

## 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 бацилл паратифозной группы. Шмидт (Schwidt) допускал возможность попадания их даже в кровь. Траутманн (Trautmann) находил паратифосные палочки в кишечнике здоровых крыс. Цвик и Вейхель (Zwiek et Weichel) из 170 шт. исследованных белых мышей у 128 выделили бацилл паратифа. Кольф, Миснер, Кьюбе, Фандери (Kolf, Misner, Kube, Feinderep) находили бацилл 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 сельскохозяйственных 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 parenchimatösen 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 T<sup>0</sup> 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.

---