

Mikrobiologický ústav LF MU Brno

Původci neuroinfekcí

Infekce CNS

- **relativně vzácné**

- **závažný průběh**

- **Incidence**

bakteriální meningitis: 2/100.000/ročně

virová meningitis: 10/100.000/ročně

- **Letalita**

bakteriální meningitis, neléčená: >70 %

léčená: ~10 %

Průnik do CNS

- **Z periférie:**
 - **krví** (meningokoky)
 - **per continuitatem** (pneumokoky nebo hemofily ze středního ucha)
 - **podél nervů** (HSV, vzteklina)
- **Přímo:**
po zranění (pneumokoky, stafylokoky, nocardie, aspergily)



Severe headache



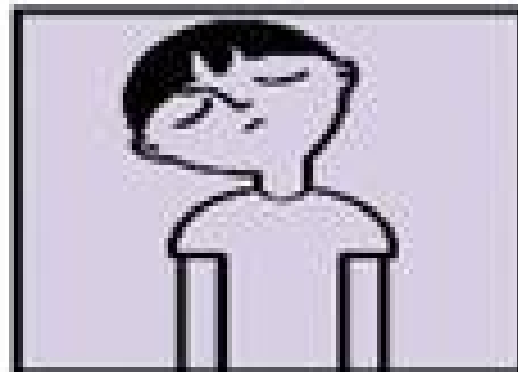
Stiff neck



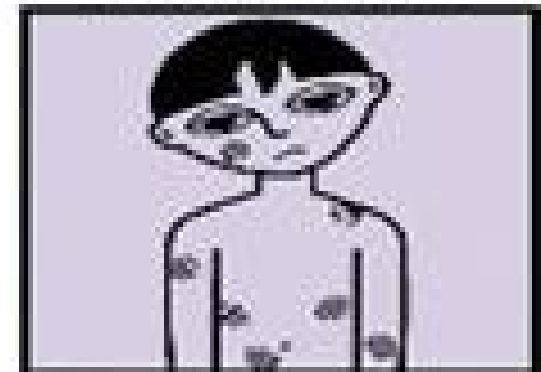
Dislike of
bright lights



Fever/vomiting



Drowsy and less
responsive/
vacant



Rash (develops
anywhere on
body)

