

Доцент ФЕДОРОВ А. И. и
вет. врач ВИНОГРАДОВ П. П.

Материалы к патоморфологии латентных форм бруцеллеза свиней *).

Вопросы патоморфологии бруцеллеза до настоящего времени изучены недостаточно. Сравнительно полно и системно они разработаны лишь в отношении бруцеллеза овец (Ариель и Соловьев), мелких лабораторных животных—морских свинок (Бюрне, Колесников, Ариель) и белых мышей (Чалисов). В отношении бруцеллеза других видов животных, в частности крупного рогатого скота и свиней, этого сказать отнюдь нельзя. Особенно слабо изучены у этих животных изменения, наблюдающиеся при латентных формах данного заболевания. Их разработке при бруцеллезе у свиней и посвящается настоящая работа.

Литературные данные.—Большинство работ как советских, так и иностранных авторов по патоморфологии бруцеллеза свиней касается главным образом изменений, встречающихся в половых органах. Так, Уранов и Боль наблюдали серозное, в отдельных случаях серозно-гнойное воспаление слизистых оболочек влагалища, матки и фаллопиевых труб. В складках влагалища и железах матки эти авторы иногда обнаруживали „некротические налеты“, в ряде случаев имело место кистообразное расширение серозным экссудатом отдельных желез матки. Как частое явление, они отмечают также склероз сосудов слизистой оболочки матки.

Томсен дает подробное описание изменений, обнаруженных им у 23-х (из 49) свиноматок, больных бруцеллезом. В большинстве этих случаев поверхность слизистой матки была диффузно усеяна многочисленными, слегка возвышающимися над общим уровнем, желтоватосерыми узелками, величиной до конопляного зерна (в единичных случаях до горошины). Изредка эти узелки обнаруживались только на отдельных участках слизистой оболочки. В местах наибольшего поражения замечалось и сужение просвета матки. Поверхность некоторых из узелков была изъязвлена. При гистологическом исследовании было установлено, что вышеуказанные узелки представляют собой очаговые скопления клеточных элементов. В центральной части этих узелков имелись главным образом крупные, светлоядерные, эпителиоидные клетки, а в периферической—лимфоциты, плазматические клетки, лейкоциты и довольно многочисленные соединительно-тканые волокна. Среди клеточных элементов нередко встречались и гигантские клетки типа **Ланганса**. В некоторых узелках центр был некротизирован и в некротической массе иногда были видны отложения солей извести. В железах слизистой оболочки матки были обнаружены резкие изменения некробиотического характера (кариорексис и кариолиз, смущивание клеточных элементов и т. д.). В интерстиции

*) Выполнена в 1940 г. в Ленинградском научно-исследовательском ветеринарном институте. Доложена на пленуме вет. секции ВАСХНИЛ в 1940 году.

часто наблюдались явления разраста фиброзной ткани вокруг сосудов и отдельных желез. Эти изменения, названные автором „милиарным бруцеллезом матки“, были обнаружены как у не беременных, так и у супоросных и абортировавших свиноматок, поэтому автор рассматривает их, как первичную форму бруцеллеза. Аборт, по его мнению, вызывается специфическим катарально-гнойным воспалительным процессом, возможно возникающим на почве милиарного бруцеллеза.

По данным некоторых авторов, в околоплодных оболочках после аборта нередко наблюдаются отек, геморрагии и фибринозно-некротические массы. Гистологически в плаценте, кроме явлений очагового некроза и клеточной инфильтрации, часто обнаруживаются резко выраженная гиперемия и тромбозы.

Уранов и Боль наблюдали фиброзное воспаление капсулы яичников и кистоз фолликулов, наполненных серозным выпотом и кровью.

