

127.796.а

П. Т. Бондаревъ.

*Ассистентъ судебно-медицинскаго Института ИМПЕРАТОРСКАГО
Юрьевскаго Университета.*

ИЗМѢНЕНІЕ АВТОМАТИЧЕСКИХЪ
НЕРВНЫХЪ УЗЛОВЪ И МЫШЦЫ СЕРДЦА ПОДЪ
ВЛІЯНІЕМЪ АЛКОГОЛЯ
(КЪ ВОПРОСУ ОБЪ АЛКОГОЛЬНОМЪ ПАРАЛИЧѢ СЕРДЦА).



Экспериментальное изслѣдованіе
изъ Института Судебной Медицины.



Юрьевъ.

Типографія Шнакенбургъ.
1897.

Печатано съ разрѣшенію Медицинскаго факультета Императорскаго
Юрьевскаго Университета.

Юрьевъ, 27. Ноября 1897.

№ 862.

Декабрь: А. Игнатовскій.

Предисловіе.

„Смерть отъ паралича сердца“ — вотъ фраза, которую очень часто приходится слышать даже среди не медицинской публики, такъ какъ всѣмъ почти извѣстно, что громадное большинство скоропостижныхъ смертей происходитъ отъ такъ называемаго паралича сердца, а тѣмъ болѣе судебному медику очень и очень часто является необходимость констатировать такую смерть на своемъ операціонномъ столѣ, поэтому уже давно врачей интересуетъ вопросъ, почему въ томъ или другомъ случаѣ умираетъ сердце.

Почему при кажущемся общемъ даже хорошемъ благополучіи, или лучше сказать при относительномъ „полномъ здоровьѣ“ субъекта, происходитъ внезапная смерть отъ моментальной остановки такого неутомимаго и постоянного работника, какимъ является сердце въ дивномъ механизмѣ животнаго организма, а тѣмъ болѣе человека.

Конечно, обратились сначала къ изслѣдованію самаго сердца, занялись разработкой патологической анатоміи, преобладающей такъ сказать массовой ткани его, это-мышцы, какъ субстракта его жизнедѣтельности. Начали подмѣчать всѣ детали измѣненій этой мышцы подъ вліяніемъ тѣхъ или другихъ причинъ, и казалось, вполне находили ясное объясненіе смерти сердца, въ томъ случаѣ, когда микроскопъ отрывалъ рѣзкія патологическія измѣненія этой мышцы. Но, къ сожалѣнію, приходилось и приходится считаться и съ такимъ фактомъ, гдѣ мышца сердца далеко не рѣзко измѣнена, а напро-

тивъ, если не вполне, то кажется еще достаточно для жизнедеятельности, а между тѣмъ смерть индивидуума произошла отъ остановки сердечной работы. Вотъ эта то остановка сердца, если не при полномъ, то достаточно здоровьи, какъ всего организма, такъ въ частности сердца и служить таинственной загадкой для наблюдателя.

Наконецъ въ 1844 году съ открытіемъ Remack'a¹⁾, впервые зародилась мысль наблюдателя, не въ нервномъ ли собственно аппаратѣ сердца лежитъ главный стимулъ его дѣятельности, и если это такъ, то, естественно, всякое страданіе этого аппарата не должно было не отзываться на сердечной работѣ.

Но будемъ послѣдовательны, и такъ, повторяемъ, — Remack первый подмѣтилъ, что въ сердцѣ кромѣ нервныхъ приводовъ, какъ физиологической необходимости всѣхъ частей организма, есть еще скопленія нервныхъ клѣтокъ въ видѣ нервныхъ узловъ, разбросанныхъ въ различныхъ отдѣлахъ его; по преимуществу же въ перегородкѣ между желудочками, а также у лягушекъ на границѣ венозной пазухи съ предсердіемъ, (эти узлы и названы Remack'овскими), кромѣ того по ходу нервовъ, идущихъ по наружной поверхности сосудовъ. И эти послѣдніе узлы даже доступны не вооруженному глазу. Дѣлая же микроскопическое изслѣдованіе, такіе же точно узлы, онъ открылъ по ходу нервныхъ развѣтвленій въ мышцѣ сердца и въ сердечныхъ ушкахъ. При чемъ Remack подмѣтилъ еще тотъ важный фактъ, что волокна, идущія отъ этихъ узловъ въ мышцѣ сердца значительно толще нервныхъ приводовъ, впадающихъ въ эти узлы; каковое обстоятельство навело его на мысль, что сердечные узлы еще даютъ самостоятельные нервные приводы, берущіе свое начало въ ихъ самихъ.

Volkman²⁾ не только подтвердилъ существованіе сердечныхъ нервныхъ узловъ, но и объяснялъ ихъ присутствіемъ пульсаціи, вырѣзаннаго сердца лягушки, основывая свое поло-

1) Dr. Remack. Neurolog. Erläuterungen Archiv f. Anat. Physiol. und wissenschaftl. Med. von Dr. Joh. Müller 1844, pag. 463.

2) Müller's Archiv, 1844.

женіе на томъ, что лимфатическія сердца при тѣхъ же условіяхъ прекращаютъ свое движеніе.

Но, какъ это всегда неизбежно бываетъ, при разработкѣ новаго вопроса появились противорѣчія, несогласія авторовъ, въ особенности при изученіи топографическаго расположенія нервныхъ узловъ сердца. Такъ напр., Lee¹⁾, утверждая, что въ мышцахъ сердца есть безспорно узлы, предлагаетъ вмѣстѣ съ тѣмъ рисунки нервовъ, идущихъ поверхностно сейчасъ подъ перикардіемъ. По ходу этихъ нервовъ встрѣчаются утолщенія, каковыя есть ничто иное какъ гангліи сердца. Cloeta²⁾, идя путемъ Lee, не находилъ въ мышечномъ веществѣ сердца нервныхъ узловъ. Мало того, по его изслѣдованіямъ, описанныя Lee утолщенія подъ перикардіемъ, есть ни что иное, какъ утолщеніе невриллемы, а нервы, перекрещиваясь съ кровеносными сосудами, сплющиваются, образуя расширенія, отъ которыхъ обмененно отходятъ боковыя вѣточки. Эти то расширенія скорѣе, по мнѣнію автора, и принялъ Lee за узлы, когда тамъ нервныхъ клѣтокъ нѣтъ совсѣмъ.

Скажемъ, что изслѣдованія сердечныхъ ганглій послѣ ихъ открытія Remack'омъ, большинствомъ солидныхъ ученыхъ были анатомофизиологическія, поэтому многіе авторы, работавшіе надъ анатоміей гангліевъ, старались вмѣстѣ съ тѣмъ и прослѣдить ихъ физиологическое значеніе въ жизнедеятельности сердца. Мы уже сказали, что Volkmann первый подтвердилъ великое открытіе Remack'a и первый указалъ на ихъ физиологическое значеніе. Онъ высказалъ ту мысль, что движеніе сердца зависитъ отъ причинъ, заключающихся въ немъ самомъ. Тоже самое авторъ категоричнѣе и болѣе увѣренно провелъ въ другомъ своемъ трудѣ, появившемся нѣ-

1) Lee. Philosof. transact. 1849. P. I. pag. 43.

2) Cloeta. Ueber die Nerven des Herzens. Verhand. d. Physic. Med. Gesells. in Würzburg III. Band 1852, pag. 64.

сколько позже ¹⁾. Затѣмъ Ludwig²⁾ въ перегородкѣ предсердій лягушки указалъ на большое скопленіе узловъ, послѣ чего они и получили названіе Ludwig'овскихъ; при чемъ онъ говоритъ, что нѣкоторыя клѣтки узловъ находятся въ связи съ первичными волокнами.

