [cit. 2011-08-02]. File: 450px-Scarlet_fever_2.jpg. Dostupné pod licencí Creative Commons 2.5 Generic na WWW: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/f/fa/Scarlet_fever_2.jpg/450px-Scarlet_fever_2.jpg.



ZDROJE OBRÁZKŮ

- [40] Louis A. Schenfeld. The New England Journal of Medicine [online]. 2000 [cit. 2009-10-01]. File: nejm200004203421605_f1.jpeg. Dostupné na WWW: http://www.nejm.org/na102/home/ACS/publisher/mms/journals/content/nejm/2000/nejm_2000.342.issue-16/nejm200004203421605/production/images/large/nejm200004203421605_f1.jpeg Bissverletzungen/Bilder/Katzenbiss_fortgeschritten.jpg.
- [41] Michal Bukowski a kol. Toxins [online]. 2000 [cit. 2009-10-01]. File: ag. Dostupné na WWW: <http://www.mdpi.com/2072-6651/2/5/1148/ag>.
- [42] Unknown photographer. Centers for Disease Control and Prevention [online]. 1971 [cit. 2009-10-01]. File: PHIL_4144_lores.jpg. Dostupné na WWW: http://phil.cdc.gov/phil_images/20030716/27/PHIL_4144_lores.jpg.
- [43] Unknown photographer. Centers for Disease Control and Prevention [online]. 1971 [cit. 2009-10-01]. File: PHIL_4098_lores.jpg. Dostupné na WWW: http://phil.cdc.gov/phil_images/20030714/5/PHIL_4098_lores.jpg.
- [44] James H. Steele. Centers for Disease Control and Prevention [online]. 1962 [cit. 2009-10-01]. File: PHIL_2033_lores.jpg. Dostupné na WWW: http://phil.cdc.gov/PHIL_Images/08292002/00008/PHIL_2033_lores.jpg.
- [45] Marshall Fox. Centers for Disease Control and Prevention [online]. 1976 [cit. 2009-10-01]. File: PHIL_720_lores.jpg. Dostupné na WWW: http://phil.cdc.gov/PHIL_Images/05062002/00002/PHIL_720_lores.jpg.
- [46] Unknown photographer. Centers for Disease Control and Prevention [online]. 1993 [cit. 2009-10-01]. File: PHIL_2046_lores.jpg. Dostupné na WWW: http://phil.cdc.gov/PHIL_Images/09042002/00003/PHIL_2046_lores.jpg.
- [47] Unknown photographer. Centers for Disease Control and Prevention [online]. 1993 [cit. 2009-10-01]. File: PHIL_2050_lores.jpg. Dostupné na WWW: http://phil.cdc.gov/PHIL_Images/09042002/00008/PHIL_2050_lores.jpg.
- [48] Unknown photographer. Centers for Disease Control and Prevention [online]. 1993 [cit. 2009-10-01]. File: PHIL_1216_lores.jpg. Dostupné na WWW: http://phil.cdc.gov/phil_images/20040308/2/PHIL_1216_lores.jpg.
- [49] Unknown photographer. Centers for Disease Control and Prevention [online]. 1975 [cit. 2009-10-01]. File: 5143_lores.jpg. Dostupné na WWW: http://phil.cdc.gov/PHIL_Images/20031112/fe00feb28361463ea2347271b397b2de/5143_lores.jpg.