Ряд исследователей обращает внимание на чистоту поражения тестикулов у положительно реагирующих по РА самцов. Они сообщают, что в паренхиме обычно резко увеличенных и уплотненных яичек нередко имели место некротические фокусы, различной величины (от булавочной головки до лесного ореха) в придатках—абсцессы, а под влажной оболочкой—серозно-фибринозные, иногда гнойно-фибринозные массы воспалительного выпота и ворсинчатый разrost соединительной ткани. При гистологическом исследовании тестикулов, авторы в начальных стадиях заболевания наблюдали явления диффузной инфильтрации интерстиции полибластическими клеточными элементами и дистрофические изменения эпителия канальцев, в более поздних стадиях—инкапсулированные некротические очаги и склероз сосудов и интерстиции. Явления более или менее резко выраженного склероза, а также инкапсулированные некрозы и абсцессы, обычно имели место и в придатках и в семенных пузырьках. Сравнительно часто обнаруживаются инкапсулированные некротические очаги и катаральный, иногда гнойно-катаральный синусит лимфатических узлов. **Крич**, гистологически исследовавший лимфатические узлы, пишет, что вокруг этих некротических участков обычно был хорошо выражен демаркационный вал из лимфоцитов и нейтрофильных и эозинофильных лейкоцитов, среди которых нередко встречались и единичные гигантские клетки. В селезенке, в печени и в почках он видел мелкие серовато-желтые узелки, а изредка (в селезенке) и довольно крупные абсцессы. При бактериологическом исследовании им была выделена культура *Brucella suis*. В одном случае у свиньи, павшей с нервной клиникой, он обнаружил инкапсулированный абсцесс в мозгу (бактериологически *Brucella suis*—).

По наблюдениям ряда авторов, при бруцеллезе свиней нередко имеют место также серозно-фибринозные и гнойно-фибринозные артриты, гнойные очаговые оститы и периоститы, а иногда и спондилиты крестцовой и поясничной части позвоночника. По данным авторов, описавших спондилиты, патологический процесс начинался при этом на нижней поверхности позвонков и в межпозвоночных хрящах, с образования мелких узелков, превращавшихся потом в гнойники. В некоторых случаях он распространялся на все тело позвонка и достигал твердой мозговой оболочки. В мышечной ткани, особенно близ пораженных суставов, довольно часто обнаруживались метастатические абсцессы. При вскрытии абортированных пло-

дов обычно наблюдается пятнистое покраснение кожи, серозно-геморрагические инфильтраты, в подкожной и межмышечной соединительно-тканной клетчатке, а также более или менее значительное увеличение селезенки и лимфатических узлов. Черняк и Дмитриев при гистологическом исследовании 11-ти абортированных плодов обнаружили в печени гнездные разrostы гистоиоцитарных и лимфоидных клеток, незначительные межканальцевые инфильтраты в почках и явления диффузного разroста фиброзной ткани в легких, сопровождавшиеся своеобразной деформацией бронхов и альвеол.

Большой интерес представляют работы Каркадиновской, а также Степанова, имеющие (в известной степени) статистический характер. Первыми двумя авторами при вскрытии 2300 голов свиней, давших перед забоем положительную реакцию агглютинации (в разведении 1:100 и выше) были обнаружены изменения в следующих органах:

а) **лимфатические узлы**, особенно подчелюстные и мезентериальные, — увеличены, сочны с наличием мелких, величиной до льняного семени серовато-желтых узелков, иногда и настоящих, довольно крупных, абсцессов;

б) **в суставах** (в 213 случаях) — гнойно-фибриозные, чаще гнойно-фиброзные артриты, гнойные тендовагиниты, индуративные тендиниты, гнойные оститы и периоститы, анкилоз, в единичных случаях — спондилит;

в) **в мышцах** (в 32 случаях) — паренхиматозная дегенерация, абсцессы;

г) **матка** (в 11 случаях) — в слизистой оболочке мелкие серовато-желтые узелки, в подслизистой — абсцессы;

д) **тестисы** (227 случаев) — в начальной стадии мелкие очаговые некрозы, в более поздних — гнойный орхит и периорхит.

В печени и селезенке ими нередко обнаруживались более или менее крупные абсцессы. Авторы подчеркивают трудность выделения чистой культуры *Brucella suis* вследствие частого обнаружения одновременно с палочкой Траума стафилококков, стрептококков, *Vac pyogenes* и других микроорганизмов.

Степанов в результате своих наблюдений считает, что патолого-анатомическая картина при бруцеллезе свиней является выражением „специфического грануляционно-гнойного“ воспалительного процесса. В слизистых оболочках чаще имеет место эксудативное воспаление („гнойно-грануляционное“), в тканях — продуктивное („грануляционно-гнойное“).

