

Из кафедры Патологической анатомии К. Г. В. И. Зав. проф.  
К. Г. Боль.

## Об изменениях в периферической нервной системе при чуме свиней.

(Предварительное сообщение) \*)

Ассистент А. И. Гаврилов

Вопросы об изменениях в периферической нервной системе при чуме свиней с морфологической стороны; не получили освещения в литературе и до настоящего времени. Это обстоятельство вытекает, повидимому, из того, что микроскопические изменения в указанной системе улавливаются с трудом и в непосредственно практической деятельности не обращают на себя должного внимания, между тем Н. С. в целом за последнее время и в ветеринарной патологии занимает все больший удельный вес.

Просматривая литературу по данному вопросу, мы находим у исследователей в отношении п. н. с. \*\*) только отдельные краткие замечания. Так проф. К. Г. Боль, наряду с детальным всесторонним обследованием данной системы при бешенстве и чуме собак, указывает, что дегенеративно-воспалительные процессы в нервных узлах развиваются и при других интоксикационно-инфекционных заболеваниях, не упоминая в частности о чуме свиней. Эбербек (Eberbek), исследуя центральную нервную систему при чуме свиней, замечает, что вегетативная нервная система, находясь во взаимодействии с центральной, значительно затронута.

Рорер (Rohrer), Корс (Cohrs), Йест (Joet) и друг., описывая п. н. с., не останавливаются на описании изменений периферической н. с., в частности в ганглиях.

Необходимость полного обследования всех органов и тканей при любой инфекции с учетом определенных факторов, является очевидной, так как она помогает нам вскрыть сущность патогенеза болезни. На путь наиболее полного обследования всех органов и тканей при чуме свиней стала кафедра Патологической анатомии К. В. И., где мне в свою очередь

\*) Доложено на заседании НИТОЖ К. Г. В. И.

\*\*\*) Периферическая нервная система

было предложено заняться изучением изменений в периферической нервной системе.

Материалом для исследования послужили зараженные вирусом чумы 6 свиней в возрасте от 3½ до 6 месяцев, павшие естественной смертью.

Для гистологического исследования брались: 1) межпозвоночные узлы поясничной и грудной области, 2) *G. Nod Nervi Vagi*, 3) *G. Sympatici* 4) *Pl. solaris*. Материал фиксировался в 10 проц. растворе формалина, алкоголе и в большинстве своем подвергался целлоидиновой проводке, с последующей окраской, главным образом, по методу Нисля, (*Nissl'a*), гематоксилин-эозином, по *V Gieson'y* и *U. Papenheim'y*.

Макроскопически при исследовании нервных узлов, мы, наряду с отечностью близлежащей ткани, находили некоторую сочность поверхности разреза. Других изменений при секциях нами не отмечено.

Переходя к микроскопическому описанию наших случаев, мы должны заметить, что будем придерживаться классификации воспалительных процессов, предложенной профессором К. Г. Боль.

#### Регрессивно-экссудативная форма—регрессивный уклон (по *Lubarsch'y* альтеративное воспаление)

*G.N Vagi*. Отчетливо выступают резко расширенные сосуды переполненные эритроцитами и в большем количестве против нормы лейкоцитами, преимущественно лимфоцитами и клетками типа моноцитов. Эндотелий капилляров в большинстве набухший и частью активно отделяется в просвет сосуда в виде эндотелиомоноцитов. Адвентициальные клетки набухши и в состоянии более или менее выраженной пролиферации. Межуточная ткань узла инфильтрирована клеточными элементами: гранулоцитами, лимфоцитами,—но преимущественно пролифератом, гистиоцитами различной формы и величины. Ядра этих клеток частью набухли, различной формы и в состоянии более или менее выраженной дегенерации.

Участками ткань узла инфильтрирована эритроцитами, то единично, то в виде островков. Капсульные клетки, вокруг слабо измененных нервных клеток, обнаруживают набухание и частичную пролиферацию. Вокруг сильно измененных пикнотически окрашенных нервных клеток, находящихся на пути к некрозу, видна оживленная пролиферация капсульных клеток, которые частью отходят от капсулы, присоединяются к клеточному инфильтрату основы узла, с другой стороны, отделяясь в просвет капсулы, они частью вместе с лейкоцитами внедряются в протоплазму нервной клетки (нейрофагия).