Имѣя такія уже солидныя анатомическія данныя, въ 1852 г., знаменитый Stanius³⁾ рѣшилъ экспериментальнымъ путемъ уяснить физиологическую связь сердечныхъ узловъ. Его перевязки извѣстныхъ частей сердца съ получаемыми эффектами сразу пролили свѣтъ, и тѣмъ позволили ему категорически выразиться, что въ сердцѣ находятся двухъ родовъ первныя центры: одинъ задерживающій, другой возбуждающій сердечную дѣятельность, но взаимнаго отношенія этихъ центровъ авторъ объяснить не рѣшается.

Одновременно съ Stanius'омъ Bidder⁴⁾, проверяя знаменитое открытіе братьевъ Weber относительно вліянія блуждающаго нерва на сердце, говоритъ, что дѣйствительно сердечная дѣятельность останавливается подъ вліяніемъ электрическаго раздраженія n. vagi, но если при этомъ дѣлать уколы желудочка, то возобновляются сокращенія сердца; поэтому онъ со своимъ ученикомъ G. Rosenberg'омъ занялся тщательно гистологіей и топографіей нервныхъ узловъ сердца. Результатами изслѣдованій онъ обогатилъ анатомію ганглиевъ тѣмъ, что указалъ на присутствіе ихъ не только въ перегородкѣ предсердій, но еще между желудочками и предсердіями. И эти ганглии такъ и получили въ наукѣ названіе Bidder'овскихъ. Въ желудочкахъ же присутствіе узловъ авторъ не констатировалъ, поэтому расположеніе ихъ тамъ онъ отрицаетъ. Тотъ же фактъ, что при остановкѣ сердечной дѣятельности подъ вліяніемъ раздраженія n. vagi уколами иглой желудочковъ можно вызвать опять ихъ сокращеніе;

1) A. W. Volkmann. Die Hamodynamik nach Versuchen. Leipzig 1850, p. 378.

2) C. Ludwig. Archiv. f. Anat. u. Physiol. 1848.

3) Müller's Arch. 1852 г.

4) Bidder. Rosenberger Archiv. f. Anat. u. Physiol. 1852.

Bidder объясняетъ такъ, что такого рода сокращенія происходятъ путемъ рефлекса, такъ какъ, по его мнѣнію, здѣсь возникаетъ раздраженіе центростремительныхъ нервовъ сердца, передающихъ потомъ импульсъ по центробѣжнымъ приводамъ отъ клѣтокъ, которыя расположены на границѣ желудочка съ предсердіями сердца лягушки. Изъ этого по его мнѣнію вытекаетъ, что открытые имъ ганглии, должны играть роль двигательныхъ аппаратовъ сердца. Узлы же Remack'a являются исключительно стимуломъ ритмической дѣятельности сердца, что согласовалось и съ предложеніемъ Stanius'a.

Bezold¹⁾ пошелъ еще дальше, онъ всѣ нервныя узлы, существующіе въ сердцѣ, разбиваетъ на двѣ категоріи; роль однихъ, по его мнѣнію, именно узлы Bidder'a и Remack'a возбуждающіе, а узлы описанные Ludwig'омъ задерживающіе сердечную дѣятельность.

Теперь, если мы обратимся къ болѣе новѣйшимъ гистологофизиологическимъ изслѣдованіямъ нервныхъ узловъ сердца, то читаемъ слѣдующее. Шкляревскій²⁾ нашелъ цѣлыя конгломераты ганглий, располагающихся болѣею частью одни въ перегородкѣ предсердій, другіе въ бороздкѣ между предсердіями и желудочками. Скворцовъ³⁾ мѣстомъ нахожденія узловъ считаетъ только перегородку предсердій, жировую ткань сердечныхъ бороздъ, какъ напр. поперечная борозда, гдѣ ихъ въ особенности много.

Vignal⁴⁾ сдѣлалъ подробное изслѣдованіе сердечныхъ узловъ у рыбъ, лягушекъ, ящерицъ, птицъ, обезьянъ и человека, детально описываетъ топографію ихъ у каждаго изъ этихъ животныхъ. Изъ этого описанія видно, что узлы расположены по ходу полыхъ и легочныхъ венъ, въ перегородкѣ предсердій, на границѣ между предсердіями и желудочковъ, въ этихъ же послѣднихъ узлахъ нѣтъ, только у кос-

1) Virch. Archiv. 1858 г.

2) Götting. Nachr. 1872 г.

3) Матеріалы для анатоміи и гистологіи сердца. Диссерт. 1874 г.

4) Recher. sur l'appareil ganglionnaire du coeur des Vertébrés Arch. de physiol. 1881 г.

тистых они располагаются между прочимъ и по поверхности желудочковъ. Дѣлая также физиологическіе опыты на изолированномъ сердцѣ, Vignal тоже подтверждаетъ мнѣніе Bezold'a, что въ сердцѣ находятся два центра двигательный и задерживающій.

Подобно Vignal'ю, Догель¹⁾ сдѣлалъ очень капитальное изслѣдованіе узловъ сердца. Онъ наблюдалъ ихъ у млекопитающихъ, травоядныхъ, земноводныхъ, пернатыхъ, мягкотѣлыхъ и насѣкомыхъ и приходитъ къ тому заключенію, что узлы встрѣчаются на мѣстѣ впаденія большихъ венъ и на границѣ желудочковъ и предсердій.

Ученикъ Догеля Тюмянцевъ²⁾ подтверждаетъ изслѣдованіе своего учителя и нашелъ еще нѣсколько скопленій нервныхъ клѣтокъ въ желудочкѣ сердца. Главный же интересъ его работы заключается въ томъ, что онъ своеобразно объясняетъ ритмическую дѣятельность сердца. Эта послѣдняя по его мнѣнію зависитъ не отъ существованія въ сердцѣ тормозящихъ и двигательныхъ клѣтокъ и нервовъ, и равно не отъ разницы ихъ строенія и функций, а отъ специфическаго отношенія нервныхъ клѣтокъ другъ къ другу и къ ихъ приводамъ, и этихъ послѣднихъ къ мышцамъ сердца. Значитъ мы видимъ, что Тюмянцевъ далекъ въ своей мысли видѣть въ сердечныхъ гангліяхъ автоматическіе центры.

Были и діаметрально противоположныя мнѣнія, какъ напр. мнѣніе знаменитаго фармаколога Schmiedeberg'a³⁾, который самую разнообразную физиологическую функцію сердца, только и объясняетъ присутствіемъ клѣтокъ нервныхъ узловъ. Такъ онъ разбиваетъ всѣ нервныя сердечныя узлы (причемъ даже даетъ ихъ топографическій рисунокъ) на центры: 1) Завѣдующій ритмической дѣятельностью сердца; 2) какъ тормозящій центръ; 3) уча-

1) Die Ganglienzellen des Herzens bei verschiedenen Thieren u. b. Menschen. Arch. f. micr. Anat. 1887 г.

2) Къ ученію о ритмической дѣятельности сердца VIII съѣздъ русскихъ естеств. и врачей.

3) Harnack. Die Bedeutung pharmakol. Thatsachen für die Physiologie des Froschherzens Halle. 1881 г.

