Балашовский филиал
Государственного автономного профессионального образовательного учреждения Саратовской области
«Саратовский областной базовый медицинский колледж»

Ситуационные задачи для текущего контроля знаний по теме: «Изучение биологических свойств бактерий»

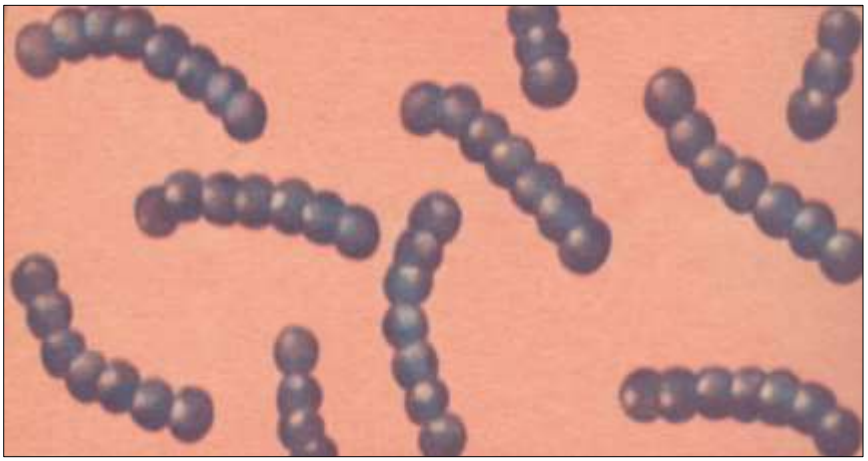
Дисциплина «Основы микробиологии и иммунологии»