Нервные клетки, за исключением немногих, обнаруживают хромолиз и изменение ядра. Часть клеток представлена с

явлением центрального хромолиза с мелко-зернистым распадом хромофильного вещества до полного его исчезновения и обесцвечивания центральной части клеток и сгущиванием мелкой пылевидной зернистости в виде ободка на периферии клетки. Ядра и ядрышки этих клеток, постепенно обесцвечиваясь и теряя контуры, исчезают в протоплазме клеток.

В других нервных клетках замечается сильнее окрашивание и сгущивание хромофильного вещества, особенно центральной части клеток вокруг ядра (пикноз). Ядро интенсивно окрашено, уменьшено, угловатой формы, ядрышки набухши, пикнотичны.

В дальнейшем замечается потеря ядром контуров и слияние его с протоплазмой сморщивающейся нервной клетки.

Что касается капсулы и клетчатки окружающей узел, то здесь, наряду с расширением сосудов, запружением их эритроцитами, набуханием эндотелия более мелких сосудов, резко выступает отечность клетчатки и инфильтрация ее эритроцитами и лейкоцитами. Межпозвоночные узлы по характеру изменений тождественны изменениям в G. N. Vagi.

G. Sympathici. Рисунок, вследствие наличия инфильтрата, несколько сглажен. Сосуды достаточно сильно расширены, содержат в главной массе эритроциты и в большем числе против нормы лейкоциты.—именно лимфоциты и реже клетки типа моноцитов. Эндотелий, особенно мелких сосудов, набухший, активно отделяется в просвет сосуда. Адвентициальные клетки набухши, пролиферируют, образуя по ходу более мелких сосудов слабые очаговые клеточные скопления, в составе которых видны лейкоциты, особенно лимфоциты.

Межуточная ткань узла инфильтрирована преимущественно гистиоцитами и в меньшей степени лимфоцитами, встречаются также рассеянные в ткани и эритроциты. Нервные клетки в большинстве в центральной части слабо воспринимают окраску, ядра в некоторых из них слабо очерчены, или совершенно сливаются с протоплазмой, ядрышки набухши. Хромофильное вещество мелко-глыбчатой зернистостью в виде ободка скапливается на периферии клетки. В меньшей степени встречаются клетки как бы сморщенные, угловатой формы, интенсивно воспринявшие окраску с пикнотичным ядром и ядрышком, или без них. Капсула и окружающая клетчатка серозно-отечна и гемморагически инфильтрирована.

P. Solaris. Рисунок, вследствие наличия инфильтрата, сглажен, сосуды расширены, запружены эритроцитами, содержат в большем числе против нормы лимфоциты и клетки типа моноцитов. Эндотелий набухший, редко улавливается его активное отхождение в просвет сосуда.

Адвентициальные клетки набухши, слабо пролиферируют

образуя незначительные очаговые клеточные скопления, располагающиеся по ходу сосудов, вместе с небольшим числом лейкоцитов, преимущественно лимфоцитов. Межуточная ткань узла инфильтрирована рассеянными эритроцитами, лимфоцитами, реже полиморфноядерными лейкоцитами и преимущественно гистиоцитами. Ядра клеточного инфильтрата частью набухши и выявляют более или менее выраженные дегенеративные изменения. Нервные клетки наряду с центральным и периферическим хромолизом, выявляют сморщивание—пикноз всей клетки и глыбчато зернистый распад ядра. Очень редко улавливаются набухшие клетки с небольшим содержанием хромофильного вещества равномерно распределяющегося по всей протоплазме глыбчатозернистой массой; ядра в таких клетках смещены с центра к периферии, теряют контуры, ядрышки набухши. Сосуды соединительной ткани, окружающей узел, резко расширены. В более мелких сосудах замечается набухание эндотелия. Наряду с этим, резко выделяется отечность клетчатки и инфильтрация ее эритроцитами, располагающимися в большей части отдельными островками.

