КЛИНИЧЕСКИЕ ФОРМЫ САЛЬМОНЕЛЛЕЗОВ

Клиническая форма	Варианты поражений	Течение
Гастроинтестинальная (локализованная)	Гастритический Гастроэнтеритический Гастроэнтероколитический Энтероколитический	Легкое Средне-тяжелое Тяжелое
Генерализованная	Тифоподобный Септикопиемический	Легкое Средне-тяжелое Тяжелое
Бактерионосительство		Острое (бактерии выделяются 15-30 суток) Хроническое (более 3 мес.) Транзиторное (отсутствие клинических симптомов на момент обследования и в течение 3 предшествующих месяцев
Субклиническая		Клинически не проявляется диагносцируется на основе высева сальмонелл из испражнений и нарастания титра специфических антител в парных сыворотках

КЛАССИФИКАЦИЯ SALMONELLA (BERGY, 1997 г.)

Тесты	Вид S.bongori		Вид S.choleraesuis						
			Подвиды						
		choleraesuis	arizonae	diarizonae	houtenae	indica	salamae		
Цитрат Симонса	+	+	+	+	+	+/-	+		
Рост на KCN	+	-	-	-	+	-	-		
Малонат Na	-	-	+	+	-	-	+		
Дульцит	+	+	-	-	-	+/-	+		
Лактоза	-	-	-/+	-/+	-	- /+	-		
Сорбит	+	+	+	+	+	-	+		
Мукат	+	+	+	-/+	+	+	+		
d-тартрат	-	+	-	-/+	+/-	d	_		
β- галактозидаза	+	-	+	+	-	+/-	-/+		
Салицин	-	-	-	-	+/-	-	-		

КЛАССИФИКАЦИЯ SALMONELLA, 2001 г.

(L.Le Minor, M.Y. Popoff, B. Laurent, Hermant, Ann. Inst. Pasteur/Microdiol., 1986, 137 B, 211-217

	S.enterica						S.bongori
Тесты	enterica I	salamae II	arizonae IIIa	diarizonae IIIb	houtenae IV	indica VI	V
Дульцит	+	+	-	-	-	d	+
Малонат	-	+	+	+	-	-	-
Желатиназа	-	+	+	+	+	+	-
Сорбит	+	+	+	+	+	-	+
Рост на КСМ	-	-	-	-	+	-	+
Цитрат Симонса	+	+	+	+	+	+/-	+
Лактоза	-	-	+(75%)	+(75%)	-	d	-
Салицин	-	-	-	-	+	-	-
Мукат	+	+	+	-(70%)	-	+	+
Галактозидаза		d	+	+		d	+
d-тартрат	+	-	-	-/+	+/-	-	-

Примечание: (+) - 90% штаммов и более дают положительную реакцию

(-) - 90% штаммов и более дают отрицательную реакцию

D - разные серовары дают разные реакции

Основные факторы вирулентности сальмонелл

Фактор или	Фенотип/	Локали-	Предположительное
свойства	генотип	зация	действие
Устойчивость к	ATR	Хромо-	Резистентность к
кислому рН		сома	действию
			желудочного сока и
			кислым значениям рН
			фагосом.
Факторы	1 типа	Хромо-	Адгезия к эпителию
колонизации		сома	кишечника
	3 типа	Хромо-	Адгезия к различным
		сома	субстратам
	4 типа	Хромо-	Адгезия к пейеровым
		сома	бляшкам и
			солитарным
	1.62		фолликулам
Инвазивность	inv/spa	Хромо-	Проникновение в
		сома	эпителий
			бокаловидные клетки
			слизистой оболочки и
			макрофаги
Плазмида	spv	Плазмида	Ускоренное
вирулентности			размножение вне ЖКТ
Факторы	tra T, rsk,	Плазмида	Резистентность к
резистентности к	rck, ЛПС	и/или	антимикробному
бактерицидному		хромо-	действию
действию		сома	сывороточных
сыворотки		*	факторов и
			компонентам
			комплимента

Отклонения от типичных свойств сальмонелл, непрепятствующие отнесению культур к данному роду (1 часть)

		(I delb)		
	Свойства		Отклонения	85
39 2	a .	Характер отклонений	Серовары	Частота отклонений
Морфологические	Подвижн ость	Отсутствие подвижности	Многие S.gallinarum- pullorum	Редко Постоянно
(ble	Характер роста на МПА	Скудный рост (мелкие колонии)	S. paratyphi B S. abortusovis S. typhisuis S.abortusequi S. pullorum S. sendai	977
Культуральные	,•	Карликовые формы колоний Шероховатые формы колоний	S. typhi S. eastborne Bee	Редко Редко
I	Характер роста на элективных средах	На висмут-сульфит агаре отсутствует почернение среды (или отсутствие роста)	S. paratyphi A S. choleraesuis var. kunzendorf S. typhisuis S. typhi S.abortusequi S. typhimurium	Постоянно Единичные культуры