щающій сердечную дѣятельность; 4) нервныя клѣтки, имѣющія связь съ n. vag., имѣющія характеръ тормозящій и наконецъ 5) нервныя клѣтки, учащающія сердечную дѣятельность и имѣющія связь съ нервными приводами, завѣдующими учащеніемъ сердцебиенія. Конечно, такая схема Schmiedeberg'a, желательна и соблазнительна на первыхъ порахъ, такъ какъ она бы очень многое объяснила въ столь загадочномъ вопросѣ, какимъ является физиологія сердца. Но приведу слова И. Догеля¹⁾, который своими доказательствами подрываетъ эту теорію въ самомъ принципѣ ея. Онъ говоритъ: „Схема Schmiedeberg'a не основана на анатомическомъ указаніи такого рода распредѣленія нервныхъ элементовъ и весьма сложна, для того, чтобы можно считать ее близкою къ истинѣ.“ Kasem-Bek²⁾ приписываетъ всѣмъ узламъ сердца лишь одну роль-эксцимоторную. Нельзя обойти молчаніемъ изслѣдованія Ott'a³⁾, о мѣстѣнахожденіи сердечныхъ узловъ. Его работа тѣмъ цѣннѣе, что авторъ изслѣдовалъ пятимѣсячный зародышъ человѣка. Здѣсь онъ даже прослѣдилъ до нѣкоторой степени эмбриональное постепенное развитіе узловъ. Онъ подмѣтилъ, что узлы сначала появляются на антріовентрикулярной границѣ преимущественно въ окрестности аорты и легочной артерій, на уровнѣ полулунныхъ клапановъ. Затѣмъ они становятся многочисленнѣе, идя кверху до предсердія, — больше выраво, чѣмъ влѣво. Но и Ott'a наблюденія согласуются съ большинствомъ авторовъ, именно, чаще всего узлы встрѣчаются въ перегородкѣ предсердій, гдѣ они также попадаютъ и въ мускулатурѣ. Въ мышцѣ желудочковъ присутствіе узловъ Ott отрицаетъ окончательно.

Существуютъ и такіе изслѣдователи, которые видѣли причину ритмической дѣятельности сердца въ самой его мышцѣ.

1) Сравнительная анатомія, физиологія и фармакологія сердца. Заслуженнаго проф. Импер. Казанск. Университета Ивана Догеля. 1895 г. стр. 153.

2) Zur Kenntniss der Herznerven. Archiv f. Microsp. Anat. 1885.

3) Zeitschr. f. Heilk. 1888 г.

Это именно Krehl и Romberg¹⁾, приписывавшіе сердечной мышцѣ автоматическія свойства. Въ своихъ опытахъ они видѣли, что атропинъ и мускаринъ дѣйствовали специфическимъ образомъ на тѣ участки сердца, гдѣ узловъ и не было, какъ напр. желудочки. Поэтому нервные узлы сердца, по ихъ изслѣдованіямъ, если и принимаютъ участіе въ работѣ его, то не непосредственно, а рефлекторно.

Ту же мысль нѣсколько раньше объ автоматической самостоятельности ритмической дѣятельности сердца желудочковъ высказалъ и Tigerstedt²⁾. Но позже³⁾, тотъ же авторъ говоритъ, что главный стимулъ, обуславливающий сокращеніе сердца — это ганглии Remak'a, заключенные въ венозной пазухѣ; нервные же узлы перегородки предсердій и желудочковъ безспорно имѣютъ вліяніе на сокращеніе сердца, но въ меньшей степени. Во всякомъ случаѣ, по мнѣнію автора, та часть сердца, которая заключаетъ въ себѣ большее скопленіе нервныхъ клѣтокъ и способна больше всего сокращаться.

Наконецъ И. Догель⁴⁾ въ своей обширной монографіи, говоритъ слѣдующее относительно сердечныхъ узловъ: „Въ настоящее время на основаніи многихъ изслѣдованій и сдѣлавшихся извѣстными фактовъ, можно принять, что какъ тѣ части полыхъ венъ, которыя находятся у венозной пазухи, такъ самая пазуха предсердія, желудочекъ и луковица аорты сердца лягушки нацѣлены нервнымъ аппаратомъ, обуславливающимъ ритмическое сокращеніе сердца. Каждая изъ названныхъ частей сердца способна ритмически сокращаться отъ остальныхъ частей не зависимо, или въ связи съ послѣдними. Это однако не относится къ нижней $\frac{1}{3}$ желудочка сердца лягушки; въ этой части сердца, хотя имѣется много нервныхъ волоконъ, въ видѣ разнообразныхъ сплетеній, но

1) Ueber die Bedeut. d. Herzmusk. Arch. f. ex. Path. 1892 г.

2) Ueber die Bedeutung der Vorhöfe für die Rhythmik des Säugethierherzens. Arch. f. Anat. u. Phys. 1884 г.

3) Tigerstedt. Lehrbuch d. Physiol. des Kreislaufes. Leipzig 1893 г.

4) Ив. Догель ibid. 1895 г., стр. 156.

нѣтъ нервныхъ клѣтокъ. Этотъ фактъ указываетъ также на необходимость участія нервныхъ клѣтокъ и нервовъ или по крайней мѣрѣ, сочетаніе нервныхъ клѣтокъ съ мышечными элементами, какъ это сказывается въ сердцѣ личинки комара.“ Тотъ же авторъ тамъ же на стр. 162 въ заключеніе говоритъ болѣе обще слѣдующее: „Всѣ нервныя элементы, входящіе въ составъ сердца должно разсматривать, какъ двигательный аппаратъ, — моторъ сердца. Самымъ существеннымъ нервнымъ элементомъ, необходимымъ для ритмическаго движенія сердца должно считать, какъ нервныя клѣтки, заложенные въ самомъ сердцѣ, такъ и лежація внѣ послѣдняго, но состоящія помощью нервныхъ нитей съ нимъ въ связи.“

Достаточно этого довольно сжатаго анатомо-физиологическаго очерка, чтобы убѣдиться, какую важную роль играютъ сердечные нервные узлы, въ физиологіи сердца. Мы видимъ, что жизнедѣятельность сердца, если не всецѣло, то превалирующе зависитъ отъ этихъ узловъ. Вслѣдствіи чего всевозможнаго рода страданія и смерть сердца не могутъ не отзываться на его нервномъ аппаратѣ. Въ особенности тогда, какъ мы уже имѣли случай заявить, когда смерть человѣка происходитъ неожиданно отъ такъ наз. паралича сердца, безъ рѣзкихъ патологическихъ измѣненій массовой ткани сердца т. е. его мышцы.

Вотъ почему мы съ глубокимъ интересомъ отнеслись на предложеніе профессора А. С. Игнатовскаго, попытаться изучить патологическую анатомію сердечныхъ нервныхъ узловъ. Частный случай для этого избрали измѣненіе узловъ подъ вліяніемъ алкоголизма, какъ животрепещущій вопросъ въ патолого-клиническомъ отношеніи, а тѣмъ болѣе въ судебно-медицинскомъ. Прежде чѣмъ перейти къ описанію личныхъ наблюденій, изложимъ, хотя вкратцѣ, данныя добытыя до сего времени.

I.

Какъ не странно, но до сихъ поръ никто не затрагивалъ вопроса объ измѣненіи сердечныхъ узловъ подъ вліяніемъ алкоголизма ни экспериментально, ни на основаніи патолого-анато-

мического матеріала. За исключеніемъ впрочемъ Д-ра Кульбина, который, работая надъ алкоголизмомъ, отчасти также коснулся между прочимъ и нервныхъ узловъ сердца. Но объ этомъ мы упомянемъ въ своемъ мѣстѣ. Существующая же литература объ измѣненіяхъ сердечныхъ ганглій при всевозможнаго рода патологическихъ процессахъ, (за исключеніемъ алкоголизма) встрѣчающихся у человѣка, довольно обширная. Чтобы болѣе или менѣе систематичнѣе составить себѣ понятіе о патолого-анатомической картинѣ сердечныхъ узловъ, на основаніи данныхъ литературы, мы по возможности изложимъ ее въ такомъ порядкѣ. Сначала опишемъ результаты добытые при острыхъ инфекціонныхъ и подострыхъ заболѣваніяхъ, потомъ хроническихъ, конституціональных, и наконецъ, при всевозможнаго рода наблюдаемыхъ отравленіяхъ. Предварительно описывать нормальное строеніе сердечныхъ узловъ, мы считаемъ излишнимъ, т. е. читатель таковое всегда можетъ найти во всякомъ болѣе или менѣе порядочномъ учебникѣ гистологіи. Родоначальникомъ патологической анатоміи сердечныхъ узловъ является пр. Ивановскій¹⁾, онъ первый сдѣлалъ это наблюденіе надъ сердцами умершихъ отъ сыпного тифа. Высказывая мнѣніе, что самое главное топографическое расположеніе сердечныхъ ганглій — это перегородка предсердій, онъ описываетъ слѣдующія измѣненія найденныя имъ въ узлахъ. Общее впечатлѣніе получалось въ томъ, что нервныя клѣтки въ большемъ своемъ количествѣ претерпѣвали ясныя гистологическія измѣненія. Именно, одніе представлялись набухшими съ помутнѣвшей протоплазмой, другіе мелкозернисты съ блестящими, сильно преломляющими свѣтъ зернами. Первыхъ ядра не ясны, или не были замѣтны, во вторыхъ же они совершенно отсутствовали. Эндотелій капсулъ нервныхъ клѣтокъ былъ набухшій, вслѣдствіе чего увеличивался въ объемѣ, сдавливая поэтому мѣстами нервныя клѣтки, придавая имъ тѣмъ самымъ полигональную форму. Въ серединѣ

