



***Haemophilus*- Pałeczki hemofilne**

Pałeczki grypy (*Haemophilus influenzae*);

Pałeczki wrzodu miękkiego (*Haemophilus ducreyi*);



Genus III. *Haemophilus*

- # *Haemophilus influenzae* (type species)
 - # *Haemophilus haemolyticus*
 - # *Haemophilus aegyptius*
 - # *Haemophilus parainfluenzae*
 - # *Haemophilus ducreyi*
 - # *Haemophilus haemoglobinophilus*
 - # *Haemophilus aphrophilus*
 - # *Haemophilus parahaemolyticus*
 - # *Haemophilus paraphrophilus*
 - # *Haemophilus parasuis*
 - # *Haemophilus paraphrohaemolyticus*
 - # *Haemophilus segnis*
 - # *Haemophilus paracuniculus*
 - # *Haemophilus felis*
 - # *Haemophilus pittmaniae*
-

Haemophilus influenzae

- # *Haemophilus influenzae* małe nieruchliwe Gram-negatywne bakterie z rodziny *Pasteurellaceae*, patogenne dla ludzi i zwierząt.
- # Pozbawione kapsuł szczepy *Haemophilus influenzae* izolowane z płynu mózgowo-rdzeniowego mają formę kokopalczek o wymiarach 0.2 - 0.3 do 0.5 - 0.8 um.
- # Mogą być też pleomorficzne.
- # *H. influenzae* mogą stanowić normalny składnik flory komensalnej jamy nosowej i gardła u zdrowych ludzi i zwierząt.
- # *H. influenzae* typu b (Hib) są szczepami wirulentnymi.
- # *Haemophilus influenzae* rośnie na podłożach (agar czekoladowy) które muszą zawierać czynniki wzrostowe : X factor (hemina) i V factor (NAD lub NADP) w temp 35-37 C pH 7.6 w obecności 5% CO₂

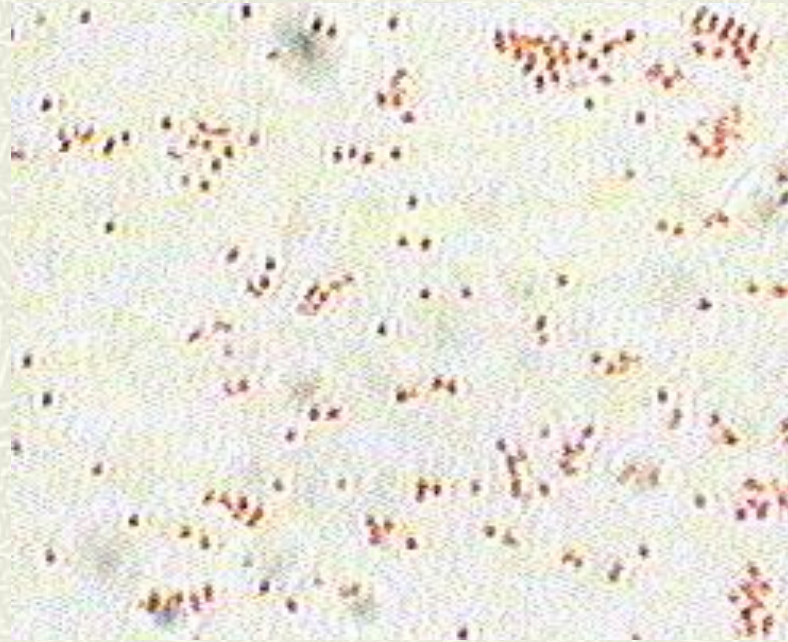
Patogeneza

- # Jednym z czynników wirulencji *H. influenzae* typu b jest polisacharydowa kapsuła która wzmacnia odporność na fagocytozę.
- # Wielocukier kapsuły (polyribosyl ribitol phosphate (PRP) jest też czynnikiem warunkującym chorobotwórczość.
- # Na podstawie polisacharydu kapsularnego wyodrębniono 7 serotypów.
- # Bakterie mogą penetrować nabłonek nosogardzieli i przedostawać się do naczyń krwionośnych
- # Szczepy pozbawione kapsuł są mniej inwazyjne.
- # *H. influenzae* nie produkują egzotoksyn.
- # Główną rolę w patogenezie przypisuje się endotoksynie i lipooligosacharydowi jako czynnikowi indukującemu proces zapalny.
- # Wszystkie szczepy wirulentne produkują neuraminidazę IgA proteazę, których rola nie jest do końca określona.
- # Fimbrie odpowiedzialne są za adherencje do komórek gospodarza.

