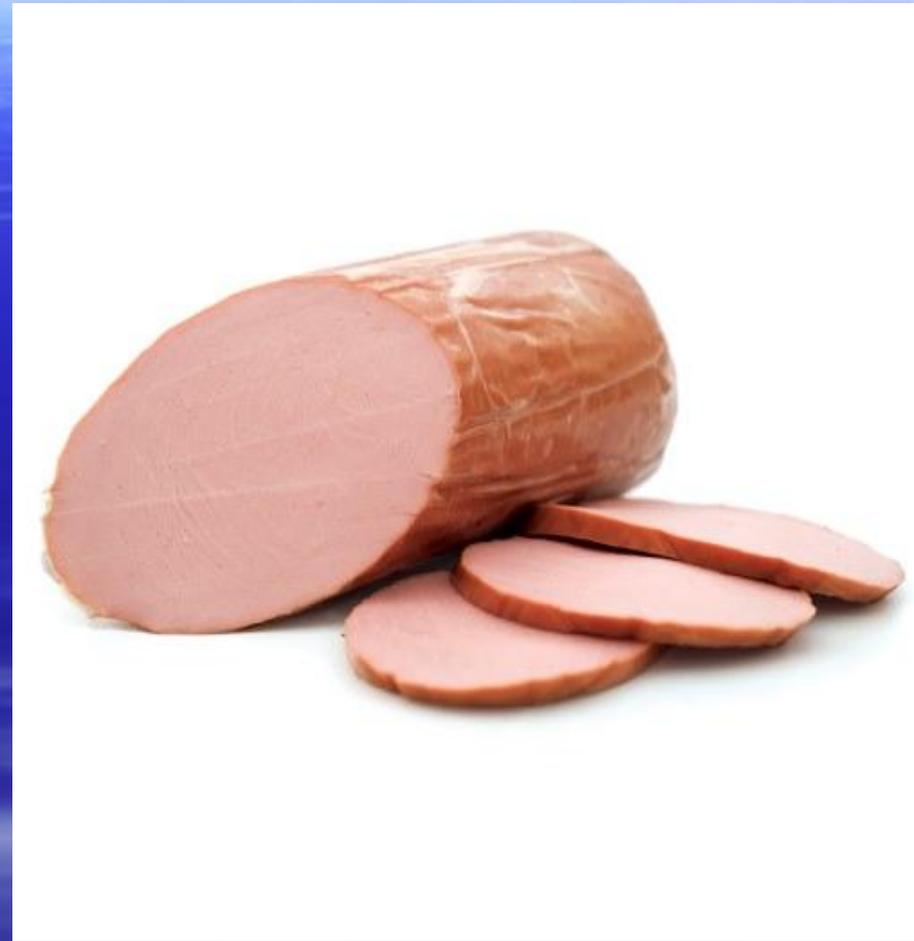


БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЙ И ПРОДУКТОВ ИЗ МЯСА



- **Колбасные изделия** — продукты переработки мяса, употребляемые в пищу без дополнительной подготовки, так как мясо, используемое для их приготовления, подвергают специальной механической, физико-химической и термической обработке. К этим изделиям относятся фаршированные, вареные, полукопченые, варено-копченые, сырокопченые, ливерные и кровяные колбасы, мясные хлебцы, сосиски, сардельки, студни.



- Колбасные изделия представляют собой благоприятную среду для развития различных микроорганизмов, вызывающих микробную порчу: термофильных молочнокислых бактерий (закисание), плесневых грибов и протеолитических бацилл (гниение).



Отбор проб

- От кусковой продукции массой нетто до 1000 г отбирают точечные пробы ложкой, пинцетом или другими инструментами в зависимости от вида и размера куска и помещают в посуду или упаковывают в фольгу. Пробы скоропортящихся продуктов транспортируют при температуре $+5^{\circ}\text{C}$ не более 6 ч.

- От кусковой продукции массой нетто более 1000 г пробы отбирают одним из следующих методов:
- - отрезают или вырезают часть продукта ножом или пилой. У изделий квадратной формы разрез делают продольной формы перпендикулярно к продольной оси;
- - продукт в нескольких местах режут ножом и с поверхности данного разреза и из глубины продукта скальпелем берут необходимое количество кусков, которые пинцетом переносят в стерильную посуду;
- - срезают поверхностный слой продукта толщиной от 0,5 до 1 см ножом, при помощи буравчика или зонда и выдавливают продукт в посуду. При отборе пробы из глубины продукта его просверливают в разных местах не менее чем до половины высоты.

- Из объединенной пробы каждого образца берут навесок массой 20 г, добавляют 4-кратное количество стерильного физраствора и гомогенизируют.
- Взвесь 15 мин выдерживают при комнатной температуре и делают высев для определения количества МАФАНМ, БГКП, бактерий рода сальмонелла и протей, сульфитредуцирующих клостридий.

Методика определения МАФАнМ.

- Из каждой пробы колбасных изделий делают не менее двух различных по объему посевов, взятых с таким расчетом, чтобы на чашках выросло от 30 до 300 колоний. В одну чашку Петри вносят 0,1 г, в другую — 0,01 г продукта.



Методика индикации БГКП.

