

**Добрый день.
Здравствуйте!**

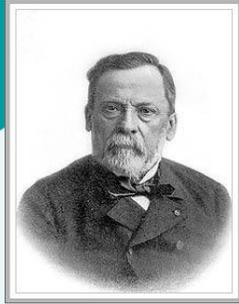




Роль питательных сред в проведении микробиологического анализа

- * Питательные среды являются основой микробиологической работы, и их качество нередко определяет результаты всего исследования. Среда должна создавать наилучшие условия для жизнедеятельности микробов (выращивание в искусственных условиях *in vitro*).
- * Среда бывает разными по своим характеристикам и задачам, которые ставятся перед микробиологом.
- * В клинической микробиологии используются среды для первичного выделения микроорганизмов из образцов, выведения в чистую культуру, для дифференциации и идентификации микроорганизмов, а также для подбора антимикробных препаратов.
- * На современном этапе микробиологических исследований очень важно использовать питательные среды, которые выполняют несколько функций одновременно, дают быстрый и точный результат при выделении и идентификации патогенов.

Эволюция питательных сред



1860г. – Луи Пастер первым применил питательные среды для культивирования микробов. Он приготовил сенной настой (жидкую среду), чтобы доказать невозможность спонтанного самозарождения жизни.



1874 г. – Роберт Кох предложил плотные среды (желатиновую среду), на которых микробы формируют колонии, имеющие специфическую морфологию (важный идентификационный критерий).

1880г. – Нейгель описал способ приготовления пептонов

1881г. – Хессе впервые использовал агар

1905г. – МакКонки разработал среду для идентификации энтеробактерий

1910г. – Сабуро разработал среду для выделения грибов и дрожжей



1946г. – Появился диффузионный метод антибиотикорезистентности

1960г. – Появились селективные добавки к средам на основе антибиотиков



Многофункциональность питательных сред

Агар МакКонки

Среда для выделения и дифференциации энтеробактерий

ХАРАКТЕРИСТИКИ КОЛОНИЙ:

- ***E. coli***. Красные или розовые; не слизистые; округлые; матовый осадок желчных солей.
- ***Salmonella spp.*** Бесцветные, прозрачные или янтарные.
- ***Klebsiella spp.*** Крупные, красные, слизистые.
- ***Shigella spp.*** Бесцветные, прозрачные или слабо розовые.
- ***Enterobacter aerogenes***. От розового до красного цвета.
- ***Serratia spp.*** От красного до розового цвета, не слизистые.
- ***Arizona spp.*** и ***Citrobacter spp.*** Бесцветные, прозрачные; красные в случае ферментации лактозы.
- ***Proteus spp.*** Бесцветные, прозрачные.

pronadisa
Micro & Molecular Biology



Многофункциональность питательных сред

Среда МЮ

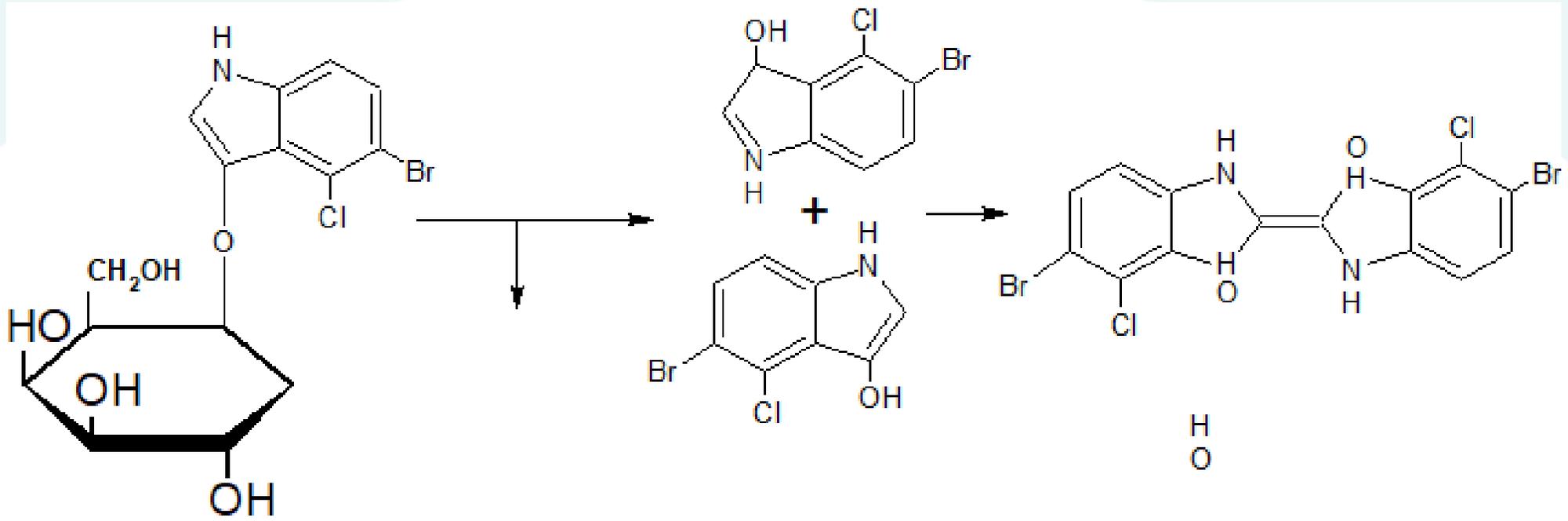
Среда для дифференциации **энтеробактерий** по подвижности, декарбоксилированию орнитина и образованию индола