Данные о локализации и характере изменений, наблюдавшихся при вскрытии 73 животных, давших положительный результат на бруцеллез по реакции агглютинации, он приводит в следующей таблице:

1. Кожа — у 8 голов некрозы и язвы.
2. Мускулы и сухожилия — у 57 голов абсцессы, дистрофия, геморрагии.
3. Суставы — у 52 голов артриты и тендениты.
4. Плевра — у 5 голов плеврит, абсцессы.
5. Брюшина — у 6 голов перитонит, абсцессы.
6. Легкие — у 34 голов катаральная бронхопневмония, абсцессы.
7. Сердце — у 1 головы абсцессы.
8. Желудок — у 54 голов гастрит, гиперемия.

9. Кишечник — у 54 голов „регрессивные“ изменения, абсцессы.
10. Печень — у 54 голов дистрофия, абсцессы.
11. Селезенка — у 27 голов „регрессивные“ изменения, абсцессы.
12. Почка — у 5 голов нефроз, абсцессы.
13. Мочевой пузырь — у 6 голов цистит и геморрагии.
14. Лимфатические узлы — у 71 головы гиперемия, геморрагии, абсцессы,
15. Матка — у 4 голов (из 48) метриты.
16. Тестикулы — у 9 голов (из 25) некрозы и абсцессы.
17. Центральная нервная система — у 24 голов гиперемия, абсцессы.
18. Спинной мозг — у 10 голов гиперемия и геморрагии.

Особое внимание автор обращает на лимфатические узлы, в которых, по его мнению, в самой ранней стадии обнаруживаются значительные изменения и которые в некоторых случаях „являются исключительным местом локализации заболевания“. Патологический процесс в лимфатических узлах при бруцеллезе у свиней он квалифицирует как „гранулематозный и гнойный лимфаденит“.

К сожалению, ценность данных работ значительно снижается вследствие того, что этими авторами не производилось гистологического исследования. При помощи последнего, без сомнения, был бы уточнен ряд пока еще недостаточно ясных моментов, как в отношении морфологии, так и динамики патологического процесса при бруцеллезе свиней.

Собственные исследования

Материал и методика. — Основной материал для настоящего исследования — 18 взрослых свиноматок, 1 хряк и 11 подсосунк в возрасте от 6 до 10 месяцев—был нами собран совместно с Катаевым, Кожемякиным и Булыгиной, проводившими в двух неблагополучных по бруцеллезу свиней хозяйствах работу по изучению прижизненных методов диагностики этой инфекции. Свиноголовье (470 гол.) этих хозяйств было проверено по реакции агглютинации, Р. С. К., абортином и бруцеллизатом. Реакция агглютинации производилась по обычной методике, в разведении от 1:25 до 1:400. Методика постановки Р.С.К. была аналогичной Р.С.К. при сапе. Пробы крови, давшие задержку гемолиза, проверялись вторично в дозах: 0,1; 0,5, 0,025 и 0,01. Абортин применялся тот же, что и для диагностики бруцеллеза у кр. рог. скота; бруцеллизат употреблялся принятый для овец.

С целью контроля всеми вышеуказанными методами было проверено в одном благополучном по бруцеллезу хозяйстве стадо в 97 голов. За исключением одной свиноматки, давшей положительный результат по реакции агглютинации, все остальные животные дали по серологическим и аллергическим методам исследования отрицательную реакцию. Для исключения возможности получения аллергической реакции на неспецифические органические вещества, в первом из неблагополучных хозяйств 32 головы свиней были обработаны одновременно с интрадермальной абортинизацией, смывом физраствора (0,3) со среды М. П. А., принятого для изготовления абортина и бруцеллизата, а 17 головам проведена туберкулинизация. У всех животных реакция на смыв со среды и на туберкулин была отрицательная, на абортин—резко положительная.