Autor: doc. Luděk Rožnovský



Sufuze



Petechie

Etiologie infekcí CNS

Liší se podle **typu** a **trvání** infekce

1. meningitis

- akutní bakteriální (purulentní)
- virová (aseptická)
- chronická

2. encephalitis

3. mozkový **absces** – akutní či chronický

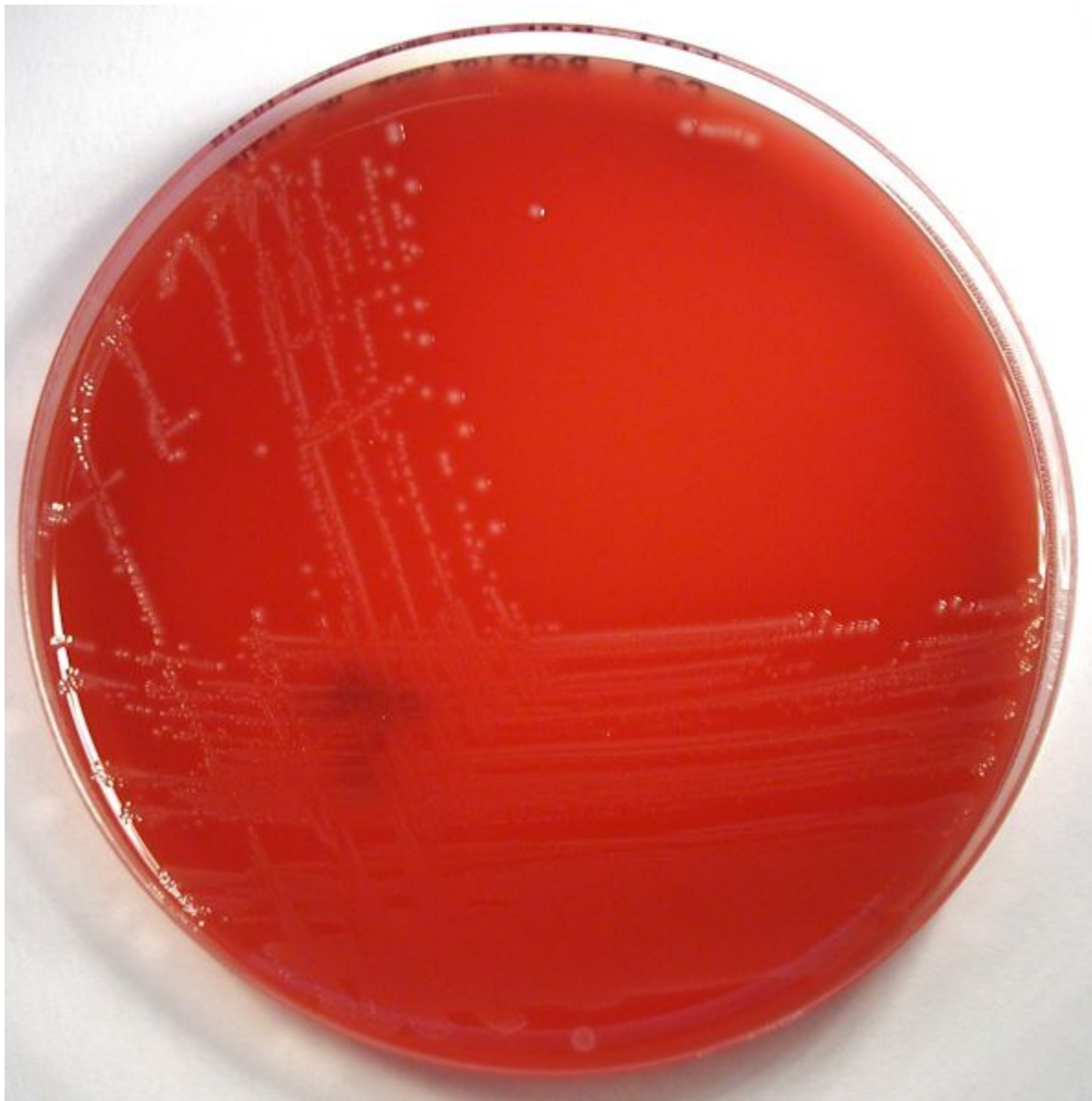
Cytologie a biochemie likvoru

marker	norma	purulentní meningitis	aseptická meningitis
buňky	0-6/ μ l	↑↑↑ (>1000)	↑↑ (100-500)
proteiny	20-50 mg/100 ml	↑↑ (>100)	↑ (50-100)
glukóza	40-80 mg/100 ml	↓ (<30)	~ (30-40)

Etiologie akutní meningitidy I - VI

Podle věku v %

věk	Str.B
0-1 m.	50
1-4	
5-29	
30-59	
≥60	



www.bakteriologieatlas.de

Str. B **Haem.
infl. b**

0-1 m.