Специальность: 31.02.01. Лечебное дело

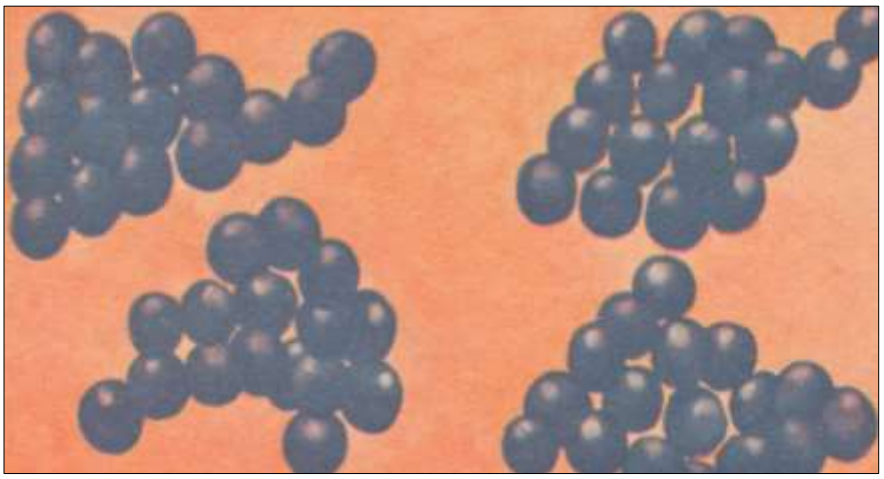
Курс 1

Балашов
2021

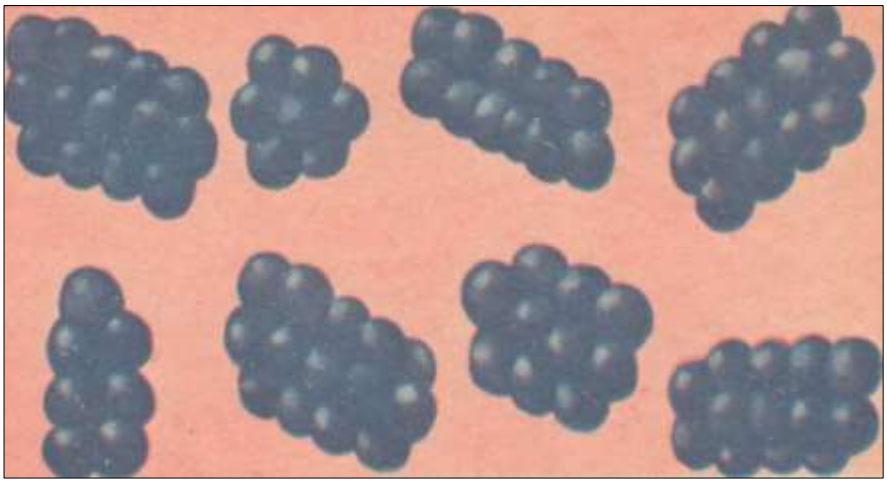
Задача №1. При микроскопии препарата, окрашенного по методу Грама, были обнаружены клетки округлой формы, расположенные цепочкой, сине-фиолетового цвета. Предположите о каких бактериях идёт речь? Интерпретируйте результат окраски.



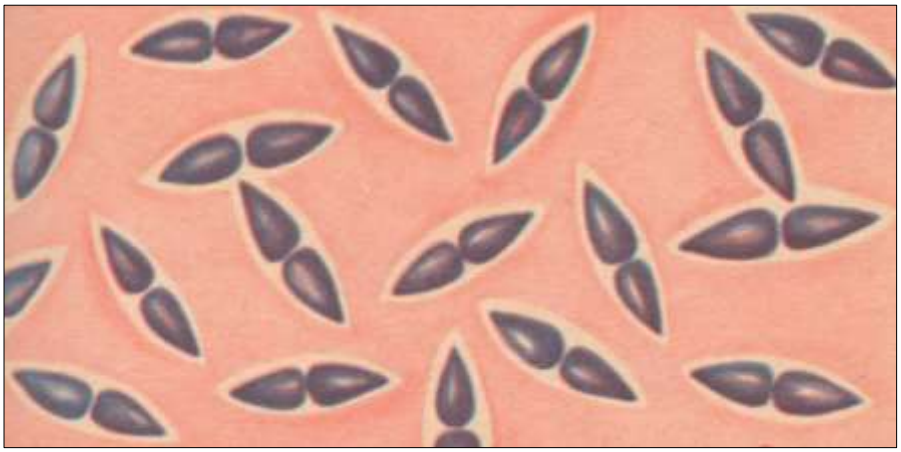
Задача №2. При микроскопии препарата, окрашенного по методу Грама, были обнаружены клетки округлой формы, расположенные в виде грозди винограда, синего цвета. Предположите о каких бактериях идёт речь? Интерпретируйте результат окраски.



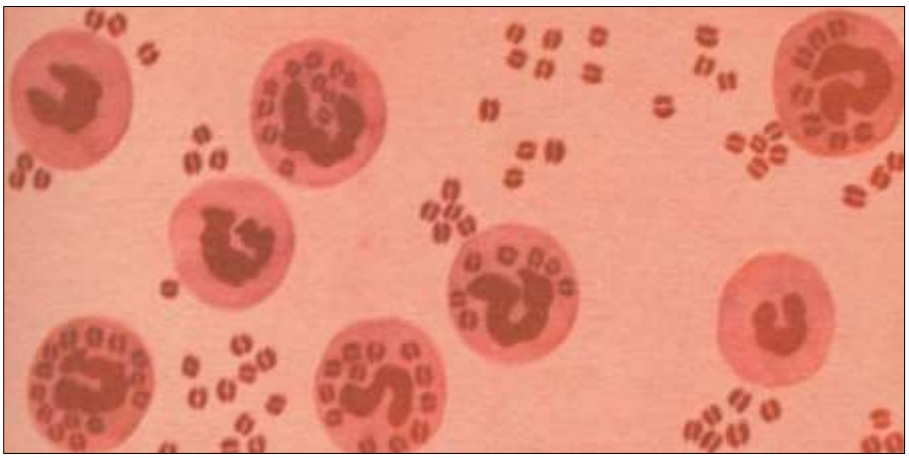
Задача №3. При микроскопии препарата, окрашенного по методу Грама, были обнаружены клетки округлой формы, расположенные в виде пакетов, сине-фиолетового цвета. Предположите о каких бактериях идёт речь? Интерпретируйте результат окраски.