30 голов свиней из числа исследованных были убиты с целью проверки их на вирусоносительство. Материал от убитых животных был обработан Катаевым, Кожемякиным и Булыгиной бактериологически, а нами—гистологически. Убитые животные дали следующие показания при серологических и аллергических методах проверки их на бруцеллез:

Реагировало	по Р. А., Р. С. К. на абортин и бруцеллизат	— 10 гол.
"	по Р. А., на абортин и бруцеллизат	— 3 "
"	по Р. С. К. на абортин и бруцеллизат	— 3 "
"	на абортин и бруцеллизат	— 8 "
"	по Р. А.	— 4 "
Реагировало	по Р. А., Р. С. К. и на абортин	— 1 "
"	отрицательно	— 1 "

По анамнестическим данным большинство этих животных и ранее давало положительный результат по реакции агглютинации; две из убитых свиноматок около года тому назад абортировали; две при вскрытии оказались супоросными; клинически у трех взрослых животных были обнаружены артриты, у одной свиноматки—мастит.

В высевах из материала, взятого при вскрытии (лимфатические узлы, селезенка, печень, почки, легкие, желчь, гной, моча и т. д.) и в высевах из органов зараженных этим материалом морских свинок—выделить культуру *Brucella suis* не удалось. Отрицательные результаты бактериологического исследования авторы объясняют тем, что имели дело исключительно с больными латентной формой бруцеллеза, при которой наличие возбудителя в организме могло быть настолько незначительным, что выделить его вследствие недостаточной полноты исследования не представилось возможным.

Нами исследовались гистологически кусочки печени, селезенки, почек, сердца, легких и лимфатические узлы (подчелюстные, бифуркационные, порталы, селезеночные, внутрипеченочные, мезентериальные)—постоянно, матка и вымя—выборочно; срезы, как правило, приготавливались замороженные, реже—целлоидиновые.

Методы окраски: гематоксилин—эозин, в некоторых случаях на железо, Судан III, а также судан-альфа, нафтол на туберкулезные и бруцеллезные бактерии и на плазматические клетки).

С контрольной целью был исследован материал от 15-ти практически здоровых (убитых на мясо свиней из благополучных по инфекционным заболеваниям хозяйств, а также от 7-ми больных чумой, 6—рожей, 7—паратифом, 3—туберкулезом и 2—актиномикозом (внутренних органов).

Результаты вскрытия.—У девятнадцати животных результаты вскрытия были отрицательные, у остальных 11 наблюдались те или иные изменения. Наиболее значительные изменения были обнаружены у одной свиньи (№ 1701), давшей положительную реакцию по всем четырем ранее указанным прижизненным методам исследования на бруцеллез. Согласно анамнестическим данным, около года тому назад она абортировала, после этого, несмотря на неоднократные случки, осталась холостой. Клиническим осмотром были установлены гнойный артрит (с фистулами) левого скакательного сустава и гнойный очаговый мастит. При вскрытии, кроме этого были обнаружены мелкие гнойнички в регионарных лимфатических узлах (колейной складки и надвымянных), абсцесс (величиной с кулак) в двухглавой мышце

бедр и кистоз яичников. Наибольший интерес представляла селезенка. Величина и консистенция ее были обычные, под капсулой же в различных участках пульпы имели место, возвышающееся над общей поверхностью, серовато-белые узелки, величиной от булавочной головки до крупной горошины. Содержимое их представляло собой суховатую, легко растирающуюся массу.

При вскрытии остальных животных чаще всего наблюдались кистоз яичников (у 9), гнойно-фабринозные артриты (у 3) и абсцессы в скелетной мускулатуре (у 3). У 2 свиноматок в верхушечных и сердечных долях легких были обнаружены небольшие бронхопневмонические очажки; у одной из них, кроме этого, установлено наличие довольно многочисленных мелких, величиной с булавочную головку, узелков, по своему внешнему виду до некоторой степени похожих на узелки в легких при туберкулезе. У трех животных имели место незначительные катаральные явления со стороны слизистой оболочки матки. Узелковая форма поражения, описанная Томсеном как „милиарный бруцеллез матки“, нами не наблюдалась.