Микроорганизмы	Рост	Подвижность	Индол	Орнитин (декарбоксилирование)
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	Хороший	+	+	+
<i>Enterobacter aerogenes</i> ATCC 13048	Хороший	+	-	+
<i>Klebsiella pneumoniae</i> ATCC 13883	Хороший	-	-	-
<i>Proteus mirabilis</i> ATCC 25933	Хороший	+	-	+

1990г. Появились
Хромогенные среды

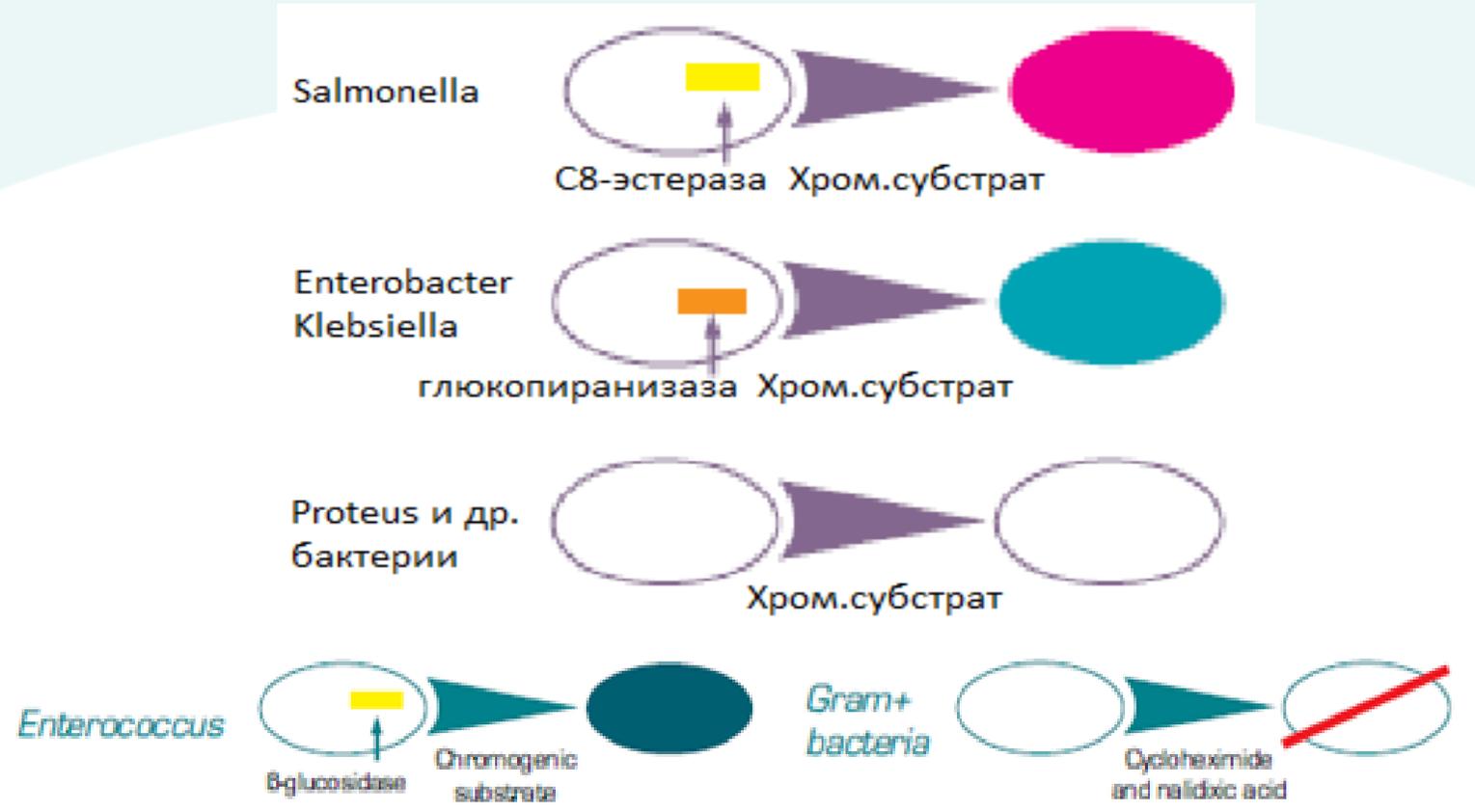


Хромогенная реакция





Хромогенная (цветная) реакция





Хромогенные среды

МИКРО-ЛАБ

Агар хромогенный MRSA

Выделение метициллин-устойчивых *Staphylococcus aureus* из клинических образцов

Агар хромогенный TBX

Выделение и подсчет *E. coli* из продуктов питания и воды

Агар хромогенный для выделения *Enterobacter sakazakii*

Выделение *Enterobacter sakazakii* из сухого молока и сухих молочных смесей

Агар хромогенный для кандид

Выделение, дифференциация и быстрая идентификация *Candida spp.*

Агар хромогенный для сальмонелл

Выделение сальмонелл из клинических образцов, пищевых продуктов и воды