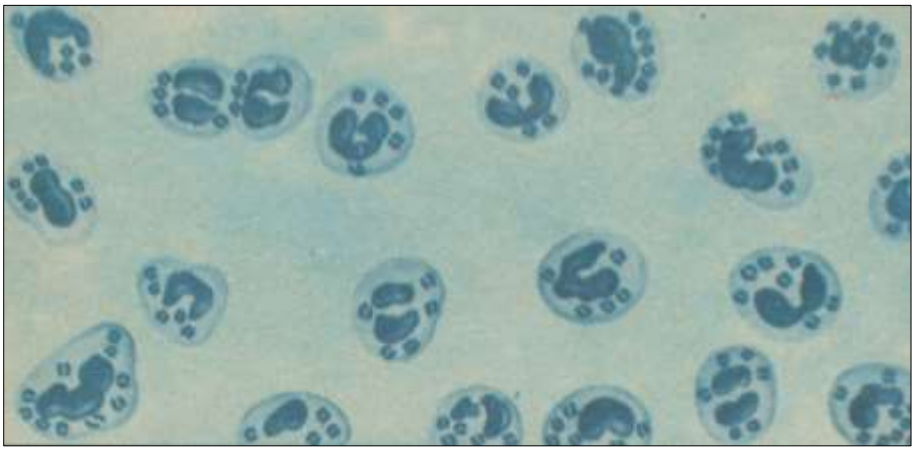
Задача №4. При микроскопии препарата, окрашенного по методу Грама, были обнаружены клетки округлой формы, расположенные по парно, сине-фиолетового цвета. Предположите о каких бактериях идёт речь? Интерпретируйте результат окраски.



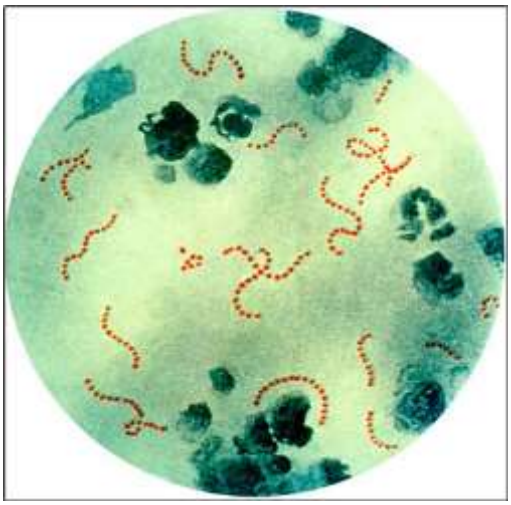
Задача №5. При микроскопии препарата, окрашенного по методу Грама, были обнаружены парно расположенные бобовидные клетки красного цвета, лежащие вогнутыми сторонами друг к другу, с наружными выпуклыми стенками и окружённые общей нежной капсулой. Предположите о каких бактериях идёт речь? Интерпретируйте результат окраски.