Результаты гистологического исследования

Лимфатические узлы — Строение лимфатических узлов у свиней, в сравнении со строением их у других видов домашних животных, имеет целый ряд особенностей, поэтому прежде чем приступить к описанию наблюдавшихся в них изменений, мы считаем необходимым несколько остановиться на характеристике этих особенностей. Коровье вещество у свиней находится не в периферической зоне, как у большинства животных, а в центральной, мозговое же, наоборот, в периферической. Последнее вообще выражено очень слабо. Синусы узки и более или менее легко обнаруживаются лишь под капсулой, ворота развиты также слабо. В корковом веществе, являющемся главной частью паренхимы, различают центральную зону, богатую лимфоидными клетками, и периферическую зону, бедную клеточными элементами. В первой обычно содержится большое количество зародышевых центров, во второй они отсутствуют. Последняя в основном состоит из ретикулярных клеток, располагающихся в петлях густой сети довольно широких ретикулярных волокон. Среди клеточных элементов ее почти всегда встречается довольно много эозинофилов. В зоне богатой клетками, особенно в фолликулах, они обнаруживаются значительно реже. У взрослых животных часть ретикулярной ткани нередко подвергается жировой метаморфозе.

Морфологическая картина, наблюдавшаяся нами в различных лимфатических узлах, в основном имела одинаковый характер. Однако интенсивность ее в большинстве случаев была различна, а иногда, при наличии довольно значительного поражения одних узлов, в других никаких отклонений от нормы обнаружить не удавалось. Приблизительно в 50 проц. случаев в лимфо-узлах не удавалось заметить почти никаких изменений. У семи животных имел место довольно значительный разrost лимфоидных клеток. У двух свиноматок он был настолько интенсивен, что синусы и зону бедную клеточными элементами можно было обнаружить в виде узеньких светлых каемок только около самой капсулы и некоторых трабекул. У этих животных наблюдалась диффузная гиперплазия ретикулярных и эндотелиальных клеток. Зона, бедная клеточными элементами, в данных случаях была значительно расширена, лимфоидная ткань

как бы „разрежена“, между фолликулами были видны многочисленные очаги и пласты из светлоядерных клеток. Явления катара синусов были обнаружены только у одной свиноматки. У шести животных были обнаружены явления грануломатозного разраста ретикулярных и эндотелиальных клеток. У одной свиноматки они имели место в двух из исследованных нами лимфатических узлов (подчелюстном и бронхиальном), у остальных животных только в каком либо одном лимфузле (подчелюстном, портальном, околопочечном). Количество гранул в срезах из различных узлов было весьма разнообразно (от 1 до 5), при этом в различных срезах из одного и того же узла оно было далеко не всегда одинаково.

В большинстве случаев вышеуказанные разрасты представляли собой небольшие, но четко контурированные гранулемы из крупных, богатых протоплазмой светлоядерных клеток, аналогичных наблюдавшимся **ЯФФЕ, Колесниковым, Бюрне** и другими при экспериментальном бруцеллезе у морских свинок. Реже они имели вид незначительных (в 15—20 клеток) и не резко выделявшихся на фоне окружающей их ткани скоплений или россыпей из указанных выше светлоядерных клеток.

Во всех случаях наличия в лимфатическом узле грануломатозного разраста нами или среди клеточных элементов такового или вблизи гранул, а иногда и совершенно изолировано от них, наблюдались гигантские клетки. Чаще всего последние были типа **Лангганса**, реже в виде гигантов типа инородных тел или многоядерного синцития. Как и гранулемы, гигантские клетки встречались или в зоне бедной клеточными элементами, или среди лимфоидных клеток, окружающих фолликулы. В фолликулах они были обнаружены только один раз. Сами фолликулы были без особых изменений, лишь иногда, главным образом, при наличии диффузного разраста лимфоидных клеток, количество их было значительно меньшим (2—3, вместо обычных 5—6 в поле зрения при малом увеличении), сохранившиеся же, вследствие неясности своих границ, улавливались с трудом. Реактивные центры в большинстве случаев были выражены ясно.

В синусах и зоне бедной клеточными элементами всегда имелось значительное количество эозинофилов; иногда они встречались в виде довольно многочисленных скоплений. Явления плазмателлюлярной метаплазии, считающиеся **Ариелем, Соловьевым** и другими авторами одним из характерных признаков при бруцеллезе у лабораторных животных и овец, нами не наблюдались. Незначительное количество плазматических клеток иногда встречалось лишь среди лимфоидных клеточных элементов, окружавших фолликулы. В двух случаях наблюдалось набухание и „разрыхление“ трабекул, а также диффузная лимфо и лейкоцитарная инфильтрация последних.