50

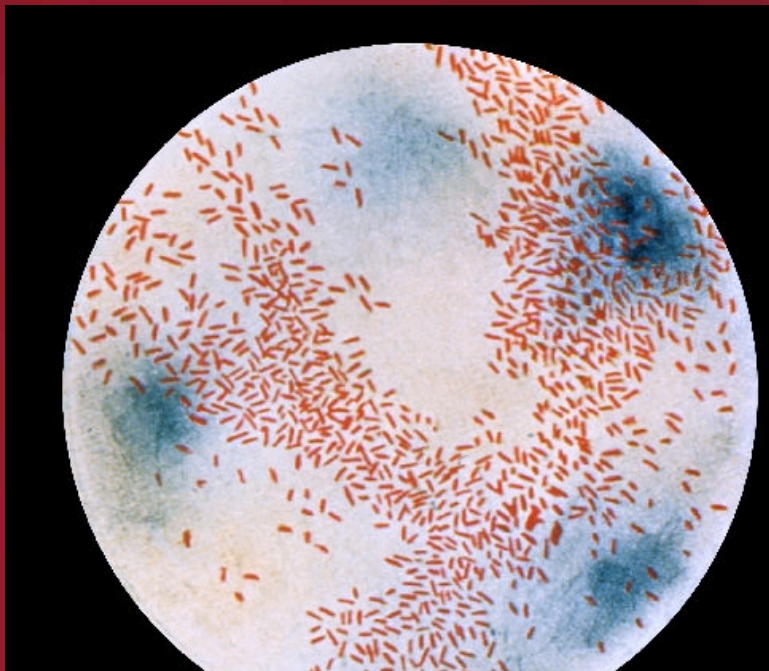
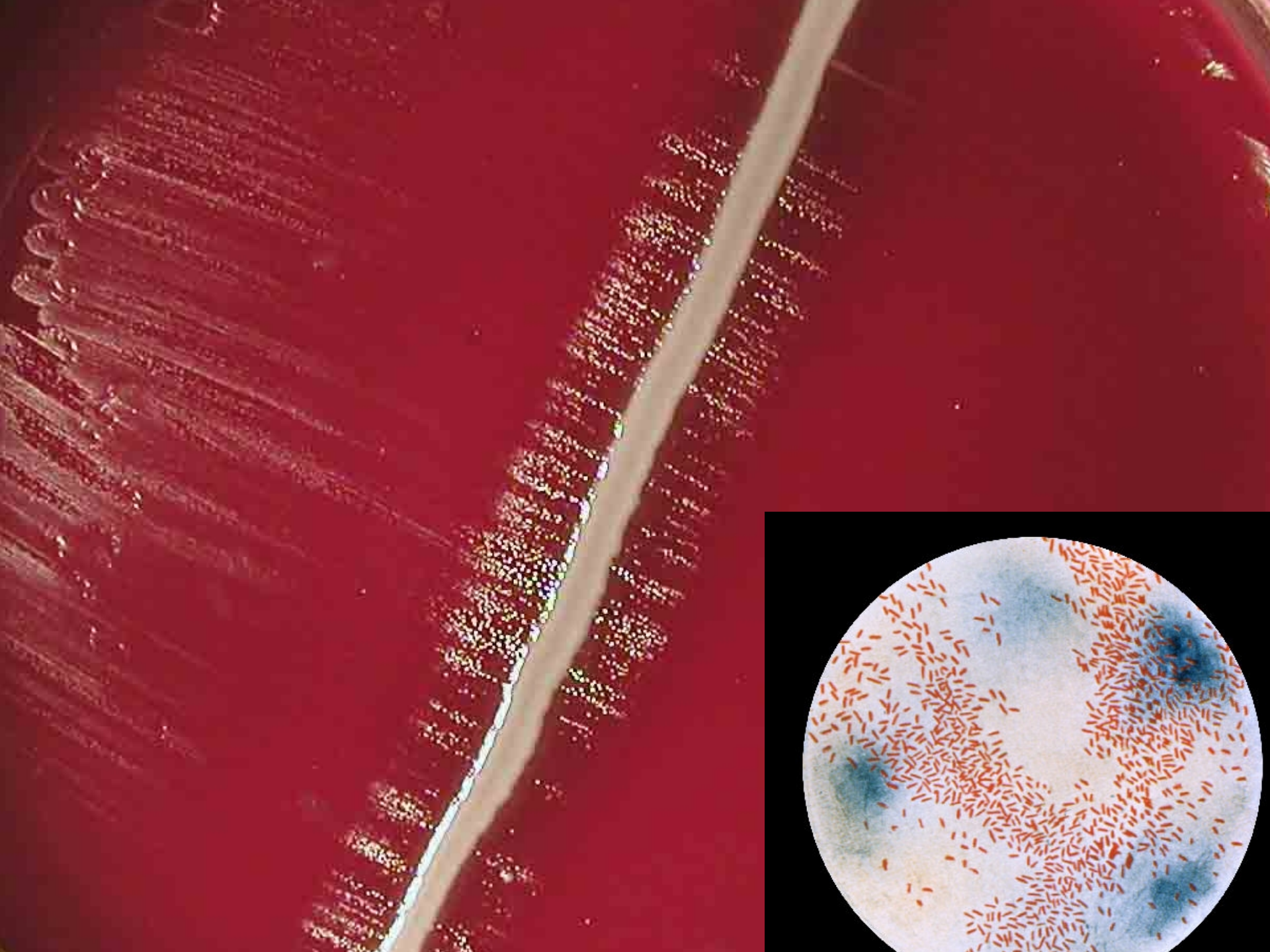
1-4

