

ИНТРАВИТАЛЬНОЕ ОСЕМЕНЕНИЕ МЯСА МИКРОФЛОРОЙ И ЗНАЧЕНИЕ ЕГО, КАК ПИЩЕВОГО ПРОДУКТА.

Х. С. Горегляд.

Появление массовых заболеваний у людей от потребления в пищу больного мяса (мясные отравления) уже в конце XIX столетия обратили на себя внимание медицинских и ветеринарных врачей.

Первый случай отравления 27-ми человек, мясом телят, 5-ти дневного возраста болевшего «желтушной водяжкой» описан Боллингером (Bollinger), зарегистрирован в 1865 году во Флюнтерне (Швейцария). В 1878 году Вуренлес (Wurenles) описал 8 смертных случаев у людей с признаками брюшного тифа, заболевших от потребления мяса телят 4-х дневного возраста, также болевшего «желтушной водяжкой».

В 1896 году Гунтер (Hunther) первый описал случай заболевания 100 человек от потребления колбасы, приготовленной из свинины. В 1911 году Эрбан (Erban) описал отравление одной семьи от потребления чумной свинины, болезнь у которых протекала тифоподобными признаками.

Вспышки эпидемии мясных отравлений зарегистрированы: во Фронгаузене (1887 г.), Алткlostере (1909 г.), Арберге (1912 г.), Познани (1895 г.) и в России в Детском (бывш Царском) Селе среди военного лагеря (1911 г.), в Киеве (1911 г) и в Одесе (1831 г.).

По данным Остертага (Ostertag) с 1880 г. по 1922 г. в Германии зарегистрировано 162 пункта с 12,000 чел. пострадавших от потребления больного мяса, а в последние годы насчитывается отравлений в той же Германии 26.780 человек, из них умерло 262 чел. (0,97 проц.).

Исходя из приведенных выше данных возникает вопрос, возможно ли избавиться от мясных отравлений у людей в условиях капиталистического хозяйства, где производство мяса и мясных продуктов находится в руках частного, в руках частной торговли, где предприниматель стремится к наибольшим извлечениям прибыли, за счет труда и здоровья рабочих, пренебрегая всякими требованиями потребителя в отношении доброкачественности пищевых продуктов вообще и в частности мяса? Конечно нет. Как пример поведения частного в выпуске недоброкачественных мясных продуктов приведу

сообщение доктора Синклера (1911 г.), когда один американский мясакамбинат приготовивший партию консервов из испортившегося мяса и, после неудачной их продажи в Европе—переработал с прибавлением большого количества специй и продал в колонии; чего, конечно, не может быть в условиях нашей системы хозяйства.

Нет сомнений, что мясные отравления гораздо больше распространены, чем они описаны вообще и в частности в русской литературе. Энтеритные заболевания у людей после потребления в пищу телятины и поросятины, на что часто жалуются больные, априори, следует отнести за счет того, что мясо было получено от больного поросенка или теленка. Ибо здоровое мясо—телятина и поросятина при надлежащем приготовлении его на кухне не должно служить причиной энтеритов у людей.

Молодые животные—телята, поросята и др. при неблагоприятных условиях содержания и плохом кормлении очень часто страдают желудочно-кишечным заболеванием, что предрасполагает их к интравитальному заражению кишечной микрофлорой *Coli typhus* группы. Не в меньшей степени вредно, а иногда даже и опасно для жизни человека, мясо полученное от взрослых животных вынужденно прирезанных ввиду какого нибудь заболевания не зооозного характера (не принадлежащего общей инфекции человеку и животным), но нарушившего здоровье организма животного и повлекшего за собой, еще при жизни его, осеменение кишечной микрофлорой, как например: после родовые болезни, тяжелые травмы, энтериты и др. Нам известны 5 случаев заболевания и людей паротифом (среди рабочих противочумного производства) от потребления плохо проваренной чумной свинины. Один был настолько тяжел, что даже вывел работника из строя на 1½ месяца.

Гюбелер, Уленгут, Вейхель, Целлер (Huvener, Uhlengut, Wechei, Zellr) указывают, что телята страдающие поносом на ряду с другими микробами выделяют с экскрементами большое число бактерий паратифозной группы. Шмидт (Schwidt) допускал возможность попадания их даже в кровь. Траутманн (Trautmann) находил паратифосные палочки в кишечнике здоровых крыс. Цвик и Вейхель (Zwick et Weichel) из 170 шт. исследованных белых мышей у 128 выделили бактерии паратифа. Кольф, Миснер, Кьюбе, Фандери (Kolf, Misner, Kube, Feinderep) находили бактерии Шотмюллер (Schotmuller) у здорового крупного рогатого скота. Клименко выделил их и у собак. *B. suispestifer* был выделен из кишечника у здоровых свиней—Уленгутом (Uhlengut) 8,4 проц. Ционом (Zion) 20 проц. Отсюда понятно, что интравитальное осеменение этими обитателями кишечника при ослаблении организма вполне возможно. Беллер (Beller) (1932 г.) сообщил о выделении чистой культуры *B. paratyphus B*, из 3 х утиных яиц. Находили такие палочки паротифа «Б» в устрицах и в омарах. Нами в 1932 г.