Печень.—При гистологическом исследовании печени морфологические изменения были обнаружены нами приблизительно у 50 проц. общего числа исследованных животных. Наиболее часто (у 12-ти животных) наблюдалась гиперплазия купферовских клеток. Последние были набухшие, овальной или круглой формы, местами количество их было увеличено. В таких случаях они имели вид „цепочек“, расположенных по ходу межбалочных капилляров. Несколько реже (у 7-ми животных) встречались небольшие (в 10—15 клеток) скопления из полибластических клеточных элементов. При этом в одних случаях они имели вид своеобразных полиморфноклеточных россы-

пей, в других—мелких узелков, в центре которых лишь иногда можно было обнаружить единичные печеночные клетки. Наконец, у трех животных удалось установить наличие настоящих, довольно крупных гранул из лимфо и гистиоцитарных клеточных элементов. В некоторых из них были обнаружены и типичные гигантские клетки. При более тщательном и сравнительном исследовании гранул можно было заметить, что одни из них состоят почти исключительно из клеточных элементов (полибластов, лимфоцитов, гистиоцитов и гигантских клеток), в других же, кроме того, встречаются и соединительно-тканые волокна (проявление начинающегося склероза), в третьих—центр представляет собой некротизированную ткань (клеточные элементы в состоянии пикноза и рексиса). Обычно некроз центральной зоны имел место в наиболее крупных гранулемах. Особенно резко он был выражен у свиноматки № 1701, в печени которой некоторые узелки можно было заметить и макроскопически. При гистологическом исследовании последних было установлено, что центральная часть их стоит из некротической массы, периферическая же из довольно широкого пояса эпителиоидных и фибробластических клеток, окруженных, в свою очередь, фиброзной капсулой.

Селезенка.—Морфологические изменения в селезенке наблюдались еще реже, чем в лимфатических узлах и печени. Обычно гистокартина ее не представляла ничего особенного. Фолликулы были выражены удовлетворительно, пульпа довольно богата эритроцитами и лимфоидными клетками. В части случаев (у 6-ти животных) мальпигиевы тельца были уменьшены, реактивные центры в них не выражены, красная пульпа бедна ядерными элементами. Явления гранулематозного разраста были установлены лишь у одного животного. При этом величина большинства обнаруженных гранул была настолько значительна, что они ясно обнаруживались и макроскопически. Гистологически они представляли собой сравнительно крупные скопления на полибластических клеточных элементов, среди которых, однако, встречались и лимфоциты, и эпителиоидные клетки, и фибробласты, и единичные гиганты. В некоторых из гранул нередко можно было обнаружить и довольно значительное количество соединительнотканых волокон, т.е. явления начинающегося фиброза. В большинстве гранул, одновременно с процессом организации, выражавшимся в образовании вокруг гранулемы фиброзной капсулы, имели место и изменения альтеративного характера, в виде некроза центральной зоны узелка. В некротической массе почти всегда обнаруживалось более или менее значительное количество солей извести. Некроз ядер клеточных элементов происходил главным образом путем рексиса и пикноза последних.

Почки.—Гистокартина почек обычно ничего характерного не представляла. В части случаев (у восьми животных) в интерстиции, по ходу межканальцевых капилляров и вокруг мелких сосудов коркового слоя, наблюдались незначительные инфильтраты из лимфоидных клеточных элементов. У двух животных они представляли собой довольно крупные очажки, а в одном имели характер диффузного разраста. Мальпигиевы клубочки и мочевые каналцы у всех животных были без особых изменений.

Легкие.—В ряде случаев (у 5 животных) наблюдалось более или менее значительное утолщение межалвеолярных перегородок, обусловленное размножением полибластического характера клеточных эле-

ментов. У 3 животных были обнаружены явления катарального бронхита и перибронхита; у одного из них в интерстиции, кроме того, имели место довольно многочисленные гранулемы из эпителиоидных и лимфоидных клеточных элементов, среди которых встречались и единичные гиганты. В центральной зоне более крупных гранул передко наблюдались явления некроза, а иногда и петрификации.

Сердце.—В единичных случаях (у 2-х животных) наблюдалась незначительная лимфоидная инфильтрация интерстиции.

Вымя.—У одной свиноматки имел место не резко выраженный разrost полибластических клеточных элементов и междольковой соединительной ткани.