70

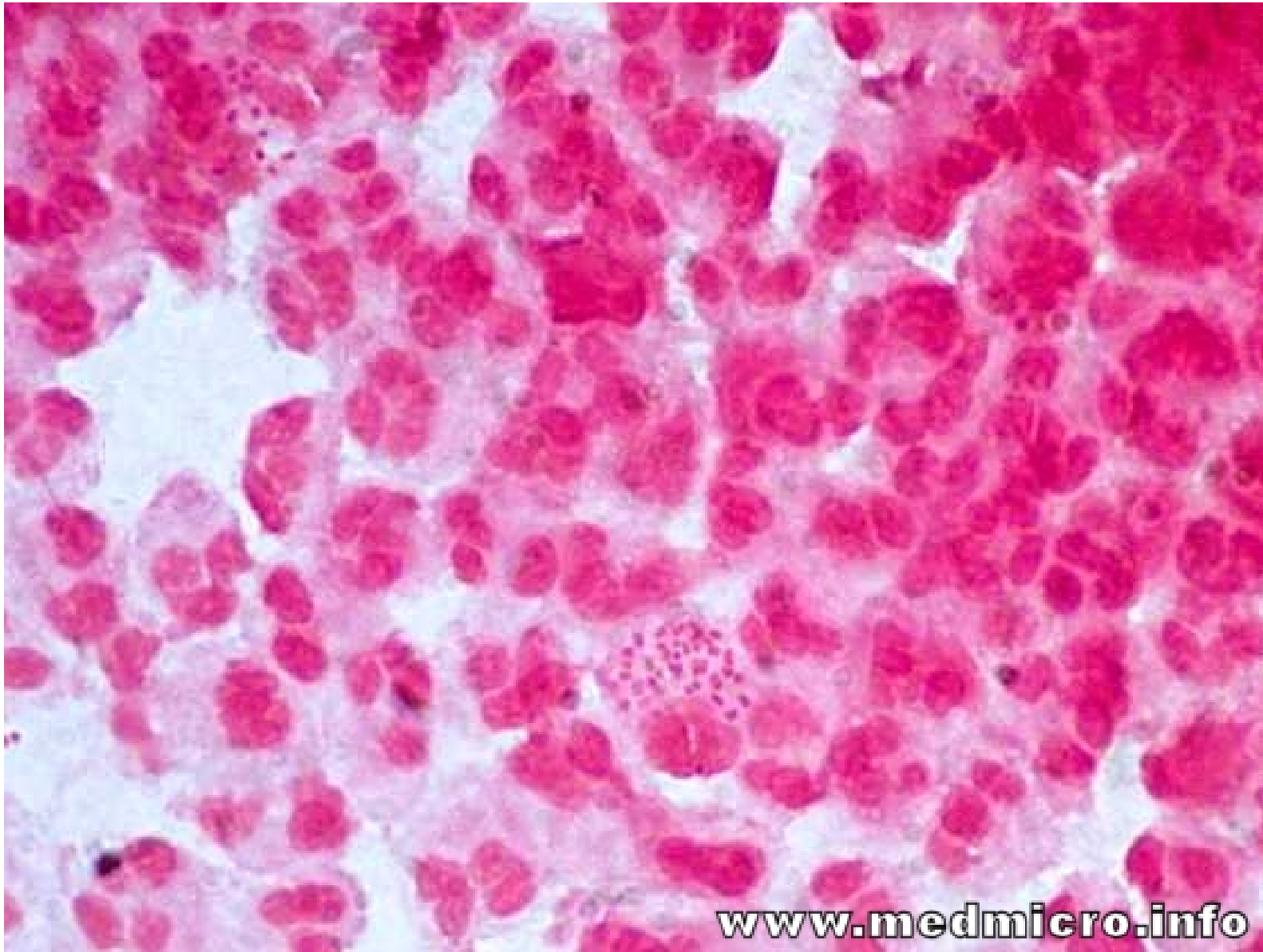
5-29

30-59

≥60



	Str.B	Haem. infl. b	Neiss. men.
0-1 m.	50		
1-4		70	
5-29			45
30-59			
≥60			





	Str.B	Haem. infl. b	Neiss. men.	další
0-1 m.	50			
1-4		70		
5-29			45	
30-59				40
≥60				

