Morfologia bakterii oraz metody barwienia preparatów

Część I **Student uzupełnia podczas wykładu**

Słownik mikrobiologiczny

Patogenność .....

Wirulencja .....

Gospodarz .....

Drogi zakażenia .....

Rezerwuar drobnoustroju .....

Źródło zakażenia .....

Nosiciel .....

Zakażenie endogenne vs egzogenne .....

Zakażenie oportunistyczne .....

Profilaktyka nieswoista .....

Profilaktyka swoista .....

Anatoksyna (toksoid) .....

Toksemia .....

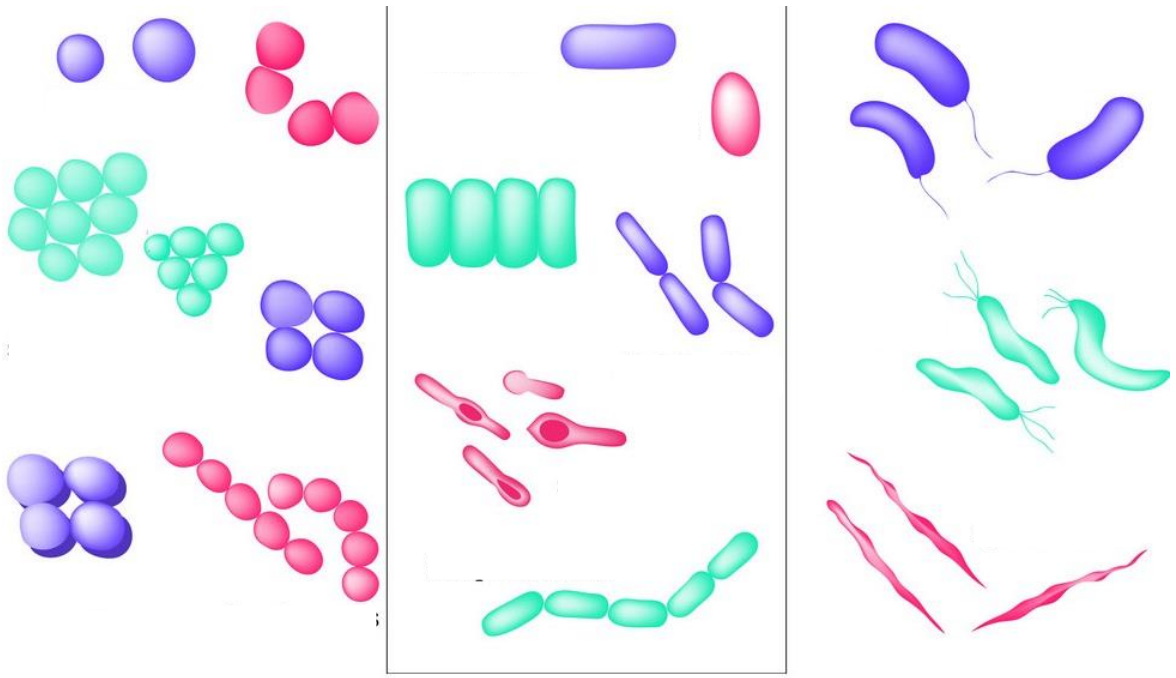
Antygenemia .....

Bakteriemia, wirusemia, fungemia .....

Antygeny szczepionkowe: a) ....., b) ....., c) .....

d) .....

Morfologia drobnoustrojów – podaj przykłady klinicznie ważnych gatunków dla każdej grupy



Podaj przykłady gatunków należących do danej grupy bakterii

Kształt bakterii

- **ziarniaki** _____ _____
- **pałeczki** _____ _____
- **laseczki** _____ _____
- **spiralne** _____

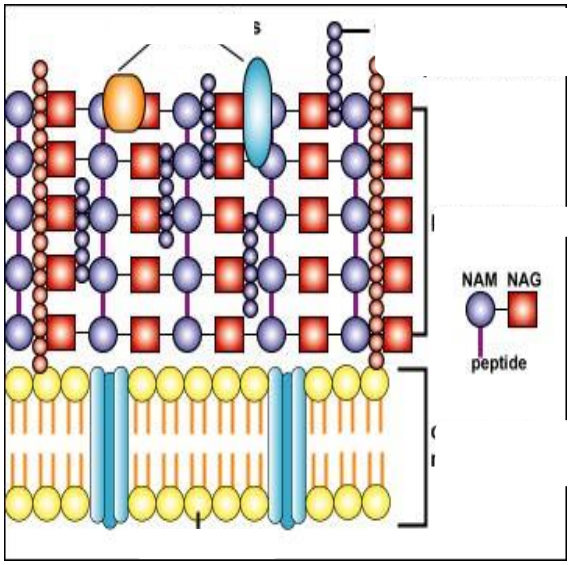
Wzajemny układ komórek bakteryjnych: dwoinki, gronka, łańcuszki, palisady, łańcuchy