в одном случае выделена культура из кишечника карася, совершенно здорового на вид, пойманого в озере „Чаря“ (БССР), вешая себя на питательных средах, как В. Breslau

Из вышесказанного следует, насколько имеет серьезное значение выращивание и доставка здорового ското-сырья для налей мясной промышленности перерабатывающей его и выпускающей мясо и мясные изделия для питания трудящихся. Не следует также забывать и о борьбе с грызунами зачастую являющимися бактерио и инвазио-носителями, загрязняющими пищевые продукты.

Для выяснения вопроса интравитального осеменения мяса микрофлорой, нами исследовано 168 туш чумных подсвинков, обескровленных, для вируса в чумном отделении б. Витебского Ветеринарного Бактериологического Института (1930 г.), в Витебском вирусном цехе Биофабрики 5 (1931 г.) и 11 туш телят из Витебской коммунальной бойни (1929-30 г.). Материал как от обескровленных чумных подсвинков, так и от убитых телят исследовался совершенно свежим. Пробы мяса брались из глубины ткани. Бактериологические высевы производились из глубины проб, а потому аэрогенного загрязнения микрофлорой исследованных нами туш мяса не могло быть, да и не в одном случае нам не удалось выделить ни кокковых, ни гнилостных микробов, — указывавших-бы на аэрогенные загрязнения.

Для ясности вопроса о времени интравитального осеменения мяса кишечной микрофлорой, в зависимости от течения болезни и состояния сил у животного, привожу данные исследования обескровленных 39 шт. чумных подсвинков. У остальных 129 шт. картина аналогичная с первой, а потому на описании их останавливаться не буду.

23/V—31 г., восьми подсинкам, весом 40—46 кгр., с средне-суточной температурой тела до заражения 38,5—39° С, введен вирус чумы свиней по 2,5 куб. см. На 3-й день после заражения у 4-х подсвинков температура поднялась до 40—40,5 С; на 5-й по заражении при температуре 41—41,5 С обескровили. В посевах из печени, селезенки и портальных лимфо-узлов выделены *B. Coli communis* и *B. Suipestifer*. Кровь и лимфо-узлы стерильные. У 4-х подсвинков температура поднялась, на 4-й день по заражении до 40—40,6 С; на 7-й и 8-й день при температуре 40,8—41,2 были обескровлены. В посевах из крови и паренхиматозных органов выделена культура *B. Coli communis* и *B. Suipestifer*.

28/V—31 г. привито вирусом 12 подсвинков, весом 42—48 кгр. при температуре тела 38,7—39,2 С. У семи подсинков на 3-й день температура поднялась до 40—40,8 С; на 5—6-й день при температуре 40,9—41,9 С обескровлены. Из паренхиматозных органов выделены *B. Coli communis* и *B. Suipestifer*. Кровь стерильная. У 5-ти подсвинков температура поднялась к концу 4-го и в начале 5-го дня по заражении. Обескровлены

на 8-й день при температуре 41—41,5 С; из перенхимозных органов и из крови выделены культуры *B. Coli communis*, *B. Suipestifer*, *B. Voldagsen*.

4/VI—31 г. привито 19 подсвинков с нормальной температурой тела. У 7-ми из них на 3-й день температура тела поднялась до 40—40,7 С; обескровлены на 5-й день при температуре тела 41,6—41,8 С. Из печени и селезенки выделены *B. Coli communis*, *B. Suipestifer*, *B. Voldagsen*. Кровь оказалась стерильной. У 12-ти подсвинков температура тела поднялась на 4—5-й день до 40—40,8 С; на 8—10-й день при температуре 40,9—41 С были обескровлены и во всех случаях из перенхиматозных органов и из крови выделены кишечная палочка и *B. Suipestifer*.

Таким образом из 39-ти исследованных нами подсвинков только в 18-ти случаях, на питательных средах получены стерильные высевы из крови. Из печени, селезенки и почек выделены культуры *B. Coli communis*, *B. Suipestifer*, *B. Voldagsen*. Следует отметить, что интравитальное осеменение кишечной микрофлорой отдельных органов и крови больных подсвинков наблюдалось главным образом (58,7%) у обескровленных на 7-й, 8-й, 9-й и 10-й день со дня заражения их, что объясняется видимо более сильным ослаблением организма. Последнее объясняется и тем, что длительное течение болезни еще больше нарушает сопротивляемость и целостность слизистой кишечника, как например—при чуме, и этим самым благоприятствует проникновению микрофлоры не только лимфогенным, но и гематогенным путем.