Отклонения от типичных свойств сальмонелл, непрепятствующие отнесению культур к данному роду (2 часть)

	- u	(2 4ac1b)		
	Свойства		лонения	
		Характер отклонений	Серовары	Частота
				отклонений
	Газообразование	Отсутствие газа	Многие	Редко
	,		S. typhi	Постоянно
			S. typhisuis	Как правило
	Маннит	Замедленная	S. saintpaul	Очень редко
		ферментация;	S. enteritidis;	
		Отсутствие ферментации	S. pullorum	Часто
			S. typhisuis	
	Салицин	Отсутствие ферментации	S. enteritidis	Как правило
	Мальтоза	Отсутствие ферментации	S. paratyphi A	Очень редко
			S. paratyphi B	
<u>9</u>			S. typhimurium	
HP			S. choleraesuis	
ИВ			S. enteritidis	
гал	Лизин	Omermannye	S. pullorum	Пастания
ен	Лизин	Отсутствие лизиндекарбоксилазы	S. paratyphi A	Постоянно
DM d	Орнитин	Отсутствие	S. typhi	Постоянно
Ферментативные	Оримини	орнитиндекарбоксилазы	S. typin	Постоянно
	Сероводород	Неспособность	S. typhi	Редко
	orposedeben.	образовывать H ₂ S	S. bareilly	1 ozna
			S. senftenberg	
			S. typhimurium	
			S. paratyphi A	Часто
			S. typhisuis	
			S. choleraesuis	
			S. abortusequi	
			S. gallinarum-	
			pullorum	
	Индол	Образование индола	S. typhi	Очень редко
	Лактоза	Ферментация	S. typhimurium	Единичные
			S. enteritidis	культуры
			S. typhi	

Антигенные связи по О-антигену Salmonella-Citrobacter-Escherichia-Morganella-Hafnia

Серологическая	Salmonella			_	
О-группа	S.choleraesuis	S.arizonae	Escherichia	Morga-	Hafnia
Citrobacter	S.salamae			nella	
1	-	-	9	-	-
2	-	-	104	-	-
3	3,10; 41	13	-	-	-
7	-	-	99		-
8	8	-	93	-	-
9	30	-	7	- /**	-
10	-	-	71	-	-
11	1,2,12;6,14,24,40	10	6	•	-
12	44, 57	1,2; 1,3	36; 23	-	-
13	54	-	-	-	
14	8,20; 38	1,2;1,3;16	21	9	-
15	-	-	57, 65	-	-
17		-	101	-	-
18		-	1, 15, 100	-	-
19	9,12;28; 6,14,25	-	73, 77	-	-
20	17	12	85	-	-
21	6,7;6,8;1,2,12;6,14,24	32	73, 77	-	-
22	4,12,27; 4,5,12	-	-	-	-:
23	18	7	-		1
24		11	11	-	-
28	6,14,25; 8,20,67	-	44, 7, 77	-	-
29		-	53, 62, 73	20	-
30	_	_	-	-	1
31	6,14,24	-	52		1
32		8	-	-	1
33		22		-	-
36	40	-	-	24	-
37	48	5	-	-	1
38	8,20; 6,8	-	44		-
39	3,10	-	-	-	-
41	55	-	_	-	-
42	54		_	•	-
43	28		-	-	-
44/295Orskow	35	20	111		-
		7.			

ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА

Схема бактериологического выделения и идентификации сальмонелл

1 сутки

Посев клинического материала на твердые пластинчатые среды (Эндо, Плоскирева) и среды обогащения (магниевая среда, селенитовый бульон, среда Мюллера).

2 сутки

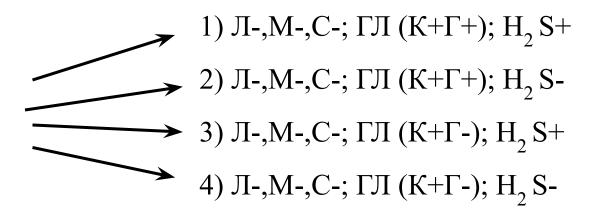
Просмотр чашек, отбор подозрительных на Salmonella колоний (не менее 3-х) и посев на среду Олькеницкого.

Высев со среды обогащения на пластинчатые среды (среда Плоскирева, ВСА).