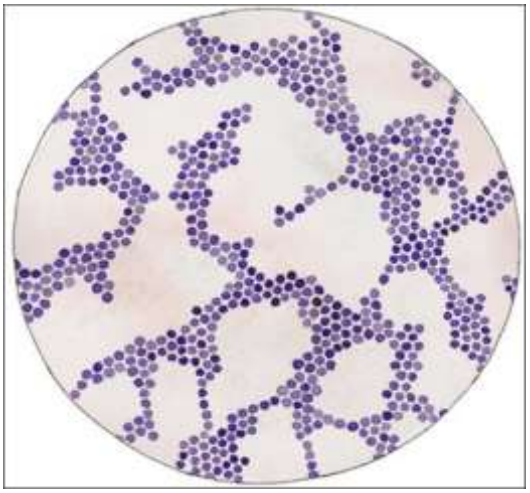
Задача №6. При микроскопии препарата, окрашенного метиленовым синим, были обнаружены парные бобовидные кокки синего цвета, лежащие вогнутыми сторонами друг к другу, напоминающие кофейные зёрна и образующие капсулу. Предположите о каких бактериях идёт речь? Интерпретируйте результат окраски.



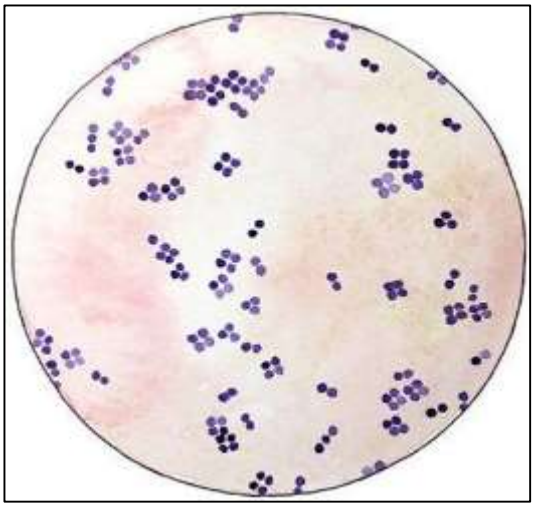
Задача №7. При микроскопии препарата были обнаружены клетки округлой формы, расположенные цепочкой. Предположите о каких бактериях идёт речь?



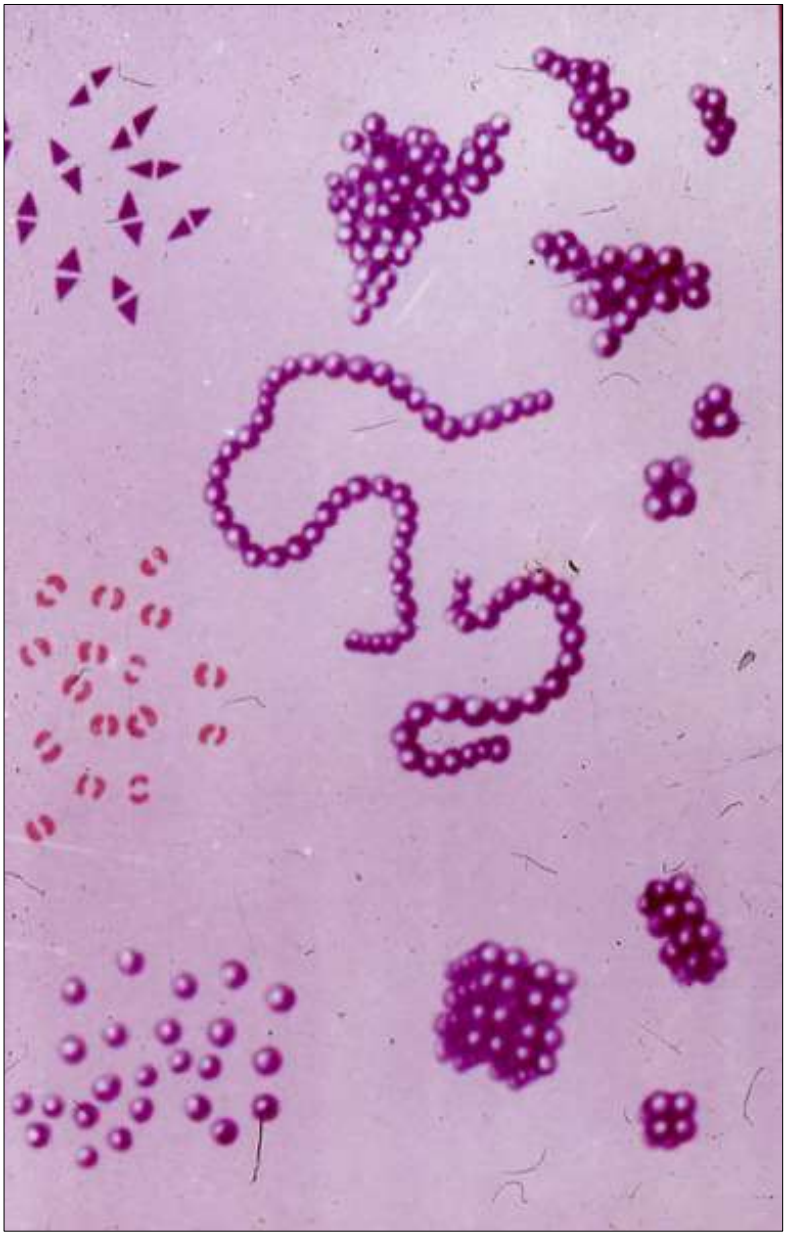
Задача №8. При микроскопии препарата были обнаружены клетки округлой формы, расположенные в виде грозди винограда. Предположите о каких бактериях идёт речь?