1) Ивановскій. Къ патологической анатоміи сыпного тифа. Журналъ нормальной и патологической гистологіи, издаваемый Рудневымъ. 1876 г. стр. 104.

капсулъ и въ окружающей промежуточной ткани узловъ попадаются въ ограниченномъ количествѣ круглыя клѣточные элементы. Такія же элементы попадаютъ вблизи узловъ въ жировой ткани, гдѣ эти послѣдніе заложены. Кровеносные сосуды, находящіеся въ самихъ гангліяхъ оказались большею частью пустыми, а внѣ узловъ, напротивъ, были гиперимированы и растянуты кровью. Что же касается отростковъ нервныхъ клѣтокъ и нервныхъ волоконъ, то пр. Ивановскій измѣненій тамъ не наблюдалъ никакихъ. Ту же самую почти картину нѣсколько раньше авторъ¹⁾ описалъ въ нервныхъ клѣткахъ солнечнаго сплетенія (plex. solar.) симпатическаго нерва въ случаяхъ скоротечной холеры. Кромѣ того при тяжелыхъ клиническихъ случаяхъ холеры, нервныя клѣтки представлялись атрофированными, уменьшенными значительно въ объемѣ, и на мѣстѣ ядра замѣчалась кучка бурожелтаго цвѣта зеренъ. Если же послѣднее сохранялось, то оно принимало зернистый характеръ съ неправильными, причудливыми контурами. Васильевъ²⁾ имѣлъ случай сдѣлать наблюденіе надъ измѣненіемъ узловъ въ одной женщинѣ умершей отъ собачьяго бѣшенства (Lissa). Онъ нашелъ слѣдующее: Капсулы, окружающія нервныя клѣтки, имѣли эндотелій набухшій, при чемъ онѣ были значительно растянуты, по мнѣнію автора, отъ отека между капсулой и клѣткой, но отнюдь не отъ расширенія самихъ клѣтокъ. Чтобы убѣдиться въ этомъ онъ сдѣлалъ измѣренія клѣтокъ и капсулъ и нашелъ первыя приблизительно нормальной величины 0,030 -- 0,055 вторыя же увеличенными 0,06 — 0,095. Какъ въ самыхъ капсулахъ, такъ и въ промежуточной ткани попадаютъ круглыя клѣточные элементы, напоминающіе своимъ видомъ бѣлые кровяные шарики. Что же касается самихъ нервныхъ клѣтокъ, то протоплазма ихъ представляется помутнѣвшей, а въ нѣкоторыхъ мелкозернистая, при чемъ въ иныхъ эта мелкозер-

1) Ивановскій. Журналъ для нормальной и патологической гистологіи и клинической медіц. 1873 г. Янв. и Февр.

2) Centralblatt f. wissenschaftl. Medic. 1876 Nr. 30 (объ измѣненіяхъ головного мозга и нервныхъ узловъ сердца при бѣшенствѣ).

нистость есть ничто иное, какъ пигментъ. Ядра клѣтокъ въ громадномъ большинствѣ случаевъ плохо видны, а иногда даже вовсе незамѣтны. Изъ кровеносныхъ сосудовъ, циркулирующихъ въ окружающей ткани сердечныхъ узловъ, оказались пустыми даже вены, за исключеніемъ болѣе крупныхъ. Главное и превалирующее измѣненіе-это, по мнѣнію автора, растяженіе вслѣдствіе отека капсулъ нервныхъ клѣтокъ. Коплевскій¹⁾, формулируя свои выводы, говоритъ между прочимъ слѣдующее: „Острые воспалительные процессы на сердечныхъ оболочкахъ и интимы большихъ сосудовъ распространяются и на сердечные узлы, выражаясь въ нихъ сосудисто-грануляціоннымъ воспаленіемъ въ промежуточной соединительной ткани узла, набуханіемъ и помутнѣніемъ протоплазмы нервныхъ клѣтокъ и ихъ ядра и отростковъ, набуханіемъ и пролифераціей эндотелія капсулъ. Иногда въ полости капсулы нервной клѣтки происходитъ серозный выпотъ. Степень и интенсивность процесса въ нервныхъ узлахъ находится въ зависимости отъ болѣе близкаго или далекаго ихъ расположенія отъ мѣста первичнаго заболѣванія.“

Пр. Виноградовъ²⁾ при крупозной пневмоніи нашелъ почти тѣже самыя измѣненія, что и пр. Ивановскій въ своихъ изслѣдованіяхъ. А именно: Эндотелій капсулъ нервныхъ клѣтокъ представлялся набухшимъ и мутнымъ, въ нѣкоторыхъ мѣстахъ онъ былъ гипертрофированъ, т. е. увеличивалось число его. Между нимъ, а равно и въ самой капсулѣ попадались круглыя лимфоидныя тѣльца. Самыя же нервныя клѣтки представлялись набухшими, мутными и зернистыми до того, что ядро не различалось совсѣмъ или очень плохо. Особенно эта зернистость рельефнѣе всего выражалась въ случаяхъ болѣе значительнаго пораженія узловъ, когда въ особенности наблюдалъ авторъ инфильтрацію круглыми грануляціонными эле-

1) Объ измѣненіи автоматическихъ нервныхъ узловъ сердца при нѣкоторыхъ патологическихъ процессахъ въ сердечной мышцѣ. Диссер. 1881 г. С.-Петербургъ стр. 34.

2) Виноградовъ. Съ измѣненіи нервныхъ узловъ сердца при инфекціонной крупозной пневмоніи. Дневникъ перваго съѣзда Московско-Петербургскаго Медицинскаго Общества 1888. № 3.

ментами въ промежуточной ткани узловъ, правда въ небольшомъ количествѣ. А въ одномъ случаѣ нашелъ въ окружающей узелъ жирной клѣтчаткѣ массу свѣжихъ кровоизліяній. Пр. Виноградовъ обратилъ также вниманіе на нервныя волокна, имѣющія связь съ узлами. Въ нихъ онъ тоже встрѣтилъ мелкозернистость, происшедшую, по мнѣнію автора, вслѣдствіе распада мѣлина и осевыхъ цилиндровъ. Мы еще возвратимся къ изслѣдованіямъ этого автора сердечныхъ узловъ при другихъ патологическихъ процессахъ. Чоловскій¹⁾, специально изучая клиническую и патолого-анатомическую картину при Beri-beri, между прочимъ изслѣдовалъ и сердечные нервныя узлы. Онъ наблюдалъ въ окружающей узелъ соединительной ткани много круглыхъ элементовъ. Большинство нервныхъ клѣтокъ были уменьшены въ объемѣ, имѣли зазубрины, протоплазма же ихъ мутна, вслѣдствіе чего ядра обрисовывались не совсѣмъ ясно. Кромѣ мутности и зернистости попадались клѣтки съ вакуолями. Пушкаревъ²⁾ при возвратной горячкѣ (febris recurrens) находилъ слѣдующія измѣненія въ узлахъ: сосуды, окружающіе узлы были болѣе частью гипертрофированы. Свободнаго пространства между капсулой и протоплазмой нервной клѣтки онъ не наблюдалъ, напротивъ сами капсулы были утолщены вслѣдствіе увеличенія числа эндотелія. Это утолщеніе очень часто простиралось до того, что дѣлало вдавленія въ гангліозныя клѣтки. Послѣднія же представлялись значительно набухшими съ мутной протоплазмой и плохо видимыми ядрами. Нѣкоторыя были въ особенности зернисты съ зернами чернаго цвѣта отъ осмиевой кислоты, что указывало на жировое перерожденіе протоплазмы клѣтокъ.