• 3 сутки

1). Учет результатов первичной идентификации на среде Олькеницкого

Варианты культур подозрительные на Salmonella



- 2). Ориентировочная РА культур на стекле с поливалентными сыворотками АВСДЕ (98%) и редких групп (2%), а также с групповыми О-сыворотками при положительной РА с сывороткой АВСДЕ
- 3). Просмотр чашек со сред обогащения и отбор подозрительных на сальмонеллы колоний на среду Олькеницкого.

3 сутки (продолжение)

4). Посев колоний, давших положительную РА с поливалентными сыворотками, на дифференциально-диагностические среды для определения рода.

МПА (косяк)

Тесты пёстрого ряда: 5% лактоза,

Сахароза,

Маннит,

Среда на подвижность,

МПБ для определения индолообразования,

Дульцит,

Инозит,

Малонат Na,

Цитрат Симмонса,

Лизин,

Мочевина по Преусу,

Салицин

пробы с поливалентным фагом

• 4 сутки

Учет результатов посевов на дифференциальнодиагностических средах, заключение о родовых признаках культуры.

Серологическая идентификация возбудителя в РА на стекле с групповыми и видовыми О-, Н-, Vi-сыворотками.

Дифференциальная диагностика. Учет результатов.

Выдача ответа.

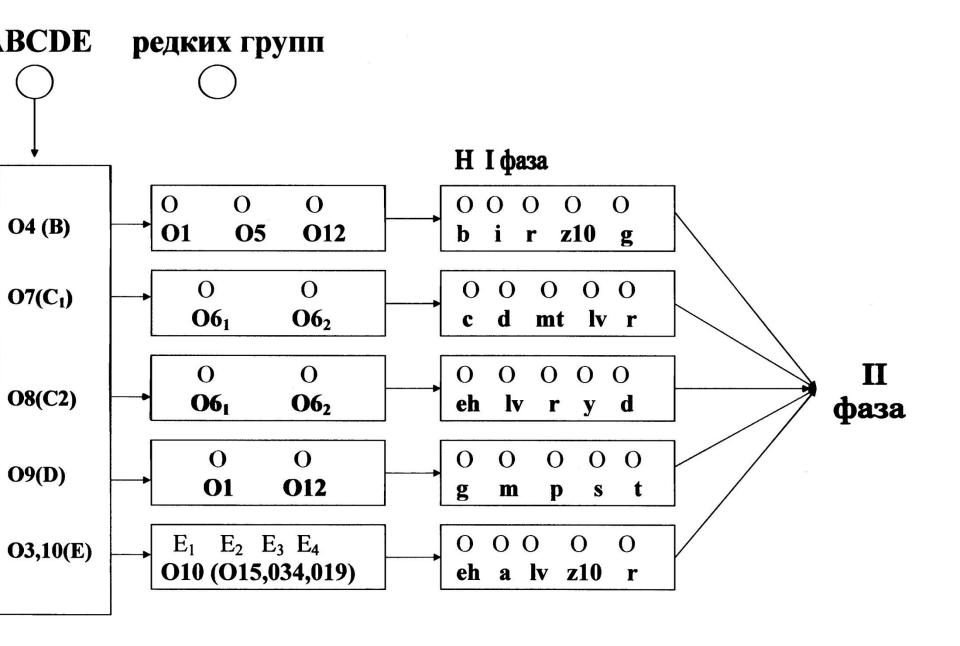
Определение эпидемиологических маркеров выделенной культуры

Фаготипирование

Определение чувствительности к антибиотикам

Определение биовара

Acma ceposioi nacekon ngeningmkagnin casibilonesisi



Энтеробактерии, легко отличимые от сальмонелл

Представители энтеробактерий	Свойства
Klebsiella	Неподвижные, капсульные бактерии, образующие слизь Лактоза + в 1 сутки Сахароза + в 1 сутки H ₂ S – Мочевина + Малонат натрия +
Enterobacter cloacae	Сахароза + в 1 сутки Мочевина + (х) H ₂ S - ФП + MR +
Providencia	Маннит — Индол + Фенилаланин +
Proteus	Мочевина + Фенилаланин +

Энтеробактерии, трудно отличимые от сальмонелл по культурально-биохимическим свойствам

Энтеро-	Тесты		Реакции
бактерии	Перечень	Реакции	сальмонелл
	Лактоза	+ 3-21д (60%)	_
	Сахароза	+ 5-21д (13%)	_
	Лизин	_	+
	Салицин	+ (-)	-
Citrobacter	KCN	X	- (x)
	Висмут-сульфит агар	_	+
	(почернение среды)		
	Среда Шустовой (зона	+	+
	просветления)		
	Специфич. сальм.фаг		+
	Сахароза	+ (-)	_
1	Сорбит		+
	Дульцит		+ (редко –)
	KCN	+	
Hafnia	Висмут-сульфит агар	_	+
	Среда Шустовой	-	+
	H ₂ S	_	+
	Сальм. фаг	-	+
	Лактоза	+ (+ замедл.) –	_
	Сахароза	+ (+ замедл.)	-
	Индол	+ (+ замедл.) –	-
	H ₂ S	-	+ (редко –)
	Салицин	+ (-)	1-1
66-90 SVO SO ENV 94	Глютаминовая	+	-
Escherichia	кислота		
	Висмут-сульфит агар	<u> </u>	+
	Среда Шустовой	-	+
	Сальм. фаг	-	+