Агар хромогенный для уропатогенных бактерий

Выделение и дифференциация микроорганизмов, вызывающих инфекции мочевых путей

Основа хромогенного агара для листерий

Выделение и подсчет *Listeria monocytogenes*

Основа хромогенного агара для энтерококков

Выделение и подсчет энтерококков из воды

Среда хромогенная для *E.coli*

Выделение и идентификация *E.coli* и других колиформ из воды и продуктов питания



Агар хромогенный для уропатогенных бактерий

Выделение и дифференциация микроорганизмов, вызывающих инфекции мочевых путей

Staphylococcus aureus ATCC 25923

Escherichia coli ATCC 25922

Proteus mirabilis ATCC 13315

Enterococcus faecalis

Enterobacter aerogenes ATCC 13048

Klebsella pneumoniae ATCC 13883

Escherichia coli
β-galactosidase
Chromogenic substrate

Enterococcus
β-glucosidase
Chromogenic substrate

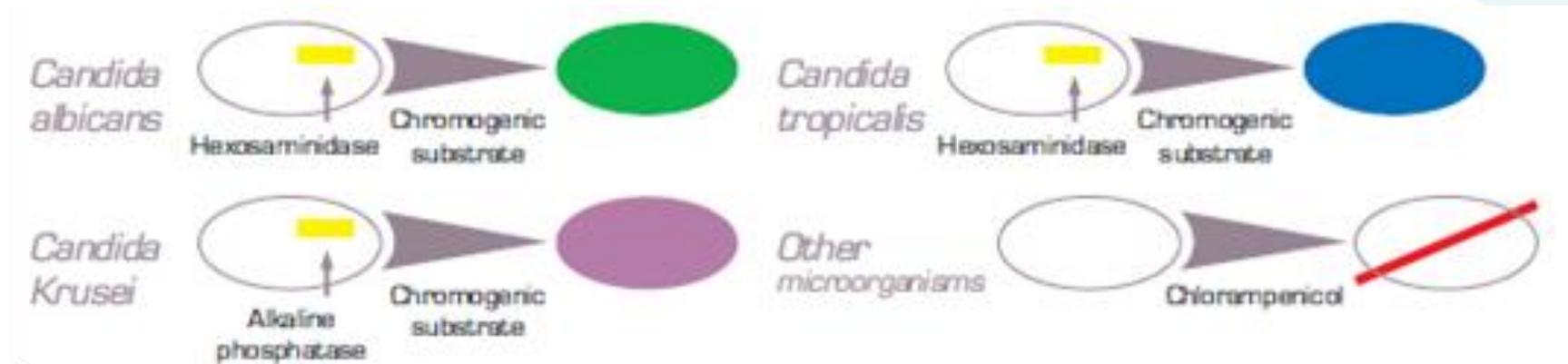
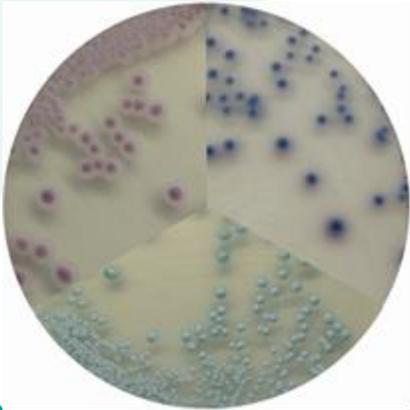
Staphylococcus aureus