Вѣтвинскій³⁾, въ случаяхъ дифтерита и септицеміи находилъ также въ громадномъ большинствѣ нервныхъ клѣтокъ узловъ жировое ихъ перерожденіе. Въ особенности оно

1) Beri-Beri Патолого-анатомическое и клиническое изслѣдованіе. Дисс. 1886 г.

2) Пушкаревъ. Патологическая анатомія возвратной горячки въ эпидемію 1885—1886 г. въ С. Петербургѣ. Дисс. 1887 г.

3) О патолого-анатомическомъ измѣненіи въ сердечныхъ узлахъ человека при дифтеритѣ и септицеміи. Дисс. 1891 г.

рѣзче всего выступало при дифтеритѣ, когда также часто встрѣчались кровоизліянія въ окружности узловъ. Но безусловно при обоихъ болѣзненныхъ процессахъ онъ наблюдалъ пролиферацію и набуханіе эндотелія капсулъ, гдѣ встрѣчались грануляціонные элементы въ видѣ круглыхъ крупнозернистыхъ клѣтокъ, напоминающихъ своимъ видомъ и формой бѣлые кровяные шарики. Такіе же элементы попадались и въ нервныхъ клѣткахъ, изъ которыхъ многія хотя и содержали ядро и ядрышко, но первыя представлялись какъ бы изѣданными по периферіи, поэтому имѣли звѣздчатый видъ. Какъ при дифтеритѣ рѣзко выступало жировое перерожденіе протоплазмы нервныхъ клѣтокъ, такъ по мнѣнію автора при септицеміи, кромѣ всѣхъ указанныхъ измѣненій, превалировало значительное увеличеніе перицеллюлярныхъ пространствъ. На бѣловое и жировое перерожденіе нервныхъ клѣтокъ съ набуханіемъ и размноженіемъ эндотелія капсулъ, Кузнецовъ¹⁾ указываетъ, какъ на главный патологическій субстратъ при острыхъ эндокардитахъ. При чемъ неизбежно должно быть и грануляціонное воспаленіе нервныхъ узловъ. Это послѣднее, по мнѣнію автора, идетъ *per continuitatem* съ клапана сердца. Если процессъ не останавливается вслѣдствіе благоприятныхъ условій размноженія микроорганизмовъ въ силу замедленнаго теченія крови, то онъ „распространяется дальше по подэндокардіальной клѣтчаткѣ на мышечную ткань сердца и въ частности на перегородку между предсердіями, гдѣ заложены нервные узлы“²⁾. На грануляціонный процессъ авторъ указываетъ и въ нервныхъ волокнахъ, гдѣ наблюдалось и распадѣніе между прочимъ міэлина. Вакуолизацию же нервныхъ клѣтокъ при острыхъ эндокардитахъ, авторъ отрицаетъ. Вообще на вакуолизацию Кузнецовъ на основаніи своихъ личныхъ наблюденій, а также на основаніи литературныхъ данныхъ, смотритъ скорѣй, какъ на случайное явленіе. Онъ говоритъ на 54 стр. своей работы:

1) Объ измѣненіи сердечныхъ узловъ при острыхъ и подострыхъ эндокардитахъ. Дисс. С. Петербурге 1892 г.

2) Ibid стр. 62.

„Въ настоящее время довольно многіе авторитетные наблюдатели отрицаютъ такое существованіе вакуоль, какъ одной изъ формъ дегенерацій нервныхъ клѣтокъ и считаютъ ихъ явленіями случайными, зависящими отъ обработки препарата.“ Кромѣ того авторъ при своихъ наблюденіяхъ наткнулся на пигментную дегенерацію нервныхъ клѣтокъ, и онъ ее считаетъ обыденнымъ явленіемъ при гипертрофіи сердца напр., какъ въ его случаяхъ, гдѣ острый эндокардитъ образовался на почвѣ хроническаго. При такихъ условіяхъ даже произойдетъ значительное утолщеніе капсулъ, очень часто до полного исчезновенія ихъ полости.

Ф. Стома¹⁾, изслѣдуя *plex. solar*, и сердечные узлы при холерѣ указываетъ, какъ на главное патологическое измѣненіе нервныхъ клѣтокъ — это ихъ отеки, бѣловое помутнѣніе нѣкоторыхъ клѣтокъ, чему также подвергается и эндотелій капсулъ. Въ болѣе же затянувшихся случаяхъ холеры, кромѣ этихъ явленій выступаетъ рѣзче жировое перерожденіе протоплазмы нервныхъ клѣтокъ. Капсула ихъ, какъ и по мнѣнію Кузнецова, благодаря сильной пролифераціи эндотелія, настолько утолщается, что сдавливаетъ нервныя клѣтки. Если инфильтрація грануляціонными элементами была слабо выражена въ случаяхъ быстро протекающей холеры, то въ болѣе или менѣе затяжныхъ, она выступала рѣзче. Авторъ въ особенности останавливается на образованіи расширенныхъ т. наз. перицеллюлярныхъ пространствъ. И по этому поводу говоритъ: „Въ нашихъ же случаяхъ, мы наблюдали довольно рѣзко выраженные перицеллюлярныя пространства такъ, что по всей окружности между капсулой и протоплазмой клѣтки замѣчался свободный промежутки. Образованіе наблюдаемыхъ пространствъ, весьма вѣроятно, зависитъ отъ расширенныхъ капсулъ нервныхъ клѣтокъ. Въ виду того, что описанныя пространства наблюдались не въ одинаковой степени выраженными въ различныхъ

1) О патолого-анатомическихъ измѣненіяхъ въ сердечныхъ нервныхъ узлахъ и *plex. solar*. при холерѣ. Диссерт. С.-Петербургъ 1893 годъ.

клеткахъ, расширеніе капсулы происходило не равномерно по всей окружности клетокъ и, кромѣ того, при измѣненіи нервныхъ клетокъ, онѣ оказались не уменьшенными въ размѣрахъ, а въ предѣлахъ вышеуказанной нормы. Это намъ и даетъ поводъ думать, что мы имѣли дѣло съ явленіями отека, а не съ искусственно произведеннымъ путемъ обработки сморщиваніемъ клетокъ¹⁾.”

Нужно замѣтить, въ послѣднее время стали раздаваться мнѣнія все чаще и чаще, что микроскопическая техника съ ея столь разнообразными физико-химическими приемами не остается индифферентной къ изслѣдуемой ткани, а до нѣкоторой степени видоизмѣняетъ ее и тѣмъ уже симулируетъ возникшіе при жизни патологическіе процессы въ ткани. Вотъ почему Королевъ²⁾, работая надъ измѣненіями нервныхъ узловъ сердца при механическомъ затрудненіи дыханія, говорить между прочимъ, что „ихъ (измѣненія) нельзя приписать вліянію обрабатывающихъ жидкостей и по слѣдующимъ соображеніямъ: Во-первыхъ, они получались при изслѣдованіи и свѣжихъ объектовъ. Во-вторыхъ, они одинаковы при обработкѣ различными жидкостями.“ Но объ измѣненіяхъ, найденныхъ имъ въ узлахъ, мы упомянемъ въ своемъ мѣстѣ.