Характеристика биохимических и серологических свойств некоторых сальмонелл

Aцетат - d-тартрат - S.java 1, 4, 5, 12 : b : 1,2 Валообразование - Ацетат + d-тартрат + S.choleraesuis 6, 7 : c : 1,5 Арабиноза - Трегалоза - d-тартрат -	СВОІ	иств некоторых са	льмонелл
S.java 1, 4, 5, 12 : b : 1,2 Aцетат — d-тартрат — Bалообразование — Aцетат — + d-тартрат — - Apaбиноза — Tperалоза — d-тартрат — - Apaбиноза — + Tperалоза — d-тартрат — - Apaбиноза — + Tperалоза — d-тартрат — - Apaбиноза — + Apaбиноза — + Apaбиноза — + Apaбиноза — + Apaбиноза — (Peдко -) Дульщит — + Apaбиноза — (+замедленно) Apaбиноза — (+замед			
S.java 1, 4, 5, 12 : b : 1,2 Baлообразование - Ацетат - Неф-тартрат -	S.paratyphi B	1, 4, 5, 12 : b : 1,2	Валообразование +
S.java 1, 4, 5, 12:b:1,2 Валообразование - Ацетат + d-гартрат + d-гартрат + d-гартрат + d-гартрат + d-гартрат - S.choleraesuis 6, 7:c:1,5 Арабиноза - трегалоза - d-гартрат - Aрабиноза + d-гартрат - S.paratyphi C 6, 7:c:1,5 Трегалоза + d-гартрат - Tperалоза + d-гартрат - Tperалоза + Apaбиноза + (pедко -) Дульщит + Tperалоза - Apaбиноза - (+замедленно) S.sanagi			Ацетат -
S.choleraesuis 6, 7 : c : 1,5 Арабиноза - Трегалоза - Онтартрат - Арабиноза - Трегалоза - Онтартрат - Арабиноза - Трегалоза - Онтартрат - Онтартатра - Онтартратратратратратратратратратратратрат			d-тартрат -
S.choleraesuis 6,7:c:1,5 Арабиноза - Трегалоза - d-тартрат - Арабиноза - Трегалоза - до-тартрат - Арабиноза + Трегалоза + Трегалоза + Дольщит - Трегалоза - Дольщит - Трегалоза - Арабиноза + (редко - Дольщит - Трегалоза - Арабиноза - Дольщит - Трегалоза - Арабиноза - Дольщит - (+замедленно) S.choleraesuis 6,7:c:1,5 Трегалоза - Арабиноза - Дольщит - Трегалоза - Арабиноза - Дольщит - Трегалоза - Арабиноза - Дольщит - Трегалоза - Арабиноза - Трегалоза - Трегалоза - Арабиноза - Трегалоза - Арабиноза - Трегалоза - Тр	S.java	1, 4, 5, 12:b:1,2	Валообразование -
S.choleraesuis 6, 7 : с : 1,5 Арабиноза — Трегалоза — ситартрат — Арабиноза — Трегалоза — 4 Негартрат — - Трегалоза — 1 Негартрат — 1 Негартра — 1 Нег		ACON 19 05	Ацетат +
Трегалоза инфартрат S.typhisuis 6, 7 : c : 1,5 Арабиноза негартрат - S.paratyphi C 6, 7 (Vi) : c : 1,5 Трегалоза негартрат - S.choleraesuis 6, 7 : c : 1,5 Трегалоза негартрат - S.mission 6, 7 : d : 1,5 Прегалоза негарт негар			d-тартрат +
S.typhisuis 6, 7 : c : 1,5 d-тартрат — Арабиноза — + Трегалоза — + Детартрат — - Трегалоза — + Арабиноза — + Арабиноза — + Арабиноза — - Дульцит — + Трегалоза — - Арабиноза — Дульцит — (+замедленно) S.choleraesuis 6, 7 : c : 1,5 Инозит — (+замедленно) S.mission 6, 7 : d : 1,5 Инозит — (+замедленно) S.mission 6, 7 : d : 1,5 Инозит — Ниозит — Ниозит — Намедленно) S.kottbus 6, 8 : eh : 1,5 Инозит — Намедленно) S.newport 6, 8 : eh : 1,2 Инозит — Намедленно) S.dublin 1, 9, 12 (Vi) : g ,p — Арабиноза — (+замедленно) S.enteritidis 1, 9, 12 : g, m : (1, 7) Арабиноза + (быстро) S.anatum 3, 10 : eh : 1,6 Инозит — Глицерин — Намедленно) S.newlands 3, 10 : y : 1,2 Детартрат — Намедленно) S.enteritidis var. jena 1, 9, 12 : g,m : Плицерин — Плицерин — Плицерин — Орнитин — Плицерин — Плицерин — Орнитин — Плицерин — П	S.choleraesuis	6, 7 : c : 1,5	Арабиноза -