Enterobacter aerogenes and Klebsiella pneumoniae
β-glucosidase
β-galactosidase
Chromogenic substrate

Proteus spp. Morganella spp. and Providencia sp.
Tryptophane deaminase activity
Tryptophane

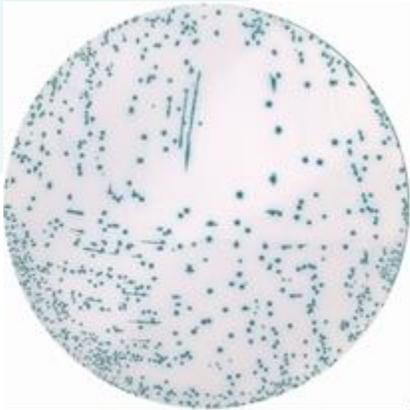
Агар хромогенный для кандид

Выделение, дифференциация и быстрая идентификация
Candida spp.



Агар хромогенный MRSA

Выделение метициллин-устойчивых
Staphylococcus aureus из клинических образцов



Methicilin
resistant
*Staphylococcus
aureus*



*Staphylococcus
aureus* and other
bacteria

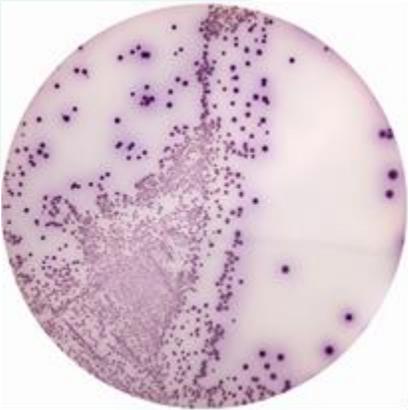


Sta.



Агар хромогенный для сальмонелл

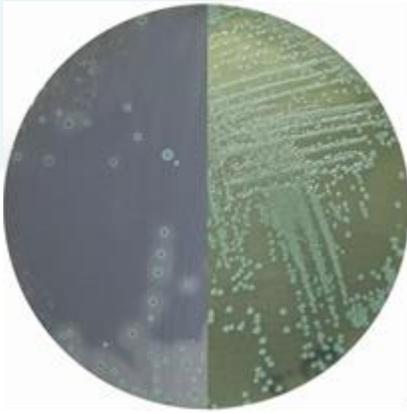
Выделение сальмонелл из клинических образцов, пищевых продуктов и воды





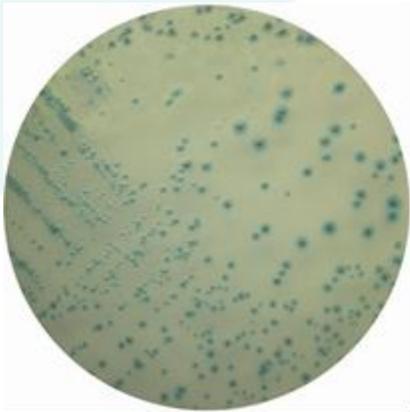
Основа хромогенного агара для листерий

Выделение и подсчет *Listeria monocytogenes*



Агар хромогенный ТВХ

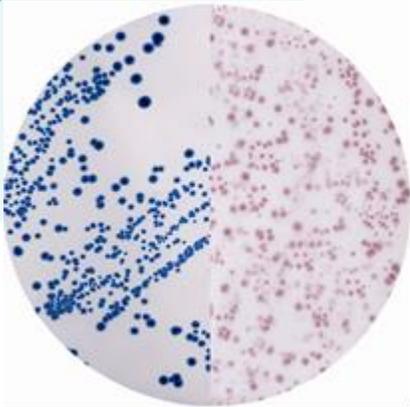
Выделение и подсчет *E. coli* из продуктов питания и воды