- . Для выявления БГКП в пробирки с 5 мл среды ХБ или Хейфеца двойной концентрации вносят по 5 мл исследуемой взвеси стерильной пипеткой с широким концом. Допускается применение среды Кесслера по 10 мл. Посевы термостатируют при температуре $+37^{\circ}\text{C}$ в течение 18-20 ч. Посевы смывов, отобранных тампонами с поверхности изделий без оболочки, выдерживают при температуре $+43^{\circ}\text{C}$ для обнаружения повторного бактериального загрязнения. При росте БГКП среда ХБ окрашивается в желтый цвет, среда Хейфеца — в салатно-зеленый, на среде Кесслера в поплавках образуется газ без изменения цвета среды.

- **Среда Хейфеца.** Выпускается в сухом виде. В состав, кроме основных питательных компонентов (вода, пептон, маннит, натрия хлорид), входят розоловая кислота, раствор метиленового синего.
- **ХБ.** В 1000 мл воды растворяют 10 г пептона, 5 г маннита, 5 г хлорида натрия, 30 мл дрожжевого диализата, 15 мл желчи, 10 мл раствора хинозола и 10 мл 1,6% -ного спиртового раствора бромкрезола пурпурного.

Индикация сальмонелл.

- Навесок колбасы массой 25 г вносят во флакон, содержащий 100 мл среды обогащения или 225 мл селенитового бульона. Флакон встряхивают и помещают в термостат при температуре $+37^{\circ}\text{C}$, через 24 ч проводят высеивание из среды обогащения в чашки Петри со средой Эндо, Плоскирева, Левина или ВСА. Посевы помещают в термостат при температуре $+37^{\circ}\text{C}$ на 16-24 ч.

Индикация протей

- проводится внесением исследуемого продукта в конденсат свежескошенного МПА (метод Щукевича). Посевы помещают в термостат на 18-24 ч при температуре $+37^{\circ}\text{C}$. При наличии в исследуемом продукте протей подвижная палочка поднимается вверх по скошенной поверхности агара, образуя вуалеобразный голубоватый налет. Культура издает характерный гнилостный запах.
- Обнаружение полиморфных грамотрицательных палочек, подвижных, сбраживающих глюкозу и мочевины, не ферментирующих лактозу и маннит, указывает на наличие в продукте бактерий из рода протей.

Индикация стафилококка

- Исследуемый продукт разводят 1:10, вносят в МПБ, содержащий 6,5% натрия хлорида. Через сутки после инкубирования в термостате проводят пересев на молочно-солевой агар для изучения наличия пигмента и на желточно-солевой агар для выявления лецитиназной активности.
- Посевы выдерживают 24 ч в термостате и сутки при комнатной температуре, затем учитывают результат: на поверхности питательной среды стафилококки образуют слегка выпуклые круглые колонии с ровными краями, т. е. S-формы; на желточно-солевом агаре вокруг колоний стафилококков появляется «радужный венчик», что является одним из признаков их патогенности (лецитовитезная активность).

- Не менее чем из 5 типичных колоний готовят препараты, которые окрашивают по Граму и микроскопируют. При наличии стафилококков обнаруживают грамположительные кокки, располагающиеся в виде беспорядочных кучек и гроздьев винограда.
- Для подтверждения патогенности выделенных стафилококков ставят реакцию плазмокоагуляции по следующей методике: в пробирку с 0,5 мл цитратной плазмы крови кролика, разведенной физраствором (1: 5), вносят петлю чистой суточной культуры стафилококка и помещают в термостат при температуре +37°C. Реакцию плазмокоагуляции предварительно учитывают через 3-4 ч (осторожно наклоняя, не встряхивая пробирку). В сомнительных случаях пробирки оставляют в термостате для окончательного учета через 24 ч. Реакцию считают положительной, если плазма коагулирует в сгусток (реакцию оценивают по степени плотности сгустка от одного до четырех плюсов).

Индикация сульфитредуцирующих кlostридий (СРК)

- 1 мл исследуемой взвеси пипеткой вносят в пробирку с 9 мл жидкой сульфит-цикло-се-риновой среды или среды Вильсон-Блера. Затем проводят пересевы на аналогичные объемы среды и получают возрастающие 10-кратные разведения суспензии. Посевы выдерживают 18-20 ч при температуре +37°C, при наличии СРК среда чернеет.
- Для подтверждения принадлежности выделенных культур к кlostридиям проводят пересев на поверхность агаризованной плотной среды Вильсон-Блера и инкубируют в анаэробных условиях при температуре +37°C в течение 24-48 ч. Отбирают типичные колонии и изучают микроорганизмы по морфологическим и некоторым культурально-ферментативным свойствам, в частности, по отрицательной реакции на каталазу.
- Если в посевах (в 4 колониях из 5) обнаружены СРК, спорообразующие палочки, грамположительные, каталазаотрицательные.

Микробиологические нормативы колбасных изделий и продуктов из мяса животных и птиц

Группа продуктов	МАФАнМ, КОЕ/г, не более	Масса продукта (г), в которой не допускается наличие			
		БГКП	ССРК	<i>S. aureus</i>	Патогенных микроорганизмов, в том числе сальмонеллы
Колбаса сыро копченая	—	0,1	0,01	0,1	25
Вареные колбасные изделия, сардельки, сосиски:					
высшего и I сорта	1103	1	0,01	1	25
II сорта	2,5-103	1	0,01	1	25