Str.B

**Haem
infl. b**

**Neiss
men.**

jiné

**Str.
pneu.**

**0-1
m.**

50

1-4

70

5-29

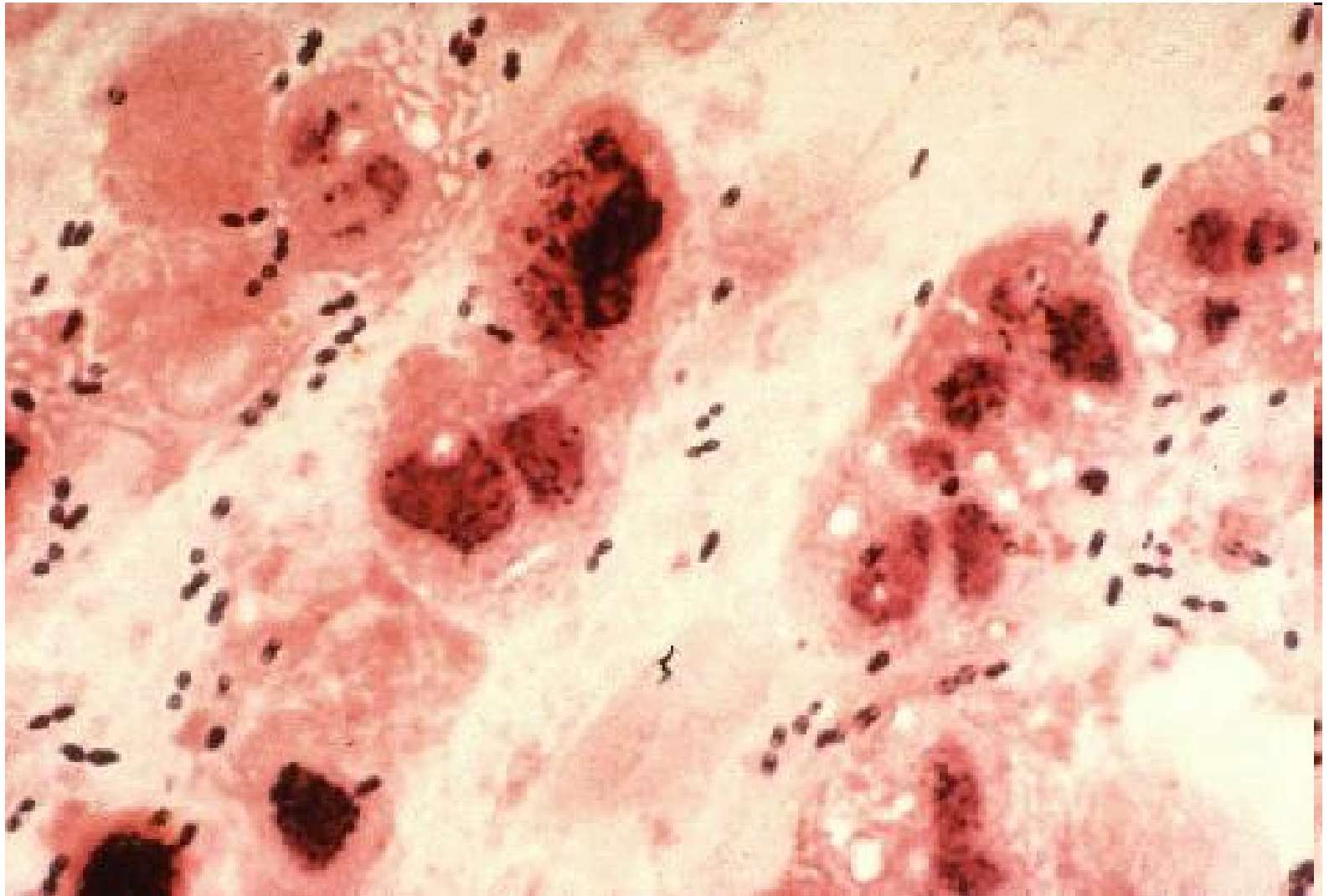
45

30-59

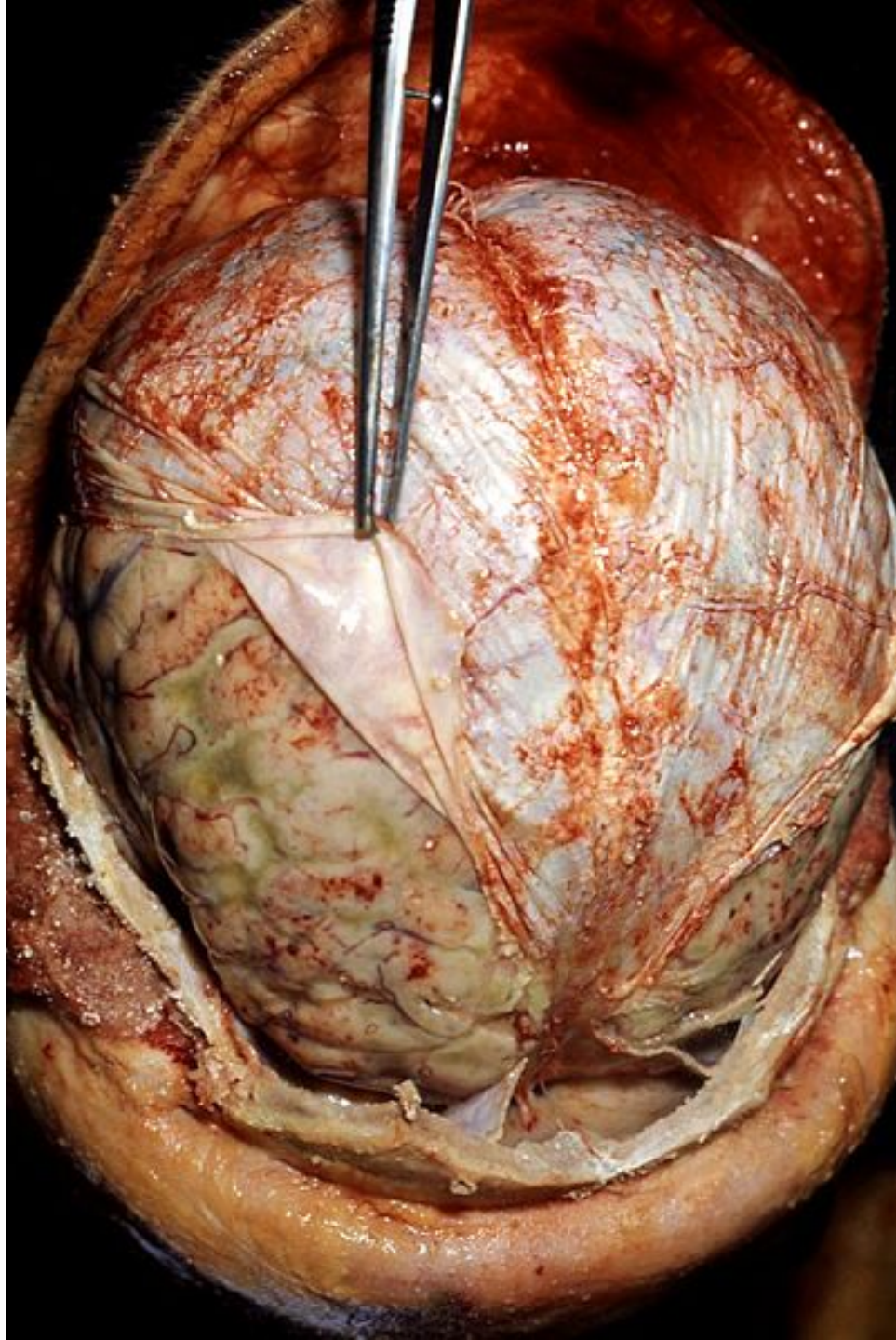
40

≥60

50



<http://bioinfo.bact.wisc.edu>



Str.B**Haem.
infl. b****Neiss.
men.****další****Str.
pneu.****List.
mono.****0-1 m.****50****33****10****1-4 y.****70****15****10****5-29****45****25****20****30-59****10****40****33****≥60****25****50****15**



Letalita a následky purulentní meningitidy podle etiologie

	Str.B	Haem. infl. b	Neiss. men.	další	Str. pneu.	List. mono.
letalita					†	†
násled.		+++		+	+	+

Aseptická (virová) meningitis

příušnice (infekce CNS subklinická)

enteroviry: echoviry (30 serotypů)

coxsackieviry (23 + 6 serotypů)

klíšťová encefalitida

HSV a **VZV** a další neuroviry

Méně bakterie:

leptospira, borrelia, M. tuberculosis

Etiologie chronické meningitidy

Bakteriální: *Mycobacterium tuberculosis*
(meningitis basilaris)

Plísně a kvasinky:
aspergilli
Cryptococcus neoformans



Etiologie encefalitidy

Encephalitis – akutní **virová** infekce:

- **klíšťová encephalitis**
- **HSV**
- **enteroviry**
- **příušnice**





aapredbook.aappublications.org

Etiologie akutního mozkového abscesu

Vždy bakteriální:

- smíšená anaerobní a aerobní flóra
- stafylokoky (jak *S. aureus*, tak koagulázaneg. stafylokoky)
- streptokoky A a D



Chronický mozkový absces

Baktérie:

Mycobacterium tuberculosis

Nocardia asteroides

Mykotická agens:

Cryptococcus neoformans (kvasinka)



Parazitární:

Cysticercus cellulosae (tkáňová forma
tasemnice *Taenia solium*)

Leonardo da Vinci (1452-1519): Fetus in the Womb (between 1510-1512)