S.typhisuis 6, 7 : c : 1,5 Арабиноза + Трегалоза + 4 д-тартрат - Трегалоза + 4 д-тартрат - Трегалоза + 4 драбиноза + (редко -) Дульцит + Трегалоза - Арабиноза - Дульцит - (+замедленно) S.choleraesuis 6, 7 : c : 1,5 Трегалоза - Арабиноза - Дульцит - (+замедленно) S.mission 6, 7 : d : 1,5 Инозит - Дульцит - (+замедленно) S.isangi 6, 7 : d : 1,5 Инозит - Дульцит - (+замедленно) S.kottbus 6, 8 : eh : 1,5 Инозит - Дульцит - (+замедленно) S.newport 6, 8 : eh : 1,2 Инозит - Дульцит - (+замедленно) S.enteritidis 1, 9, 12 (Vi) : g , p - Драбиноза + (быстро) S.anatum 3, 10 : eh : 1,6 Инозит - Глицерин + Дунозит - Глицерин - Дульцит -		₩	Трегалоза -
Трегалоза натартрат - S. paratyphi C 6, 7 (Vi): c: 1,5 Трегалоза нарабиноза недко -) Дульщит нетон недко - недко -) Дульщит нетон недко -) Дульщит - (+замедленно) S. mission 6, 7: d: 1,5 Инозит нетон недко -) Дульщит - (+замедленно) S. isangi 6, 7: d: 1,5 Инозит нетон недко -) Дульщит нетон недко - недко недк			d-тартрат -
d-тартрат - S.paratyphi C 6, 7 (Vi): c: 1,5 Трегалоза + Aрабиноза + (редко -) Дульщит + S.choleraesuis 6, 7: c: 1,5 Трегалоза - Aрабиноза - Дульщит - (+замедленно) S.mission 6, 7: d: 1,5 Инозит - S.isangi 6, 7: d: 1,5 Инозит - S.kottbus 6, 8: eh: 1,5 Инозит + S.newport 6, 8: eh: 1,2 Инозит - S.dublin 1, 9, 12: g, m: (1, 7) Арабиноза - (+замедленно) S.enteritidis 1, 9, 12: g, m: (1, 7) Арабиноза + (быстро) S.anatum 3, 10: eh: enx Инозит - F.nulepuh + Ниозит - F.nulepuh + - S.amager 3, 10: eh: enx Инозит - F.nulepuh - - S.enteritidis var. jena 3, 10: y: 1,5 - - S.enteritidis var. ratin 1, 9, 12: g,m: - - - S.gallinarum 1, 9, 12: -: - - <t< td=""><td>S.typhisuis</td><td>6, 7 : c : 1,5</td><td>Арабиноза +</td></t<>	S.typhisuis	6, 7 : c : 1,5	Арабиноза +
S.paratyphi C 6, 7 (Vi): c: 1,5 Трегалоза + Арабиноза + (редко -) Дульщит + Трегалоза - Арабиноза - Дульщит - (+замедленно) S.choleraesuis 6, 7: c: 1,5 Трегалоза - Арабиноза - Дульщит - (+замедленно) S.mission 6, 7: d: 1,5 Инозит - (+замедленно) S.isangi 6, 7: d: 1,5 Инозит - (+замедленно) S.kottbus 6, 8: eh: 1,5 Инозит - Инозит - Онозит -			Трегалоза +
S.choleraesuis6, 7 : с : 1,5Арабиноза			d-тартрат -
S.choleraesuis 6, 7 : с : 1,5 Арабиноза	S.paratyphi C	6, 7 (Vi): c: 1,5	
S.choleraesuis 6, 7 : c : 1,5 Трегалоза - Арабиноза - Дульцит - (+замедленно) S.mission 6, 7 : d : 1,5 Инозит - Нозит - Нозит + Нозит + Нозит - Поицерин - Нозит - Н			Арабиноза + (редко -)
S.mission6, 7 : d : 1,5Инозит-S.isangi6, 7 : d : 1,5Инозит-S.kottbus6, 8 : eh : 1,5Инозит+S.newport6, 8 : eh : 1,2Инозит-S.dublin1, 9, 12 (Vi) : g ,p -Арабиноза - (+замедленно)S.enteritidis1, 9, 12 : g, m : (1, 7)Арабиноза + (быстро)S.anatum3, 10 : eh : 1,6Инозит-S.newlands3, 10 : eh : enxИнозит-F.nuцеринS.amager3, 10 : y : 1,2d-тартрат+S.orion3, 10 : y : 1,5d-тартрат-S.enteritidis var. jena1, 9, 12 : g,m : -Глицерин+S.enteritidis var. ratin1, 9, 12 : g,m : -Глицерин-S.gallinarum1, 9, 12 : -: -Орнитин-Дульцит+Глюкоза (газ)-S.pullorum1, 9, 12 : -: -Орнитин+Дульцит-Орнитин+Дульцит-Орнитин+Дульцит-Орнитин-Дульцит-Орнитин-Дульцит-Орнитин-			Дульцит +
S.mission6, 7 : d : 1,5Инозит-S.isangi6, 7 : d : 1,5Инозит+S.kottbus6, 8 : eh : 1,5Инозит+S.newport6, 8 : eh : 1,2Инозит-S.dublin1, 9, 12 (Vi) : g ,p -Арабиноза - (+замедленно)S.enteritidis1, 9, 12 : g, m : (1, 7)Арабиноза + (быстро)S.anatum3, 10 : eh : 1,6Инозит-S.newlands3, 10 : eh : enxИнозит-FлицеринS.amager3, 10 : y : 1,2d-тартрат+S.orion3, 10 : y : 1,5d-тартрат-S.enteritidis var. jena1, 9, 12 : g,m : -Глицерин-S.enteritidis var. ratin1, 9, 12 : g,m : -Глицерин-S.gallinarum1, 9, 12 : - : -Орнитин-S.pullorum1, 9, 12 : - : -Орнитин+Плюкоза (газ)-ОрнитинДульцит-Орнитин-Дульцит-	S.choleraesuis	6, 7:c: 1,5	Трегалоза -