Матка.—В двух случаях были обнаружены периваскулярные и околожелезистые лимфоидные инфильтраты слизистой оболочки, в 3-х—явления не резко выраженного отека.

Подытоживая результаты гистологического исследования, имевшегося в нашем распоряжении материала от свиней, больных латентной формой бруцеллеза, можно отметить, что обнаруженные изменения в основном сводились к следующему:

1. **Лимфатические узлы**—гранулемы из крупно-эпителиоидных клеток (у 6-ти животных), единичные гигантские клетки (типа **Ланганса** и многоядерного синцития), расположенные то вблизи гранулем, то изолированно. Диффузный разrost лимфоидных клеток (у 7 животных), несколько реже (у 3 животных) ретикулярных и эндотелиальных клеток. В единичных случаях—катар синусов, очень часто—значительная эозинофилия.

2. **Печень**—диффузное набухание купферовских клеток (у 12 животных), нередко (у 7 животных) пролиферация последних с образованием небольших скоплений в просветах междольковых капилляров, а иногда (у 4 животных) и образованием настоящих гранул из полибластических и единичных гигантских клеток. В некоторых гранулемах явления начинающегося фиброза, в других (более крупных)—некроз центральной зоны.

3. **Селезенка**—чаще всего без особых изменений, иногда—обеднение пульпы лимфоцитами, в единичных случаях гранулемы из крупно-эпителиоидных и гигантских клеток. В части гранул некроз, изредка с явлениями петрификации.

4. **Почки**—нередко (у 8 животных) незначительная межкаплевая инфильтрация интерстиции лимфоидными клетками, в единичных случаях очаговый интерстициальный нефрит.

5. **Легкие**—обычно без значительных изменений, изредка бронхиты, и перибронхиты в отдельных случаях гранулемы, аналогичные наблюдающимся в печени и в селезенке.

6. **Сердце**—в единичных случаях незначительная лимфоцитарная инфильтрация интерстиции.

7. **Матка**—В единичных случаях периваскулиты и периадениты из лимфоидных клеточных элементов.

Сравнивая эти изменения с описанными другими исследователями при бруцеллезе у человека (**Лефлер** и **Альбертини**, **Вольвиль**), лабораторных животных (**Бюрне**, **Колесников**, **Чалисов**) и овец (**Ариель**, **Соловьев**) необходимо признать, что они имеют с ними большое сходство и являются морфологическим выражением одного и того же па-

тологического процесса, вызванного тем или иным возбудителем из группы бруцелл.

Относительно редкое обнаружение нами диффузного разраста ретикулярных и эндотелиальных клеток в лимфатических узлах, что считается одним из наиболее характерных изменений при бруцеллезе объясняется, повидимому, тем, что мы имели дело с латентной, а не с острой формой заболевания. Это отчасти подтверждается и данными **Ариеля** и **Чалисова**, наблюдавшими при латентных формах бруцеллеза у овец и белых мышей лишь умеренную гиперплазию вышеуказанных клеточных элементов. Отсутствие в наших случаях у больных латентной формой бруцеллеза свиней плазмацеллюлярной метаплазии мозговых тяжей, возможно, обусловлено той же причиной, а также специфическим строением у свиней лимфатических узлов, именно чрезвычайно слабым развитием мозгового вещества, в котором эти изменения наблюдаются у других животных.

Из обнаруженных нами изменений наиболее типичными для бруцеллеза свиней следует считать явления гранулематозного разраста элементов активной мезенхимы в лимфатических узлах, печени, селезенке и легких, так как прочие изменения нами неоднократно наблюдались и у контрольных животных (здоровых, а также больных чумой, рожей, паратифом и т. д.). Так, эозинофилия и диффузный разrost лимфоидных клеток в лимфатических узлах—имели место и у здоровых свиней; диффузный разrost ретикулярных и эндотелиальных клеток иногда наблюдался и при паратифе; диффузное набухание и незначительная пролиферация клеток Р. Э. С. в печени, почках и сердце, а также бронхиты и перибронхиты—были нередким явлением и у здоровых, и у больных другими инфекционными заболеваниями свиней и т. д.