Одному из опытных животных была сделана симультанная прививка; изменения найденные в ганглиях данного животного такие, что могут быть отнесены к регрессивно—экссудативному воспалению с регрессивным уклоном. Сосудистая система, межуточная ткань и нервные клетки проявляют соответствующую реакцию, но по сравнению с выше описываемыми случаями она всюду выражена слабо.

**Прогрессивно-экссудативная форма—прогрессивный уклон.**

(по Lubersch'y — продуктивное воспаление)

G. N. Vagi. Сосуды заметно расширены, заполнены эритроцитами и в большем числе против нормы лейкоцитами, преимущественно лимфоцитами и клетками типа моноцитов. Эндотелий капилляров сочный, пролиферирует, активно слушиваясь в просвет сосуда. Адвентициальные клетки набухши, бурно пролиферируют, образуя очаговые клеточные скопления, в состав которых входят также лимфоциты и полиморфно-ядерные лейкоциты. Клеточный инфильтрат скопляется схватывает и тянется по ходу сосудов; просветы некоторых мелких сосудов как бы скрываются клеточным инфильтратом. Межуточная ткань узла инфильтрирована в большей степени гистиоцитами, менее лимфоцитами и отдельно рассеянными эритроцитами.

Капсульные клетки набухши, бурно пролиферируют. Особенно сильно пролиферация проявляется на месте глыбчато-распадающихся некротизированных и распавшихся нервных клеток, при замещении клеточным инфильтратом полости нервных клеток, образуются клеточные узелки. Вокруг других нервных клетках, менее измененных, пролиферирующие кап-

сульные клетки, наряду с внедрением в протоплазму клеток, отделяются от капсулы и присоединяются к инфильтрату ткани узла.

Нервные клетки выявляют хромолиз как центральный, так и периферический; ядра, у большинства из них смещенные с центра, слабо очерчены. При центральном хромолизе ядра, теряя капсулу, сливаются с протоплазмой; в таких клетках улавливается только набухшее ядрышко, хромофильное же вещество в центре слабо воспринимает окраску и скопляется мелкозернистой массой на периферии клетки. Во втором случае хромофильное вещество, постепенно обесцвечиваясь с периферии, сгущается в виде мелкой зернистости вокруг ядра, контуры которого улавливаются сравнительно легко. Встречаются клетки пикнотично окрашенные, с последующим глыбчатым распадом хромофильного вещества и ядра. Эти некротизированные клетки замещаются капсульными клетками и эмигра- том. Окружающая узел соединительная ткань серозно-отечна и гемморагически инфильтрирована. Межпозвоночные узлы тождественны изменениям G. N. Vagi.

G. Sympathicus. Рисунок вследствие наличия инфильтрата сглажен. Сосуды расширены, переполнены эритроцитами и в большем числе против нормы лейкоцитами и клетками типа моноцитов. Эндотелий набухший, пролиферирует и частью отделяется в просвет сосудов. Адвентициальные клетки усиленно пролиферируют, образуя очаговые клеточные скопления, в состав которых входят лимфоциты, реже полиморфноядерные лейкоциты, эозинофилы и плазматические клетки. Межуточная ткань узла богато инфильтрирована гистиоцитами, реже лимфоцитами и единично рассеянными эритроцитами. Ядра клеток ткани узла набухши и вблизи очаговых клеточных скоплений можно улавливать фигуры их деления. Нервные клетки в большинстве представлены с явлением центрального хромолиза, ядра смещенные с центра, слабо очерчены или совершенно сливаются с протоплазмой клетки. Реже встречаются клетки с периферическим хромолизом и угловато сморщенные, интенсивно воспринимающие окраску (т. е. пикнотичные). Окружающая узел соединительная ткань серозно отечна и геммор- агически инфильтрирована.