Заслуживает внимания еще и то, что в посевах на пластинчатых питательных средах из проб туш мяса исследованных нами вирусников обескровленных на 2—3 день высокой температуры тела выросло меньшее количество колоний бактерий (10—100), тогда как в посевах из аналогичных по областям туши проб, но от чумников обескровленных на 4—6-й день высокой температуры (40,5—40,8 С в первые 3 дня и 41—41,5 С в день обескровливания) количество колоний выросло до 150—7000.

Таким образом, чем дольше протекала болезнь (чума) у подсвинков с более затяжной высокой температурой (4—6 дней), тем больше кишечной микрофлоры проникало в толщу ткани и меньше проникновения ее (микрофлоры) было при менее длительной (2—3 дня) высокой температуре, хотя-бы достигающей до 41—41,5 С.

Эти данные с практической стороны заслуживают внимания по трём направлениям: 1) в вопросе бактериологической и серологической диагностики больных сельско-хозяйственных животных, особенно среди молодняка. 2) О времени и степени интравитального осеменения микрофлорой и отравления бактериальными ядами организма, что имеет весьма существенное значение в профилактике мясных отравлений у людей. 3) В во-

просе получения стерильного вируса чумы свиней, как для противочумного производства, так и для противочумных комбинационных прививок.

Результаты выделения микрофлоры из отдельных частей и органов туш и крови проведенные на 168 объектах приводим в нижеследующей таблице: Табл. 1.

Колич. исслед. туш.	Колич. исслед. проб.	Название органов и области туш, откуда бралась проба.	Название микробов и колич. выделен. штатов						Стерильных.	% зараженности.
			<i>B. Coli communis</i>	<i>B. Suipest.</i>	<i>B. Voldagsen</i>	<i>B. ent. Breslau.</i>	<i>B. ent. Gärtnera.</i>	<i>B. Suissepticus.</i>		
168	87	Печень	52	49	8	1	—	2	—	100
	84	Селезенка	49	35	1	—	—	2	—	100
	65	Почки	43	39	—	—	—	—	—	100
	40	Постальные лимфатические железы	34	19	2	—	1	3	—	100
	36	Пробы мяса из под вздошн. области	27	22	—	—	—	1	1	97,39
	38	Подвздошная лимфатическая железа	38	26	—	1	—	—	—	100
	50	Локтевая область	31	15	—	—	—	—	4	92
	40	Лимфатическая железа нижнейшейная	29	15	—	1	—	—	2	95
	39	Кровь из сердца	11	10	—	—	—	—	18	53,7
			270	230	6	3	1	8	25	94,78

Данные, показанные в 1-й таблице свидетельствуют о том, что в исследованных нами в 479 пробах мяса из внутренних органов, лимфатических желез и других мест туш, выделенные культуры распределяются следующим образом: *B. Coli communis* 58,08%, *B. Suipestifer* 48%, *B. Voldagsen* 1,27%, *B. Enter Gärtnera* 0,2%, *B. Breslau* 0,62, и *B. Suissepticus* 1,67%. Понятно, что такое прижизненное заражение мяса кишечной микрофлорой, полученного от свиней больных чумой, паратифом или другими заболеваниями не может быть безразличным для потребителя, а иногда даже и опасным, что также подтверждается рядом сообщений в литературе.

Проникновение кишечной микрофлоры в толщу ткани, как это видно из таблицы, видимо происходит главным образом лимфогенным путем.

В большинстве случаев, в одних и тех-же пробах выделялись *B. Coli communis*, *B. Suipestifer* и др., что уже улавливались в

высевах на питательных средах Эндо и Дригальского. Окончательным определением выделенных нами штаммов культур проводилось на жидких питательных средах с углеводами (сахарозой, мальтозой, лактозой, глюкозой, арабинозой) и с многоатомными спиртами (глицерин, маннит, дульцит, сорбит), реакцией агглютинации, кормлением мышей и определением реакции на индол. На технике исследования и описании дифференциации выделенных культур останавливаться не буду, ибо этот вопрос досконало освещен в специальных руководствах и отдельными работами в специальных журналах.

Следует отметить, что мясо полученное от свиней больных чумой очень плохо и медленно окаченевает и притом оно быстро подвергается разложению.

В исследованных пробах от 11 туш телятины получены следующие результаты

Табл. 2.