S.mission 6, 7 : d : 1,5 Инозит - S.isangi 6, 7 : d : 1,5 Инозит + S.kottbus 6, 8 : eh : 1,5 Инозит + S.newport 6, 8 : eh : 1,2 Инозит - S.dublin 1, 9, 12 (Vi) : g ,p - Арабиноза - (+замедленно) S.enteritidis 1, 9, 12 : g, m : (1, 7) Арабиноза + (быстро) S.anatum 3, 10 : eh : l,6 Инозит - Глицерин + Глицерин - S.newlands 3, 10 : eh : enx Инозит + Глицерин - - S.amager 3, 10 : y : 1,2 d-тартрат + S.enteritidis var. jena 1, 9, 12 : g,m : - Глицерин - S.enteritidis var. ratin 1, 9, 12 : g,m : - Глицерин - S.gallinarum 1, 9, 12 : - : - Орнитин - Конститин - - - Картин - - - Картин - - - Картин - - - Картин -			Арабиноза -
S.isangi 6, 7 : d : 1,5 Инозит + S.kottbus 6, 8 : eh : 1,5 Инозит + S.newport 6, 8 : eh : 1,2 Инозит - S.dublin 1, 9, 12 : g, m : (1, 7) Арабиноза – (+замедленно) S.enteritidis 1, 9, 12 : g, m : (1, 7) Арабиноза + (быстро) S.anatum 3, 10 : eh : l,6 Инозит - Глицерин + Глицерин - S.newlands 3, 10 : eh : enx Инозит + Глицерин - - S.amager 3, 10 : y : 1,2 d-тартрат + S.enteritidis var. jena 1, 9, 12 : g,m : - Глицерин + S.enteritidis var. ratin 1, 9, 12 : g,m : - Глицерин - S.gallinarum 1, 9, 12 : -: - Орнитин - S.pullorum 1, 9, 12 : -: - Орнитин + Глюкоза (газ) - Орнитин + Дульцит -			Дульцит - (+замедленно)
S.kottbus 6, 8 : eh : 1,5 Инозит + S.newport 6, 8 : eh : 1,2 Инозит - S.dublin 1, 9, 12 (Vi) : g ,p - Арабиноза - (+замедленно) S.enteritidis 1, 9, 12 : g, m : (1, 7) Арабиноза + (быстро) S.anatum 3, 10 : eh : l,6 Инозит - Глицерин + Глицерин - S.newlands 3, 10 : eh : enx Инозит + Глицерин - - - S.amager 3, 10 : y : 1,2 d-тартрат + S.orion 3, 10 : y : 1,5 d-тартрат - S.enteritidis var. jena 1, 9, 12 : g,m : - Глицерин + S.gallinarum 1, 9, 12 : g,m : - Глицерин - S.gallinarum 1, 9, 12 : - : - Орнитин - Картын	S.mission	6, 7 : d : 1,5	Инозит -
S.newport 6, 8 : eh : 1,2 Инозит - S.dublin 1, 9, 12 (Vi) : g ,p - Арабиноза - (+замедленно) S.enteritidis 1, 9, 12 : g, m : (1, 7) Арабиноза + (быстро) S.anatum 3, 10 : eh : l,6 Инозит - Глицерин + S.newlands 3, 10 : eh : enx Инозит - Глицерин - S.amager 3, 10 : y : 1,2 d-тартрат + S.orion / 3, 10 : y : 1,5 d-тартрат - Глицерин + S.enteritidis var. jena 1, 9, 12 : g,m : - Глицерин - Глицерин - S.gallinarum 1, 9, 12 : g,m : - Глицерин - Дульцит + Глюкоза (газ) - Дульцит - Глюкоза (газ) - Орнитин - Дульцит - Идульцит - Глюкоза (газ) - Орнитин - Глюкоза (газ) -	S.isangi		
S.dublin 1, 9, 12 (Vi): g, p - Арабиноза - (+замедленно) S.enteritidis 1, 9, 12: g, m: (1, 7) Арабиноза + (быстро) S.anatum 3, 10: eh: 1,6 Инозит - Глицерин + S.newlands 3, 10: eh: enx Инозит + Глицерин - S.amager 3, 10: y: 1,2 d-тартрат + S.orion / 3, 10: y: 1,5 d-тартрат - S.enteritidis var. jena 1, 9, 12: g,m: - Глицерин + S.enteritidis var. ratin 1, 9, 12: g,m: - Глицерин - S.gallinarum 1, 9, 12: -: - Орнитин - Дульцит + Б.рullorum 1, 9, 12: -: - Орнитин - Орнитин - Дульцит - На Стартрат - Орнитин - Дульцит - На Стартрат - Орнитин - Дульцит - На Стартрат -	S.kottbus		P. W. S.