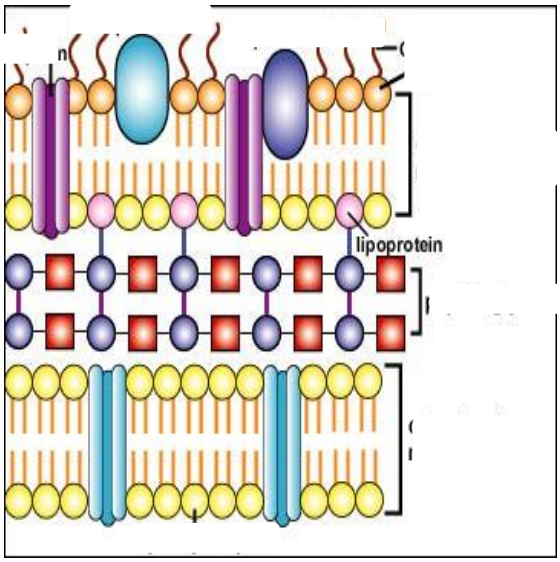
Narysuj (odpowiednim kolorem) przykłady bakterii GP i GN – uwzględnij układ komórek bakteryjnych i podpisz nazwą gatunkową

Budowa ściany komórkowej bakterii:

bakterie Gram dodatnie (GP) vs Gram-ujemne (GN)

Opisz podstawowe struktury komórki bakteryjnej i określ, która rycina przedstawia bakterie GP, a która GN





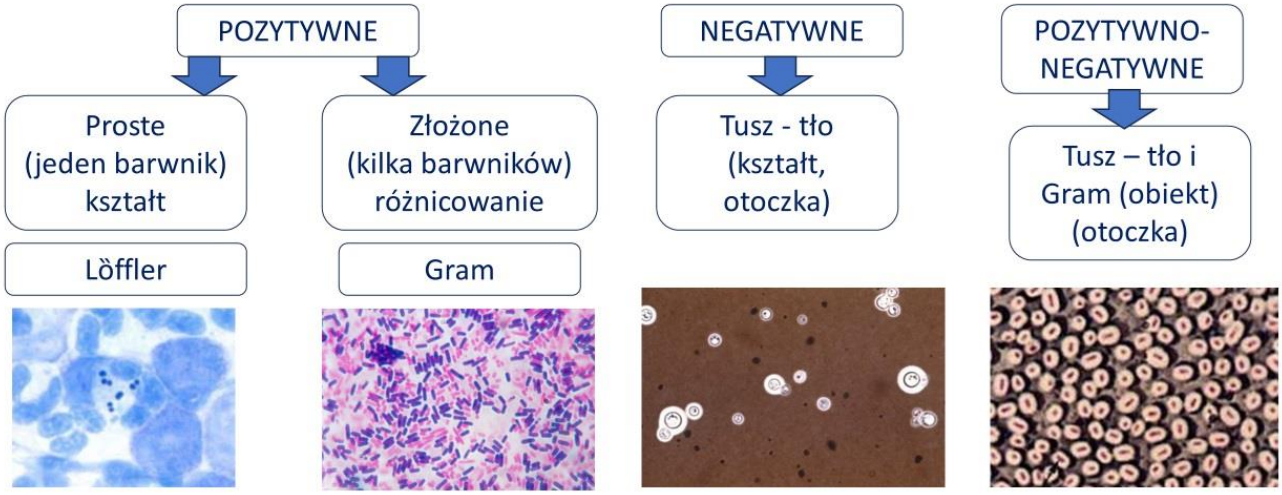
Zaznacz, który schemat prezentuje ścianę bakterii GP, a który GN.

Opisz numerami schematy budowy ściany komórkowej bakterii :
1. błona cytoplazmatyczna; 2, peptydoglikan; 3. LPS; 4. Lipid A; 5. LTA; 6. białka powierzchniowe; 7. fosfolipidy; 8. zaznacz gdzie znajduje się przestrzeń periplazmatycza; 9. Błona zewnętrzna; 10. Kanał porynowy

Techniki barwienia

Preparat natywny (nieutrwalony; przyżyciowy) służy do oglądania pod mikroskopem żywych drobnoustrojów

Preparat barwiony (utrwalony) umożliwia mikroskopową obserwację (zabitych utrwalaniem w płomieniu lub alkoholem) drobnoustrojów po zabarwieniu barwnikami anilinowymi



Otoczka – rola: .....
Glikokaliks – rola: .....
Przetrwalnik rola: .....
Fimbrie – rola: .....
LPS – rola: .....
Kwasy lipoteichojowe (LTA) – rola: .....