Гранулемы из крупных, богатых протоплазмой, светлоядерных клеток в лимфатических узлах у контрольных животных нами ни разу не наблюдались, поэтому, по нашему мнению, их в известной степени можно считать специфичными для бруцеллеза. Узелки из полибластических клеток в печени часто обнаруживаются при паратифе поросят, однако при последнем мы ни разу не видели в гранулемках и вообще в печени гигантских клеток, зато одновременно с узелковым разростом часто находили другие типичные для паратифа изменения: эндофлебиты и мелкие очажковые некрозы с наличием среди погибших печеночных клеток значительного количества эритроцитов.

В ряде случаев нами одновременно со старыми, крупными, подвергшимися некрозу и инкапсулированию, (а иногда петрификации) гранулемами, были обнаружены явления диффузной пролиферации клеток Р. Э. С. и образование молодых гранул из полибластических и эпителиоидных, а также единичных гигантских клеток. Эта „смешанная“ гистокартина, а также ряд других моментов, отмеченных нами ранее, позволяют высказать предположение, что динамика морфологических изменений при бруцеллезе свиней в основном аналогична таковой при бруцеллезе других животных, а именно: явления диффузного разраста и некоторые из гранулемок подвергаются обратному развитию, в других (единичных) гранулемах развиваются явления склероза, в третьих—изменения некробиотического характера, заканчивающиеся инкапсулированием и петрификацией. При обострении процесса, свежие морфологические проявления его в виде

диффузного разраста ретикулярных и эндотелиальных клеток и образования новых узелков, как бы накладываются на сохранившиеся старые (более или менее крупные, некротизированные и инкапсулированные гранулемы).

Сопоставляя результаты патолого-гистологического обследования отдельных животных с результатами прижизненной проверки последних методами аллергической и серологической диагностики, необходимо отметить, что наиболее резко выраженные морфологические изменения наблюдались у животных, давших положительную реакцию по всем четырем методам прижизненного исследования (на абортин, бруцеллизат, Р. А. и Р. С. К.). Сделать, однако, какое либо определенное заключение из этого „совпадения“ нам, вследствие небольшого количества исследованных животных, трудно. Для этого требуется специальное и на более многочисленных объектах изучения вопроса о взаимодействии между морфологическими и иммунологическими проявлениями патологического процесса при данной инфекции.

Что касается вообще сущности патологического процесса при бруцеллезе у свиней, то мы считаем, что он, как и у других животных, является хронически протекающим, но периодически обостряющимся воспалительным процессом. При латентной форме заболевания он морфологически характеризуется, главным образом, явлениями гранулематозной пролиферации клеточных элементов активной мезенхимы.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Ариель М. Б. Бруцеллез. Труды экванизии В. И. Э. М. 1937 г. стр. 129—150.
2. Ариель М. Б. там же стр. 151—156.
3. Ариель М. Б. там же стр. 157—176.
4. Ариель М. Б. Патологическая морфология бруцеллеза. 1932 г.
5. Катаев М. Б., Кожемякин Н. Г. и Булыгина А. Н. Труды Ленингр. Н. И. В. И. 1940, I.
6. Колесников Н. М. Труды Азерб. института микробиологии 1925—26 г.г. т. 2—3, стр. 139—150.
7. Колесников Н. М. Журнал Тропической Медицины, 1928, 9.
8. Колесников Н. М. Вестник микробиологии. 1932, 10, 2, 180.
9. Каркалиновская И. А. *D.t.W.* 1933, 41
10. Соловьев А. Бруцеллез. Труды В. И. Э. М. 1937, стр. 117—123.
11. Степанов, Бруцеллез с. х. животных. Сельхозгиз, 1934.
12. Томсен. Бруцеллез свиней. Москва, 1927.
13. Уранов и Боль—цитировано по Томсену.
14. Чалисов И. А. Архив патологической анатомии. 1935, I, 5—6, 3—17.
15. Чалисов И. А. там же 1939, 5, I, 107—114.
16. Черняк В. З. и Дмитриев А. И. Учен. записки Казанского Вет. института 1937, 47, 804.
17. *Burnet. Bnll. de l'Institute de Pasteur.* 1925.
18. *Creech. J. Amcr. vet. Med Assoc.* 1936, 89, 584—589.