P. Solaris. Рисунок обычно, вследствие наличия инфильтратов, сглажен. Сосуды расширены, заполнены эритроцитами и в большем числе против нормы лейкоцитами, преимущественно лимфоцитами и клетками типа моноцитов. Эндотелий набухший, активно выделяется в просвет сосудов. Адвентициальные клетки бурно пролиферируют, образуя очаговые клеточные скопления, скрывающие собой подчас просветы наиболее мелких сосудов. К очаговому пролиферату адвентиции присоединяется

эмигрирует в виде лимфоцитов, эозинофильных лейкоцитов и плазматических клеток. Межуточная ткань инфильтрирована преимущественно гистиоцитами, менее лимфоцитами и эритроцитами.

Нервные клетки выявляют в большей степени центральный и в меньшей периферический хромолиз, ядра таких клеток смещены с центра, слабо очерчены или совершенно сливаются с протоплазмой. Встречаются и пикнотичные клетки, принявшие угловато сморщенную форму. Окружающая соединительная ткань узла серозно-отечна и геморрагически инфильтрирована.

Таким образом, в ганглиях периферической нервной системы при чуме свиней мы наблюдаем, с одной стороны, глубокие дегенеративные изменения нервных клеток и клеток ткани; с другой — явления повреждения сосудистой системы, выражающиеся в гиперемии, эксудации, которая особенно проявляется в окружающей клетчатке и в меньшей степени в узлах, благодаря их строению,—в эмигрирующей и очаговом пролиферате клеточных элементов. Наличие перечисленных моментов, а именно комплекса воспалительного расстройства кровообращения: регрессивно-прогрессивной альтерации, дает нам право утверждать, что мы имеем дело с воспалительным процессом, который протекает, главным образом, в двух формах.

**Выводы.** 1. Изменения в ганглиях периферической нервной системы при чуме свиней носят воспалительный характер, который может протекать в форме регрессивно-экссудативной, с регрессивно-экссудативными уклонами и прогрессивно-экссудативной форме.

2. Типичными изменениями для экспериментальной чумы свиней являются периваскулярные клеточные инфильтрации.

3. Изменения в ганглиях по сравнению с изменениями в ц. н. с. выражены слабее.

4. Организацию клеточных узелков, подобных бешенству, мы также находили, но в своем развитии они уступают подобным же узелкам бешенства.

5. Наиболее рельефно изменения выступают в G. Nod. N. Vagi и межпозвоночных узлах, менее в симпатических нервных узлах.

В заключение, за представление темы и руководство в выполнении работы, выношу благодарность проф. К. Г. Боль.

## Л и т е р а т у р а

1. Проф. К. Г. Боль. Основы патологической анатомии домашних млекопитающих и птиц.
  2. К. Г. Боль—„Учение о воспалении“—Уч. Зап. КВИ.
  3. David und Schwarz; —Ar. f. w. und pr. Tierhde B62 H-4 1930 г.
  4. Eberbeck;                    „                    „                    „                    B63 H-5 1931 г.
  5. Rohrer;                    „                    „                    „                    „                    H-5 1931 г.
  6. E. Nieberee u. Cors; Lehrbuch d. spez. Pal. anat d. Haustieren 1931 г.
  7. Joest; Spez. Pat A. d. Haustiere.
  8. Сперанский Н. Д.—Нервная трофика в теории и практике медицины. Архив Биологических наук. Том 34.
-

Ä. I. G a w r i l o f f.

**„Über die Veränderungen im peripheren Nervensystem bei  
Schweinepest“**

(Aus dem Inst f. Path anatomie).

Histologisch wurden Ganglien der sympatischen und parasympatischen Systems von 6 an Virusschweinepest Schwenen untersucht. Die Veränderungen in den Ganglien waren entzündlicher Art. Typisch für die experimentelle Schweinepest sind perivasculäre Zellenfiltrate. Die Veränderungen in den Ganglien sind im Vergleich zum Centralnervensystem schwächer ausgedruckt. Es wurde gleichfalls die Bildung von Zellenknötchen beobachtet die der Tollwut ähnlich waren aber in ihrer Entwicklung denen der Tollwut nachstehen.

---