Procedura barwienia złożoną metodą Grama:

1. Nanieś kropelkę jałowej (sterylnej) soli fizjologicznej na szkiełko podstawowe (nie dotykaj zakraplaczem powierzchni szkiełka, aby nie zanieczyścić soli w buteleczce)
2. Wyżarz ezę, wkłuj w agar, aby wystudzić. Pobierz jałową ezą nieco masy bakteryjnej i zmieszaj w kropli soli fizjologicznej, aby uzyskać mleczną, jednorodną zawiesinę. Następnie rozprowadź zawiesinę na jak największej powierzchni szkiełka, aby szybko wyschła
3. Pozwól preparatowi wyschnąć całkowicie w temperaturze pokojowej
4. Utrwal preparat przeciągając go trzykrotnie przez płomień palnika – Użyj szczypiec!
5. Odłóż utrwalony preparat na pręty w zlewie i pozwól mu ostygnąć – **Nigdy nie nalewaj barwników na gorący preparat!**
6. Zalej szkiełko na 2 min. fioletem krystalicznym, po czym spłucz wodą i każdorazowo **strząśnij resztki wody, aby nie rozcieńczać kolejnych barwników!**
7. Zalej szkiełko na 1 min. płynem Lugola, po czym spłucz wodą
8. Zalej szkiełko na 1 min. alkoholem, a następnie spłucz wodą
9. Zalej szkiełko na 30 sek. fuksyną i spłucz wodą
10. Osusz delikatnie preparat między dwoma płatkami bibuły – nie pocieraj bibuły o powierzchnię szkiełka!
11. Nanieś na preparat kroplę olejku immersyjnego i oglądaj w mikroskopie przy powiększeniu 100 x.

Procedura barwienia prostą metodą Lòfflera

1. Nanieś kropelkę jałowej (sterylnej) soli fizjologicznej na szkiełko podstawowe (nie dotykaj zakraplaczem powierzchni szkiełka, aby nie zanieczyścić soli w buteleczce)
2. Wyżarz ezę, wkłuj w agar, aby wystudzić. Pobierz jałową ezą nieco masy bakteryjnej i zmieszaj w kropli soli fizjologicznej, aby uzyskać mleczną, jednorodną zawiesinę. Następnie rozprowadź zawiesinę na jak największej powierzchni szkiełka, aby szybko wyschła
3. Pozwól preparatowi wyschnąć całkowicie w temperaturze pokojowej
4. Utrwal preparat przeciągając go trzykrotnie przez płomień palnika – Użyj szczypiec!
5. Odłóż utrwalony preparat na pręty w zlewie i pozwól mu ostygnąć – **Nigdy nie nalewaj barwników na gorący preparat!**
6. Zalej preparat błękitem Lòfflera i pozostaw na 5-10 min; spłucz barwnik wodą i strząśnij resztki wody
7. Osusz delikatnie preparat między dwoma płatkami bibuły – nie pocieraj bibuły o powierzchnię szkiełka!
8. Nanieś na preparat kroplę olejku immersyjnego i oglądaj w mikroskopie przy powiększeniu 100 x.

Zagadnienie do omówienia: rola preparatu w diagnostyce.

Student wie/zna:

1. Różnice budowy ściany komórkowej bakterii GP i GN; antygeny ściany ważne w patomechanizmie zakażeń
2. Zna funkcje/rolę w zakażeniach podstawowych struktur komórki bakteryjnej: ściany, otoczki, glikokaliksu, rzęsek, fimbrii, przetrwalników.
3. Potrafi kategoryzować poznawane podczas zajęć bakterie do grupy GP i GN, tlenowych i beztlenowych.
4. Potrafi opisać obserwowany pod mikroskopem kształt i układ komórek bakteryjnych.
5. Znaczenie preparatu w diagnostyce bakteriologicznej.
6. Zna znaczenie terminów podanych w słowniku mikrobiologicznym.
7. Zna rolę mikroskopii w diagnostyce bakteriologicznej.

……..

Zaliczenie ćwiczenia (data i podpis nauczyciela)