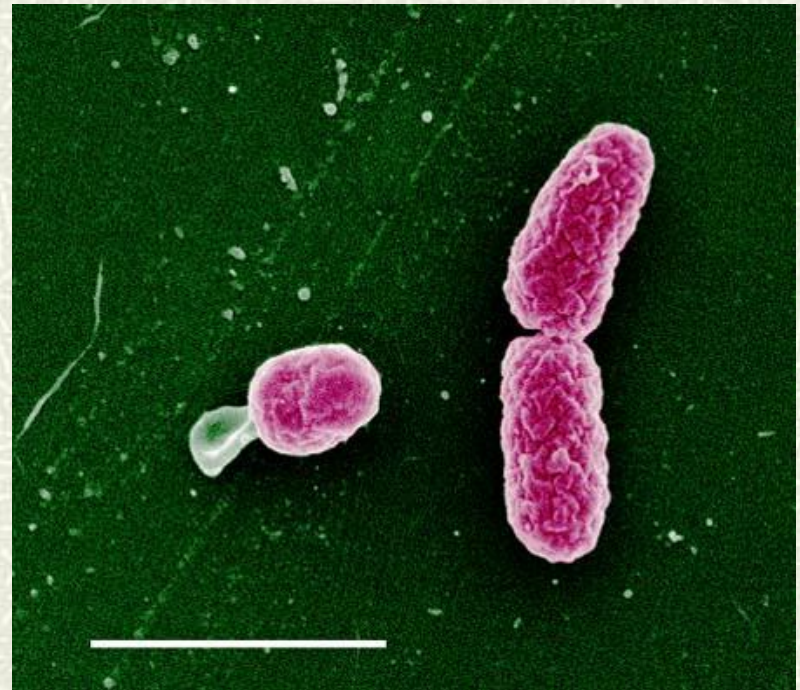
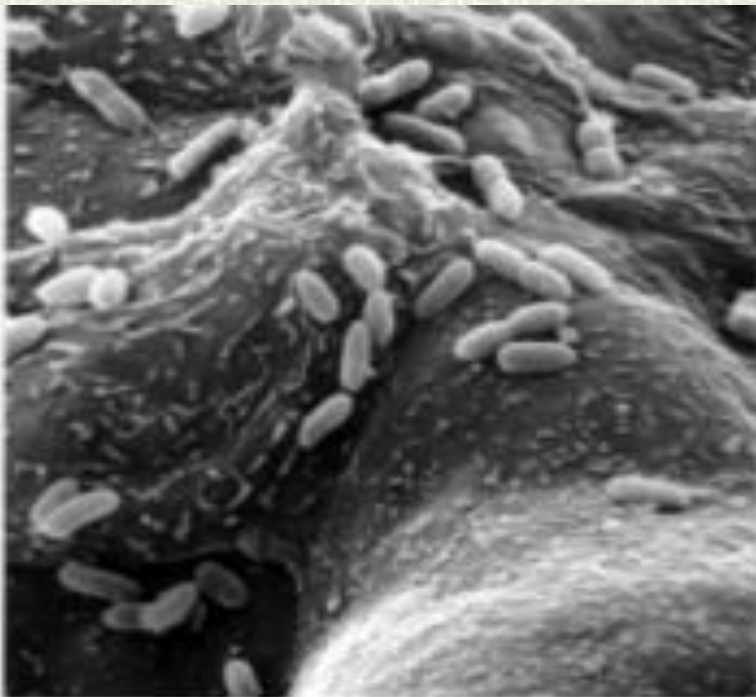
Haemophilus influenzae na Agarze czekoladowym



Haemophilus influenzae



Haemophilus influenzae



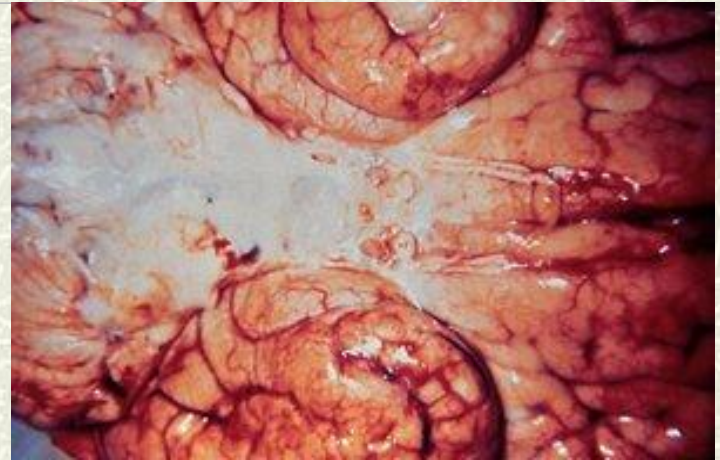
Haemophilus influenzae

- # **Zakażenia Hib – *Haemophilus influenzae* typ b**
Hib są przyczyną wielu chorób występujących u dzieci do 5. roku życia.
- # **Przyjmuje się, że w krajach rozwijających się zakażenia Hib, które prowadzą najczęściej do zapalenia opon mózgowo-rdzeniowych i mózgu oraz zapalenia płuc są przyczyną śmierci ponad 375 000 dzieci rocznie.**
- # **Ponadto Hib wywołuje: zapalenie nagłośni, posocznicę, zapalenie szpiku kostnego, zapalenie stawów, ropowicę tkanki podskórnej, ropnie.**

Haemophilus influenzae



Haemophilus influenzae



Haemophilus influenzae



© Neal Halsey, MD

Haemophilus somnus

- # *Haemophilus somnus*, gram-negatywna kokopaleczka z rodziny *Pasteurellaceae*.
 - # Wytwarza niby- kapsułę egzopolisacharydową.
 - # *Haemophilus somnus* jest przyczyną wielu chorób systemowych u bydła takich jak: *meningoencephalitis*, *pneumonia*, ronienia, *arthritis*, *myocarditis* i sepsa.
 - # Może być przyczyną meningoencephalitis (TME) u innych zwierząt.
-

Haemophilus somnus

- # *H. somnus* nie wytwarza prawdziwych cytotoksyn.
- # Potrafi przeżywać w neutrofilach i makrofagach hamując procesy fagocytozy.
- # Potrafią też blokować wiązanie immunoglobulin.
- # Lipooligosacharyd (LOS) ściany komórkowej *Haemophilus somnus* indukuje silny odczyn zapalny w tkankach.
- # Nie wytwarza kapsularnych polisacharydów (CP) ale egzopolisacharyd (PS).
- # U świń odnotowano synergistyczne działanie wirusa grypy i *Haemophilus suis*.

Haemophilus somnus

#



Haemophilus somnus

#



Haemophilus somnus-zmiany w narządach

#