Теперь рассмотримъ измѣненіе нервныхъ узловъ сердца, найденныхъ авторами при хроническихъ различныхъ страданіяхъ. Въ этомъ направленіи сдѣлана очень обстоятельная работа Путятинъ³⁾. Весь интересъ этого труда заключается въ характерѣ матеріала; онъ наблюдалъ нервные узлы тѣхъ сердецъ, которыя при жизни субъекта являлись главнымъ фокусомъ страданія всего организма, т. е. при жизни наблюдалось нарушеніе сердечной дѣятельности съ исходомъ даже въ параличъ его; съ другой стороны, авторъ наблюдалъ сердца,

1) Ibid. стр. 33.

2) Объ измѣненіяхъ нервныхъ узловъ сердца, блуждающаго нерва и продолговатаго мозга при механическомъ затрудненіи дыханія. Дисс. Ник. Дмитр. Королева. С.-Петербургъ 1894 г. стр. 43.

3) Путятинъ. О патологическихъ измѣненіяхъ въ автоматическихъ узлахъ сердца. Дисс. 1877 г.

въ которыхъ при жизни хотя, можетъ быть, и не констатировались рѣзкія измѣненія дѣятельности ихъ, но эти измѣненія были т. ск. не идиопатическія, или лучше, являлись не отъ самостоятельнаго заболѣванія органа, а какъ послѣдствіе или осложненіе общихъ конституціональных разстройствъ организма, напр. сифилиса, ревматизма и. т. д. Какъ въ первомъ, такъ и во второмъ случаѣ, ганглии измѣняются вслѣдствіе заболѣванія. При чемъ эти измѣненія имѣли характеръ воспалительнаго пораженія узловъ, распространявшихся на эти послѣдніе *per continuitatem*. Степень пораженія зависѣла не только отъ большей или меньшей интенсивности общаго страданія организма или спеціально сердца, но также и отъ продолжительности этого страданія. Такъ, какъ говоритъ самъ авторъ: „Въ случаяхъ болѣе ранняго и относительно слабаго пораженія сердца и аорты, измѣненія нервныхъ узловъ выражались сосудисто-грануляціоннымъ воспаленіемъ ихъ; при старыхъ и сильно развитыхъ страданіяхъ сердца и аорты въ узлахъ замѣчалось интерстиціальное воспаленіе съ развитіемъ стойкой соединительной ткани, и съ послѣдовательнымъ измѣненіемъ самихъ нервныхъ клетокъ, выражавшимся жировымъ и пигментнымъ перерожденіемъ.“ А иногда съ переходомъ въ полнѣйшую атрофію нервныхъ элементовъ, благодаря сдавленію сосудовъ, развившеюся соединительной тканью, вслѣдствіе чего доступъ питательнаго матеріала къ нимъ прекращался.

Коплевскій¹⁾, подобно Путятину, изслѣдовалъ сердца людей, умершихъ отъ различныхъ страданій. Сердца, подвергшіяся атрофіи и гипертрофіи въ силу какихъ нибудь болѣзненныхъ причинъ. Слѣдующимъ образомъ авторъ резюмируетъ свои выводы:“ 1) При общемъ упадкѣ питанія, зависящемъ отъ различныхъ хроническихъ истощающихъ болѣзней и обуславливающимъ атрофію и перерожденіе мышечныхъ элементовъ

1) Объ измѣненіи автоматическихъ нервныхъ узловъ сердца при нѣкоторыхъ патологическихъ процессахъ въ сердечной мышцѣ. С.-Петербургъ 1881 г.

сердца, нервные клетки сердечных узлов подвергаются тоже измѣненіямъ, выражающимся въ началѣ уменьшеніемъ ихъ объема, а потомъ жировымъ, пигментнымъ и стекловиднымъ ихъ перерожденіемъ. 2) При легочной бугорчаткѣ и чахоткѣ въ нервныхъ узлахъ сердца наблюдается еще сосудисто-грануляціонное воспаленіе, ведущее къ развитію стойкой соединительной ткани между нервными клетками узла. Воспаленіе это распространяется на нервные узлы изъ лимфатическихъ, бронхиальныхъ железъ по adventiti'i большихъ сосудовъ, по подперикардіальной клетчаткѣ и по рыхлой соединительной ткани сопровождающей сердечные нервы. 3) При истинной гипертрофіи сердца, въ періодъ прогрессивнаго въ мышцахъ сердца процесса, узловыя нервные клетки увеличиваются въ объемъ, сохраняя всѣ свойства, присущія нормальнымъ клеткамъ. Съ наступленіемъ въ сердечной мышцѣ регрессивныхъ измѣненій, и нѣкоторыя нервные клетки подвергаются такимъ же измѣненіямъ, выражающимся уменьшеніемъ ихъ объема, жировымъ, пигментнымъ и стекловиднымъ ихъ перерожденіемъ. Степень измѣненія нервныхъ клетокъ прямо пропорціональна степени измѣненія мышечныхъ волоконъ. 4) Острые воспалительные процессы въ сердечныхъ оболочкахъ и интимы большихъ сосудовъ распространяются и на сердечные узлы, выражаясь въ нихъ сосудисто-грануляціоннымъ воспаленіемъ въ промежуточной соединительной ткани узла, набуханіемъ и помутнѣніемъ протоплазмы нервныхъ клетокъ и ихъ ядра и отростковъ, набуханіемъ и пролифераціей эндотелія капсулъ. Иногда въ полость капсулы нервной клетки происходитъ серозный выпотъ. Степень и интенсивность процесса въ нервныхъ узлахъ находится въ зависимости отъ болѣе близкаго или далекаго ихъ расположенія отъ мѣста первичнаго заболѣванія⁴. Значить Коплевскій, подобно Путятину, только еще детальнѣе указываетъ на два главныхъ типа измѣненія сердечныхъ ганглий, это атрофію ихъ клетокъ съ неизбѣжнымъ дегенеративнымъ процессомъ и сосудисто-грануляціоннымъ воспаленіемъ промежуточной ткани. Кромѣ того авторъ добавляетъ, что при

истинной гипертрофіи сердечной мышцы, одновременно гипертрофируются и нервные клетки узловъ и ихъ капсулы безъ ущерба на ихъ здоровье по крайней мѣрѣ до наступленія регрессивныхъ измѣненій въ мышцѣ.

Мысль эту проводилъ еще и Lee¹⁾, который утверждалъ, что соотвѣтственно гипертрофіи сердечной мышцы, гипертрофируется и его нервный аппаратъ.

При хроническомъ нефритѣ и эмфиземѣ, какъ при однихъ изъ тѣхъ процессовъ, которые обуславливаютъ гипертрофію сердца, Усковъ²⁾ также наблюдалъ гипертрофію-утолщеніе соединительно-тканыхъ капсулъ многихъ нервныхъ клетокъ; что касается этихъ послѣднихъ, то по словамъ самого Ускова: „Протоплазма же ихъ (нервныхъ клетокъ) никакихъ видимыхъ измѣненій не представляла“. Въ 1886 г. Гофманъ³⁾ изслѣдовалъ узлы сердца 70-ти лѣтняго старика, страдавшаго при жизни припадками сердечной астмы и, умершаго при явленіяхъ полнѣйшей слабости сердца. При чемъ аутопсія показала общій склерозъ сосудовъ въ томъ числѣ и вѣнечныхъ. По наблюденіямъ автора, соединительно-тканная строма узловъ оказалась рѣзко увеличена съ большимъ количествомъ круглыхъ и веретенообразныхъ клеточныхъ элементовъ. Протоплазма нервныхъ клетокъ зерниста, ядерь въ нихъ вовсе не замѣтно. Эндотелиальныя капсулы клетокъ, какъ и окружающая соединительная ткань сильно утолщены. Въ томъ же году, Полетица⁴⁾ также изслѣдовалъ 2 случая паралича сердца при склерозѣ вѣнечныхъ артерій. Онъ тоже нашелъ разрастаніе эндотелія капсулъ и значительное развитіе соединительной ткани. Но главное, — это болѣе сильное измѣненіе самихъ нервныхъ клетокъ, чѣмъ у предыдущаго автора. Такъ, у скоропостижно умершаго субъекта 55 л., большинство клетокъ были рѣзко атрофированы съ участками жироваго перерожденія. На ряду съ этимъ наблю-

1) Cloeta Virch. Arch. 1853 г.