S.enteritidis 1, 9, 12 : g, m : (1, 7) Арабиноза + (быстро) S.anatum 3, 10 : eh : 1,6 Инозит - Глицерин + Инозит + Глицерин - S.newlands 3, 10 : eh : enx Инозит + Глицерин - S.amager 3, 10 : y : 1,2 d-тартрат + S.orion / 3, 10 : y : 1,5 d-тартрат - Неморати - Глицерин + Глицерин + Глицерин - S.enteritidis var. jena 1, 9, 12 : g,m : - Глицерин - Глицерин - S.gallinarum 1, 9, 12 : - : - Орнитин - Дульцит + Глюкоза (газ) - Орнитин - S.pullorum 1, 9, 12 : - : - Орнитин + Дульцит -	S.newport	6, 8 : eh : 1,2	
S.anatum 3, 10 : eh : 1,6 Инозит - S.newlands 3, 10 : eh : enx Инозит + S.amager 3, 10 : y : 1,2 d-тартрат + S.orion 3, 10 : y : 1,5 d-тартрат - S.enteritidis var. jena 1, 9, 12 : g,m : - Глицерин + S.enteritidis var. ratin 1, 9, 12 : g,m : - Глицерин - S.gallinarum 1, 9, 12 : - : - Орнитин - Крубинт - - - Орнитин - - - Крубинт - -	S.dublin	1, 9, 12 (Vi) : g ,p -	
S.newlands 3, 10 : eh : enx Глицерин + S.amager 3, 10 : y : 1,2 d-тартрат + S.orion 3, 10 : y : 1,5 d-тартрат - S.enteritidis var. jena 1, 9, 12 : g,m : - Глицерин + S.enteritidis var. ratin 1, 9, 12 : g,m : - Глицерин - S.gallinarum 1, 9, 12 : - : - Орнитин - Дульцит + Глюкоза (газ) - S.pullorum 1, 9, 12 : - : - Орнитин + Дульцит - - Дульцит - -	S.enteritidis	1, 9, 12 : g, m : (1, 7)	
S.newlands 3, 10 : eh : enx Инозит + S.amager 3, 10 : y : 1,2 d-тартрат + S.orion 3, 10 : y : 1,5 d-тартрат - S.enteritidis var. jena 1, 9, 12 : g,m : - Глицерин + S.enteritidis var. ratin 1, 9, 12 : g,m : - Глицерин - S.gallinarum 1, 9, 12 : - : - Орнитин - Дульцит + Глюкоза (газ) - S.pullorum 1, 9, 12 : - : - Орнитин + Дульцит - -	S.anatum	3, 10 : eh : 1,6	Инозит -
Глицерин - S.amager 3, 10 : y : 1,2 d-тартрат + S.orion 3, 10 : y : 1,5 d-тартрат - S.enteritidis var. jena 1, 9, 12 : g,m : - Глицерин + S.enteritidis var. ratin 1, 9, 12 : g,m : - Глицерин - S.gallinarum 1, 9, 12 : - : - Орнитин - Дульцит + Глюкоза (газ) - S.pullorum 1, 9, 12 : - : - Орнитин + Дульцит -			
S.amager 3, 10 : y : 1,2 d-тартрат + S.orion 3, 10 : y : 1,5 d-тартрат - S.enteritidis var. jena 1, 9, 12 : g,m : - Глицерин + S.enteritidis var. ratin 1, 9, 12 : g,m : - Глицерин - S.gallinarum 1, 9, 12 : - : - Орнитин - Дульцит + Глюкоза (газ) - S.pullorum 1, 9, 12 : - : - Орнитин + Дульцит -	S.newlands	3, 10 : eh : enx	Инозит +
S.orion 3, 10: y: 1,5 d-тартрат - S.enteritidis var. jena 1, 9, 12: g,m: - Глицерин + S.enteritidis var. ratin 1, 9, 12: g,m: - Глицерин - S.gallinarum 1, 9, 12: -: - Орнитин - Дульцит + Глюкоза (газ) - S.pullorum 1, 9, 12: -: - Орнитин + Дульцит -	**		Глицерин -
S.enteritidis var. jena 1, 9, 12 : g,m : - Глицерин + S.enteritidis var. ratin 1, 9, 12 : g,m : - Глицерин - S.gallinarum 1, 9, 12 : - : - Орнитин - Дульцит + Глюкоза (газ) - S.pullorum 1, 9, 12 : - : - Орнитин + Дульцит -	S.amager	3, 10 : y : 1,2	d-тартрат +
S.enteritidis var. ratin 1, 9, 12 : g,m : - Глицерин - S.gallinarum 1, 9, 12 : - : - Орнитин - - Дульцит + Глюкоза (газ) - S.pullorum 1, 9, 12 : - : - Орнитин + - Дульцит - -	S.orion /	3, 10: y: 1,5	
S.gallinarum 1, 9, 12 : - : - Орнитин - Дульцит + Глюкоза (газ) - S.pullorum 1, 9, 12 : - : - Орнитин + Дульцит - -		1, 9, 12 : g,m : -	Глицерин +
S.gallinarum 1, 9, 12 : - : - Орнитин - Дульцит + Глюкоза (газ) - S.pullorum 1, 9, 12 : - : - Орнитин + Дульцит -	S.enteritidis var. ratin		
S.pullorum 1, 9, 12 : - : - Орнитин + Дульцит -	S.gallinarum		
S.pullorum 1, 9, 12 : - : - Орнитин + Дульцит -			The state of the s
Дульцит -			
	S.pullorum	1, 9, 12 :-:-	
Глюкоза (газ) +			
			Глюкоза (газ) +