Задача №9. При микроскопии препарата, окрашенного по методу Грама, были обнаружены клетки округлой формы, расположенные по парно и по четыре сине-фиолетового цвета. Предположите о каких бактериях идёт речь? Интерпретируйте результат окраски.



Задача №10. При микроскопии препарата, окрашенного по методу Грама, были обнаружены клетки округлой формы, расположенные в разных плоскостях, сине-фиолетового и красного цвета. Определите по морфологическим особенностям строения и расположения какие бактерии обнаружены? Интерпретируйте результат окраски.



Эталоны ответов на ситуационные задачи

Ответ на задачу №1. Streptococcus – стрептококк. Клетки шаровидной формы, делятся в одной плоскости и располагаются цепочками различной длины. Грамположительны, так как окрашиваются по методу Грама в сине-фиолетовый цвет. В основе такого окрашивания лежит образование прочных связей многослойного пептидогликана с генциановым фиолетовым в комплексе с йодом; при последующей обработки бактерий спиртом происходит сужение пор в пептидогликане и краситель задерживается в клеточной стенки.

Ответ на задачу №2. Staphylococcus – стафилококк. Клетки шаровидной формы, делятся в разных плоскостях и располагаются в виде грозди винограда или неправильными скоплениями. Грамположительны, так как окрашиваются по методу Грама в сине-фиолетовый цвет. В основе такого окрашивания лежит образование прочных связей многослойного пептидогликана с генциановым фиолетовым в комплексе с йодом; при последующей обработки бактерий спиртом происходит сужение пор в пептидогликане и краситель задерживается в клеточной стенки.

Ответ на задачу №3. Sarcina – сарцины. Клетки шаровидной формы, делятся в трёх взаимно перпендикулярных плоскостях и располагаются в виде тюков или пакетов по 8, 16 и более клеток в каждом. Грамположительны, так как окрашиваются по методу Грама в сине-фиолетовый цвет. В основе такого окрашивания лежит образование прочных связей многослойного пептидогликана с генциановым фиолетовым в комплексе с йодом; при последующей обработки бактерий спиртом происходит сужение пор в пептидогликане и краситель задерживается в клеточной стенки.

Ответ на задачу №4. Diplococcus – диплококк. Клетки шаровидной формы, делятся в одной плоскости и располагаются по парно. Грамположительны, так как окрашиваются по методу Грама в сине-фиолетовый цвет. В основе такого окрашивания лежит образование прочных связей многослойного пептидогликана с генциановым фиолетовым в комплексе с йодом; при последующей обработки бактерий спиртом происходит сужение пор в пептидогликане и краситель задерживается в клеточной стенки.