Среда хромогенная для *E.coli*

Выделение и идентификация *E.coli* и других колиформ из воды и продуктов питания



Escherichia coli



Coliforms

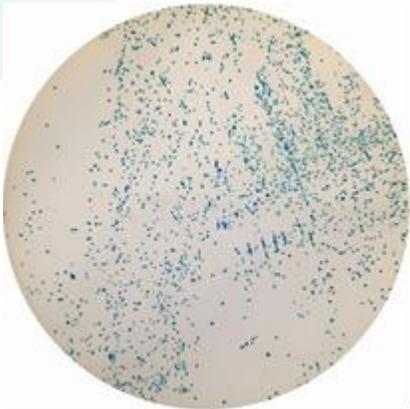


Gram +
bacteria



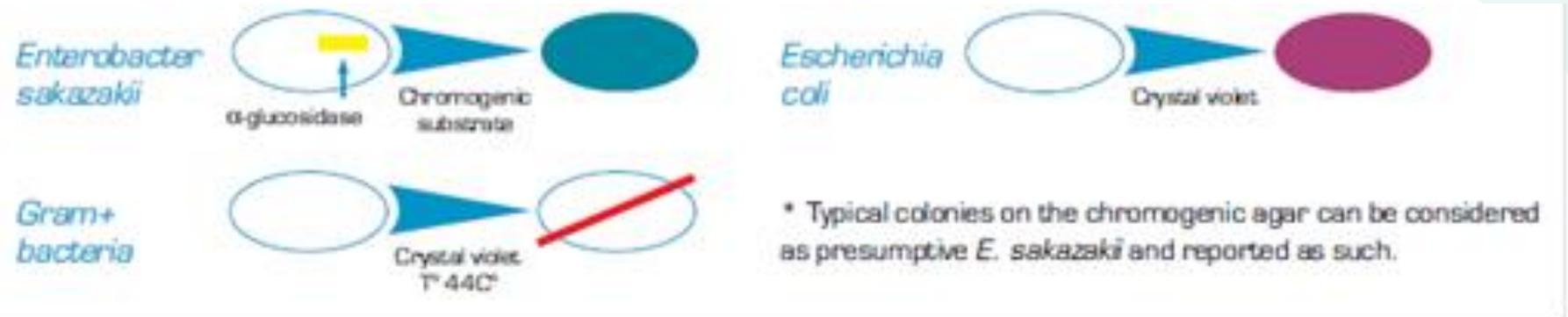
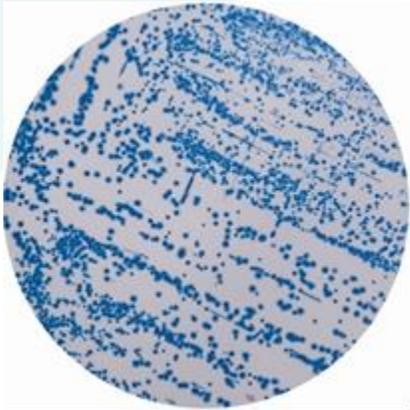
Основа хромогенного агара для энтерококков

Выделение и подсчет энтерококков из воды



Агар хромогенный для выделения *Enterobacter sakazakii*

Выделение *Enterobacter sakazakii* из сухого молока и
сухих молочных смесей





Особенности хромогенных сред

1. Первичное выделение и выведение чистой культуры микроорганизмов за один посев биоматериала
2. Возможность работать с отдельными колониями микроорганизмов
3. Селективность сред за счет ингибиторов, входящих в состав хромогенных сред
4. Высокая чувствительность сред и хорошая высеваемость биоматериала
5. Высокая специфичность взаимодействия хромогенного субстрата с ферментами микроорганизмов
6. Определение микроорганизмов до *вида/рода* по цвету колонии или ареолу вокруг колоний (в случае листерий)
7. Идентификация микроорганизмов биоматериала

в течение суток



Примите правильное решение





Спасибо за внимание



Всего доброго и хорошего!