2) Zur Pathol. der Herznerven. Virch. Arch. 1883 г.

3) Къ патологич. анатоміи сердца при склерозѣ артерій. Дисс. 1886 г.

4) Параличъ сердца при склерозѣ вѣнечныхъ артерій. Врачъ. 1886 г.

далось въ клѣткахъ отложеніе зеренъ бурого пигмента. Ядра и ядрышки въ большинствѣ случаевъ отсутствовали. Другія же клѣтки были просто сдавлены, размножившимся эндотеліемъ сумокъ. Кровеносные сосуды также были сильно измѣнены. Они оказались переполненными кровью; въ артеріяхъ наблюдалось утолщеніе наружной оболочки и мѣстами стекловидно-гіалиновое перерожденіе стѣнокъ. Въ особенности гіалиновое перерожденіе сильнѣе выступало во второмъ случаѣ (также старикъ 55 л.). Здѣсь, даже нѣкоторые эндотеліальныя клѣтки капсулъ представлялись съ гіалиновымъ блескомъ, а въ иныхъ замѣчались небольшія гіалиновыя капли. Въ промежуткахъ капсулъ мѣстами даже попадались свободныя гіалиновыя глыбки съ неправильными очертаніями.

Проф. Ott¹⁾ въ своей обширной работѣ далъ очень цѣнные результаты относительно интересующаго насъ вопроса. Авторъ на основаніи большого матеріала сердецъ, отъ умершихъ вслѣдствіе различныхъ болѣзненныхъ процессовъ, рѣшается категорически высказать мнѣніе о двухъ типахъ патологической анатоміи нервныхъ узловъ сердца. И это мнѣніе, тѣмъ болѣе вѣское, что оно служить, какъ бы примиряющимъ звеномъ различныхъ возрѣній многихъ изслѣдователей. Чтобы сохранить цѣльность впечатлѣнія, цитирую слѣдующіе выводы пр. Ott'a съ страницы 271 его обширной статьи.

- 1) Существуетъ 2 типа измѣненій въ сердечныхъ узлахъ.
- 2) Въ одномъ преобладаетъ развитіе соединительно-тканныхъ элементовъ, въ другомъ измѣненія самихъ нервныхъ клѣтокъ.
- 3) Первый типъ можно назвать соединительнотканной гиперплазіей, второй паренхиматознымъ перерожденіемъ.
- 4) При соединительно-тканной гиперплазіи бываетъ преимущественно прогрессивной метаморфозъ; при паренхиматозномъ перерожденіи-регрессивный.

1) Проф. Ott. L. C.

5) Типическія измѣненія въ узлахъ идутъ параллельно съ патологическими измѣненіями всего организма; такъ въ случаяхъ, гдѣ наблюдается измѣненіе величины сердца, преимущественно встрѣчается гиперпластическій типъ, въ случаяхъ же съ глубокимъ качественнымъ измѣненіемъ крови — развивается паренхиматозное перерожденіе.

6) Соединительно-тканная гиперплазія встрѣчается въ различныхъ степеняхъ развитія.

7) Въ случаяхъ осложненныхъ *obesitas universalis*, наблюдаются обѣ формы, но преобладаетъ разрастаніе соединительной ткани.

8) Причинная зависимость между макроскопическими замѣтными измѣненіями въ сердцѣ и измѣненіями узловъ наблюдается лишь по столько, по сколько застой крови, ведущій къ гиперплазіи всѣхъ тканей сердца, благоприятствуетъ также и разрастанію соединительно-тканныхъ элементовъ въ узлахъ и ихъ послѣдствіямъ.

9) Въ клиническомъ отношеніи нельзя вывести какихъ-либо заключеній, которыя бы позволили дѣлать выводы о патологическомъ состояніи нервныхъ узловъ, на основаніи наблюдаемыхъ при жизни измѣненій сердечной дѣятельности⁴.

Мы не можемъ обойти молчаніемъ изслѣдованіе Hal White¹⁾. Онъ пришелъ къ довольно оригинальному заключенію. А именно, что узлы, несмотря на существовавшіе въ организмѣ разные патологическіе процессы, остаются какъ бы нетронутыми до конца жизни. Такой выводъ болѣе чѣмъ странный уже потому, что авторъ изслѣдовалъ около 10 сердецъ отъ людей, умершихъ вслѣдствіе различныхъ болѣзней, и также между прочимъ у него были случаи застарѣлаго артеріосклероза, а значитъ и спеціальнаго заболѣванія сердца. При послѣднемъ же обстоятельствѣ, какъ показали наблюденія напр. Коплевскаго получаютъ настолько рѣзкія измѣненія въ узлахъ, что они не могутъ не броситься въ глаза. Кузнецовъ,

1) Реф. Врачъ 1890 г.

Королевъ¹⁾ и т. д. объясняютъ такой неожиданный выводъ Hale White тѣмъ, что онъ бралъ не тѣ мѣста сердецъ, гдѣ по преимуществу локализуются узлы, а тѣ, гдѣ „могутъ встрѣчаться только единичныя нервныя клѣтки“. Намъ кажется, что если это не все равно, то почти все равно, т. е. масса ли клѣтокъ въ видѣ узла или одна клѣтка — совершенно изолированная, находится въ томъ и другомъ случаѣ въ одинаковыхъ условіяхъ относительно вредоноснаго агента, если этотъ агентъ дѣйствуетъ на органъ en masse, со стороны напр. сосудистой системы, что и нужно ожидать при атероматозѣ послѣднихъ. Здѣсь развѣ только можетъ быть рѣчь, смотря по числу данныхъ не о качествѣ, а о количествѣ всевозможныхъ измѣненій, которыя одиночной клѣтки, почему бы то ни было, могутъ коснуться не такъ рѣзко, какъ цѣлой массы клѣтокъ въ узлѣ, гдѣ не столь сильныя измѣненія въ отдѣльности при своей совокупности, могутъ дать полную картину того или другого патологическаго процесса. Поэтому мы объясняемъ себѣ дѣло проще, авторъ не обратилъ достодолжнаго вниманія на сердечныя узлы, а больше интересовался клѣтками ganglion Gasseri и спинныхъ узловъ, чѣмъ онъ по преимуществу и занимался.

Теперь рассмотримъ доступную намъ литературу относительно измѣненія нервныхъ узловъ сердца при всевозможнаго рода интоксикаціяхъ. Въ этомъ отношеніи выдается очень обстоятельное наблюденіе пр. Виноградова въ двухъ случаяхъ смерти отъ хлороформнаго наркоза²⁾. Исслѣдователь въ данномъ случаѣ встрѣтилъ поразительную картину бѣлковаго помутнѣнія или перерожденія нервныхъ клѣтокъ. Мелкая зернистость этихъ послѣднихъ настолько была сильно выражена, что въ общей мутной массѣ, очертаніе ядеръ нѣкоторыхъ клѣтокъ совершенно исчезало. Въ клѣткахъ, въ которыхъ ядра были замѣтны, они попадались также съ сильно выраженной

1) Ibid.