Ответ на задачу №5. Neisseria meningitides – менингококк (является диплококком). Клетки бобовидной формы, делятся в одной плоскости и располагаются по парно. Грамотрицательные, так как окрашиваются по методу Грама в красный цвет. В основе такого окрашивания лежит образование непрочных связей однослойного пептидогликана с генциановым фиолетовым в комплексе с йодом; при последующей обработки бактерий спиртом клетки обесцвечиваются и приобретают красный цвет при окрашивании фуксином.

Ответ на задачу №6. Neisseria gonorrhoeae – гонококк (является диплококком). Клетки бобовидной формы, делятся в одной плоскости и располагаются по парно. Метиленовым синим окрашиваются в синий цвет. Хотя грамотрицательные, так как окрашиваются по методу Грама в красный цвет. В основе такого окрашивания лежит образование непрочных связей однослойного пептидогликана с генциановым фиолетовым в комплексе с йодом; при последующей обработки бактерий спиртом клетки обесцвечиваются и приобретают красный цвет при окрашивании фуксином.

Ответ на задачу №7. Streptococcus – стрептококк. Клетки шаровидной формы, делятся в одной плоскости и располагаются цепочками различной длины.

Ответ на задачу №8. Staphylococcus – стафилококк. Клетки шаровидной формы, делятся в разных плоскостях и располагаются в виде грозди винограда или неправильными скоплениями.

Ответ на задачу №9. Diplococcus – диплококк, tetracoccus – тетракокк. В первом случае клетки шаровидной формы, делятся в одной плоскости и располагаются по парно; во втором случае клетки делятся в двух взаимно перпендикулярных плоскостях и располагаются по четыре. Грамположительны, так как окрашиваются по методу Грама в сине-фиолетовый цвет. В основе такого окрашивания лежит образование прочных связей многослойного пептидогликана с генциановым фиолетовым в комплексе с йодом; при последующей обработки бактерий спиртом происходит сужение пор в пептидогликане и краситель задерживается в клеточной стенки.

Ответ на задачу №10. Обнаружены micrococcus – микрококки, diplococcus – диплококки, neisseria – нейссерии (разновидности диплококков), streptococcus – стрептококки, staphylococcus – стафилокки, tetracoccus – тетракокки, sarcina – сарцины. Микрококки – шаровидные клетки, делящиеся в разных плоскостях и располагающиеся по одиночке. Клетки шаровидной формы, делятся в одной плоскости и располагаются по парно. Нейссерии - клетки бобовидной формы, делятся в одной плоскости и располагаются по парно. Стрептококки - клетки шаровидной формы, делятся в одной плоскости и располагаются цепочками различной длины. Стафилококки - клетки шаровидной формы, делятся в разных плоскостях и располагаются в виде грозди винограда или неправильными скоплениями. Тетракокки - клетки делятся в двух взаимно перпендикулярных плоскостях и располагаются по четыре. Сарцины - клетки шаровидной формы, делятся в трёх взаимно перпендикулярных плоскостях и располагаются в виде тюков или пакетов по 8, 16 и более клеток в каждом. Все бактерии, кроме нейссерий окрашены в сине-фиолетовый цвет, значит грамположительны; нейссерии имеют красную окраску, они грамотрицательны.

Критерии оценки ответов на ситуационные задачи

Оценка **«отлично»** ставится, если ответ на вопросы задачи дан правильно; объяснение хода её решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями (в том числе из лекционного курса). Ответы на дополнительные вопросы верные, чёткие.

Оценка **«хорошо»** ставится, если ответ на вопросы задачи дан правильно, объяснение хода её решения подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании. Ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно чёткие.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится, если ответы на вопросы задачи даны правильно; объяснение хода ее решения недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием, в том числе лекционным материалом. Ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится, если ответы на вопросы задачи даны неправильно. Объяснение хода её решения дано частичное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования. Ответы на дополнительные вопросы не даны.