Антигенные связи по О-антигену Salmonella-Citrobacter-Escherichia-Morganella-Hafnia

Серологическая	Salmonella			_	
О-группа	S.choleraesuis	S.arizonae	Escherichia	Morga-	Hafnia
Citrobacter	S.salamae			nella	
1	-	-	9	-	-
2	-	-	104	-	-
3	3,10; 41	13	-	-	-
7	-	-	99		-
8	8	-	93	-	-
9	30	-	7	- /**	-
10	-	-	71	-	-
11	1,2,12;6,14,24,40	10	6	•	-
12	44, 57	1,2; 1,3	36; 23	-	-
13	54	-	-	-	
14	8,20; 38	1,2;1,3;16	21	9	-
15	-	-	57, 65	-	-
17		-	101	-	-
18		-	1, 15, 100	-	-
19	9,12;28; 6,14,25	-	73, 77	-	-
20	17	12	85	-	-
21	6,7;6,8;1,2,12;6,14,24	32	73, 77	-	-
22	4,12,27; 4,5,12	-	-	-	-:
23	18	7	-		1
24		11	11	-	-
28	6,14,25; 8,20,67	-	44, 7, 77	-	-
29		-	53, 62, 73	20	-
30	_	_	-	-	1
31	6,14,24	-	52		1
32		8	-	-	1
33		22		-	-
36	40	-	-	24	-
37	48	5	-	-	1
38	8,20; 6,8	-	44		-
39	3,10	-	-	-	-
41	55	-	_	-	-
42	54		_	•	-
43	28		-	-	-
44/295Orskow	35	20	111		-
		7.			