2) Виноградовъ. Объ измѣненіи нервныхъ узловъ сердца при отравленіи хлороформомъ. Врач. 1884 г. № 37—40.

зернистостью; мало того, зернистое измѣненіе встрѣчалось и въ отросткахъ клѣтокъ даже въ нѣкоторыхъ нервныхъ волокнахъ, хотя по замѣчанію автора, въ значительно меньшей степени и въ меньшемъ числѣ волоконъ. Провѣривъ потомъ свои наблюденія экспериментально на животныхъ, пр. Виноградовъ нашелъ ту же самую картину бѣлковаго помутнѣнія, только прибавляетъ, что въ случаяхъ значительнаго пораженія узловъ между соединительнотканной стромой гангліи, наблюдается небольшая инфильтрація грануляціонными элементами, сравнительное кровонаполненіе сосудовъ, а въ одномъ случаѣ даже кровоизліянія. Лѣтъ пять спустя, тотъ же авторъ имѣлъ возможность наблюдать измѣненіе нервныхъ узловъ сердца въ случаѣ остраго отравленія одной женщины кокаиномъ¹⁾. Пр. Виноградовъ и на этотъ разъ нашелъ во многихъ нервныхъ клѣткахъ мелкую зернистость, маскировавшую очень часто ядра. Или этого послѣдняго совсѣмъ иногда не было замѣтно, даже и въ томъ случаѣ, когда дѣйствовало на препаратъ уксусной кислотой. Вещество клѣтки при этомъ прояснялось, но контуры ихъ ядеръ очень часто были совершенно сглажены. Иныя клѣтки при тѣхъ же условіяхъ рисовались блестящими, однородными, сморщенными съ ясными признаками уже не бѣлковаго, а гіалиноваго перерожденія. Наряду съ этимъ, хотя рѣдко, попадались или съ малымъ измѣненіемъ клѣтки или даже совершенно нормальныя.

Нѣсколько раньше Занчевскій²⁾ надъ отравленіемъ кокаиномъ работалъ экспериментально. Въ случаяхъ острой интоксикаціи, гдѣ смерть животнаго наступала въ самый длинный періодъ чрезъ 40 м. послѣ отравленія, нервныя клѣтки представлялись съ бѣлковымъ перерожденіемъ (съ мутностью, мелкозернистостью и т. д.) При хроническомъ отравленіи съ

1) Острое отравленіе кокаиномъ съ смертельнымъ исходомъ. Ежегод. клиническ. Газ. 1889 г.

2) Занчевскій. Къ вопросу о патологическихъ измѣненіяхъ при отравленіи кокаиномъ. Дисс. Петербургъ 1888 г.

10—7 дневнымъ промежуткомъ, кромѣ бѣлковаго перерожденія наблюдалось еще жировое, атрофія нервныхъ клѣтокъ съ вакуолизацией ихъ протоплазмы. Какъ въ томъ, такъ и въ другомъ случаѣ экстравазатовъ авторъ не встрѣчалъ, а напротивъ капилляры узловъ оказались пусты.

В. А. Афанасьевъ¹⁾, (нынѣ проф. въ Юрьевѣ), работамъ надъ измѣненіями въ тканяхъ организма при отравленіи бертолетовой солью, изслѣдовалъ также и нервные узлы сердца. Въ остропротекающихъ случаяхъ, авторъ наблюдалъ бѣлковое перерожденіе клѣтокъ съ мелкозернистостью и съ неясной отчетливостью ихъ ядеръ. Въ болѣе или менѣе подъ-острыхъ или хроническихъ случаяхъ отъ 8 до 15 дней, всѣ эти явленія выступали рѣзче, и кромѣ того сами клѣтки въ своей периферіи приобрѣтали выемки и отдѣлялись отъ эндотеліальныхъ стѣнокъ. Это послѣднее, по мнѣнію автора, происходитъ вслѣдствіе явленій отека отъ регрессивныхъ измѣненій въ протоплазмѣ клѣтокъ. Кромѣ того, во многихъ клѣткахъ въ большемъ количествѣ попадалась вакуолизация, не только въ болѣе или менѣе продолжительный промежутокъ отравленія, а такъ же и въ тѣхъ случаяхъ, когда смерть наступала чрезъ нѣсколько часовъ послѣ отравленія. Кровеносные сосуды, питающіе узлы оказались гиперемированы, и нѣкоторые изъ нихъ имѣли кое-гдѣ гіалиновые шары. Ott²⁾, подобно проф. Виноградову, также изслѣдовалъ нервные узлы сердца въ случаяхъ смерти во время хлороформнаго наркоза. Нервные клѣтки онъ нашелъ крупно-зернистыми съ участками жирового перерожденія. Ядра клѣтокъ вздутыми. Въ эндотеліальныхъ капсулахъ заключалась мелкозернистая масса. Бочаровъ³⁾, подобно Ott'у, при отравленіи хлороформомъ животныхъ, находилъ также жировое перерожденіе съ мутнымъ набуханіемъ, зер-

1) О патолого-анатомическихъ измѣненіяхъ въ тканяхъ животнаго организма при отравленіи хлорновато-кислымъ кали. Дисс. 1885 г.

2) Prager. medicin. Wochenschr. 1890 г. XV.

3) Измѣненіе мышцы и нервныхъ узловъ сердца при отравленіи хлороформомъ. Кіевъ 1893 г.

нистостью, исчезаніемъ ядра нервныхъ клѣтокъ. При повторныхъ же наркозахъ животныхъ, кромѣ того наблюдалась еще пролиферація соединительной ткани, ведущая къ сдавливанію и уменьшенію объема нервныхъ клѣтокъ. Послѣднія явленія, по замѣчанію самаго автора, легче и быстрѣе начинались въ узлахъ, чѣмъ въ мышцѣ сердца, почему онъ думаетъ, измѣненіе гангліи, помимо дегенерации самой мышцы, можетъ вызывать смерть животныхъ при хлороформномъ наркозѣ. Кацовскій¹⁾, отравляя животныхъ минеральными кислотами, пашель слѣдующія измѣненія въ нервныхъ узлахъ сердца: некротизацию клѣтокъ, имѣющихъ въ своемъ веществѣ вакуоли. Но эти послѣднія въ большемъ количествѣ попадались не въ протоплазмѣ, а въ ядрахъ клѣтокъ. Капсулы ихъ представлялись расширенными вслѣдствіе отека, эндотелій капсулы значительно набухшій. Королевъ²⁾ описываетъ въ узлахъ таковыя измѣненія: "мутная набухлость мышцы сердца, кровонаполненіе капилляровъ и кровоизліянія. Инфильтрація лимфоидными элементами. Увеличеніе перичеселлюлярныхъ пространствъ. Мутная набухлость протоплазмы нервныхъ клѣтокъ. Вакулярное и жировое ихъ перерожденіе". Упомянемъ также о работѣ Успенскаго³⁾, который подвергалъ болѣе или менѣе продолжительное время животныхъ голоданію, а потомъ изслѣдовалъ gn. coeliacum, gn. cerv. supr. n. sympatici и также нервные узлы сердца. Одна изъ интересныхъ сторонъ его работы заключается въ томъ, что авторъ различаетъ двухъ родовъ нервныхъ клѣтокъ — темныя и свѣтлыя. Первые являются представителями болѣе стараго періода жизни нервной системы и отличаются отъ свѣтлыхъ тѣмъ, что не вполне занимаютъ капсулу, протоплазма ихъ сморщена; она и ядра ихъ окрашиваются болѣе интенсивно, чѣмъ свѣтлыхъ клѣтокъ.

1) Къ вопросу объ измѣненіяхъ нервныхъ узловъ сердца при остромъ отравленіи минеральными кислотами. Дисс. 1894 г.

2) Ibid. стр. 44.

3) Пат. анат. измѣн. нѣкот. перифер. нервн. узловъ при голоданіи. Дисс. 1896 г.