Количество исследован. проб.	Название органов и области туши, откуда бралась проба	<i>B. coli communis.</i>	<i>B. ent. Gärtnera.</i>	<i>B. bipolaris septikus.</i>	<i>B. proteus vulgaris.</i>	Стерильных.	% зараженности.
11	Печень	4	2	1	1	6	54,54
11	Селезенка	4	1	1	—	6	54,54
11	Почки	4	1	1	—	6	54,54
11	Нижне-шейные лимфатич. узлы	4	1	1	—	6	54,94
5	Крови сердца	2	1	1	—	3	60

Из таблицы 2-й видно, что процент заражения мяса телятины по видам микробов распределяется следующим образом: на *B. coli communis*—36,36 проц., *B. ent. Gärtnera*—18,18 проц., *B. bipolaris septikus*—9,09 проц. У 4-х туш, в пробах печени, селезенки, почек и нижн. шейных лимфо желез и у 2-х из крови выделены *B. coli communis*, *B. ent. Gärtnera* и в одном случае выделена культура *B. bipolaris septikus*. Что касается культуры *B. proteus vulgaris*, то она выделена из печени одного теленка. Эта таблица, правда, мало убедительная по количеству исследованных туш все-же указывает, что телята поступали на убой не здоровыми, и возможно имели место отравления у людей, если такое мясо не достаточно хорошо проварилось.

ВЫВОДЫ

1) В наших опытах в искусственно зараженных подсвинков вирусом чумы, интравитальное осеменение парехиматозных органов кишечной микрофлорой *Coli typhos* ной группы наступало к концу 2 го и на 3-й день повышения температуры тела. Кровь при этом оставалась стерильной. Более сильное заражение наблюдалось у подсвинков с затянутым течением болезни, 4—6 дней, при температуре 40,8--41,5 С.

2) Внутренние органы: печень, селезенка, почки и порталы-ные лимфатические железы раньше и сильнее инфицировались микрофлорой кишечника, чем мышечные части и их лимфатические железы.

3) Мясо полученное от свиней больных чумой и от телят страдавших энтеритом часто еще при жизни животного осеменяется микрофлорой *Coli typhos*'ной группы и может быть опасным для потребления в пищу, а потому в каждом отдельном таком случае необходимо проводить бактериологическое исследование его.

Такое мясо для длительного хранения не пригодно, оно быстро портится, а при потреблении в пищу необходимо хорошо проваривать.

4) Так как некоторые животные свиньи, поросята, телята и друг. являются бацилло носителями *Coli typhos*'ной группы, а потому плохое содержание и заболевание таковых, в особенности желудочно кишечным трактом, понижает резистентность организма и способствует интравитальному осеменению кишечной микрофлорой.

5) Для снабжения здоровым ското-сырьем нашей мясной промышленности, правильное ветеринарно-зоотехническое мероприятие по выращиванию и откору сельскохозяйственных животных на мясо, является одной из самых существенных и основных задач обеспечивающих выпуск здоровых мясных пищевых продуктов для питания трудящихся Советского Союза.

Л и т е р а т у р а

- Корицкий „Эпидемиология паратифозных заболеваний„ . 1913 г
Агульник и Тетерник—„Ветспециалист на соцстройке
№ 15-16, 1931 г.
Ручковский „Журнал эпидемиологии и микробиологии“
№ 7-8 1932 г.
Троицкий и Матусис „Журнал эпидемиологии и микробиологии“ 1932 г.
Горегляд Х. С. „Труды ВИБЕВ“ Том IX-й 1933 г.
Osterfag—Handbuch der Fleischbeschau 1924 г.
Standfuss—Bacteriologische Fleischbeschau 1928 г.
Weis—„Der Unterschied im histologischen und Bau Zwischen Frisch und gefrier Fleisch und seine verwertung bei der Lebensmittel Kontrolle von wurst und Hackfleisch“—Dissert. 1931 г.
Richter—„Der Keimgehalt der Gallenblase und der Gallen wege gesunder schlachttiere mit besonderer Beruck sichtigung der bacterien aus der Koli Paratyphus Gruppe“—Dissert. 1931 г.

Die Intravitale Verunreinigung des Fleisches durch Microorganismen und seine Bedeutung als Nahrungsprodukt.

Ch. S. Horegljad.

Bei der Künstlichen Infection junger Schweine mit dem virus der Schweinepest ergab sich, dass die intravitale verunreinigung der parenchymatösen Organen aus dem Darne mit Coli-typhus Bacillen am 2 oder 3 Tage nach der Temperaturerhöhung des korpers erfolgte. Das Blut blieb dabei steril. Eine stärkere verunreinigung wurde bei kranken Schweinen bei 4—6. Tägigem verzögerten verlaufe der krankheite bei einer T⁰ von 40,8—415 C. beobachtet.

Die inneren Organe: Leber, Milz, Nieren und die portalen Lymphknoten wurden fruher und stärker mit der Darmflora infeciert, als die Muskeln und die ihnen Zugehörigen Lymphdrüsen.
