**Реферат**

**на тему: «Вегетативная нервная система отдельных органов»**

Вегетативная нервная система отдельных органов. Морфология, данные о вегетативной нервной системе отдельных органов еще недостаточно разработаны. Участие симпатической нервной системы в иннервации отдельных органов доказывается прослеживанием глазом, хода отдельных симпатических ветвей. Неумение разбираться во внутриствольнай топографии и распознавать аксоны различных нервов, неточность способа определения: стволов по калибру и, числу заключенных в них волокон затрудняют процесс исследования. Тем, более трудно морфологически доказать факт участия в иннервации органов тех вегетативных волокон, которые относят к парасимпатической нервной системе. Ясно, что кардинальный для всей биологии вопрос об участии различных нервов в образовании смешанных стволов и сплетений будет разрешен одновременно с нахождением метода исследования внутриствольной топографии. Приводимые ниже данные касаются тех органов, анатомия нервной системы которых более ясна.

Нервы подчелюстной и подъязычной желез. В подчелюстном треугольнике по ходу язычного нерва располагаются.два узла: подчелюстной, подъязычный,. Узлы соединены между собой многочисленными нервными стволиками, но ходу которых залегают нервные узелки и внутриствольные нервные клетки. Весь этот конгломерат образует нервноузловую цепочку. Подчелюстная железа получает нервные стволики от подчелюстного узла и нервноузловой цепочки. Большинство стволиков следует к воротам железы и проникает в ее толщу по ходу сосудов. Подъязычная железа получает нервы от подъязычного узла, которые подходят к верхним отделам железы, и нервы от нервноузловой цепочки; они направляются к нижним отделам подчелюстной железы. Во всех этих нервах залегает большое количество внутриствольных нервных клеток.

Нервы гортани. Гортань иннервируется ветвями шейной части пограничных симпатических стволов, которые достигают ее стенки по ходу кровеносных сосудов (гортанно-глоточные ветви),и ветвями, отходящими от блуждающих нервов. Последние под названием верхнего и нижнего гортанных нервов подходят к органу и иннервируют его мышцы и слизистую оболочку.

Нервы щитовидной железы в основном подходят к ней по ходу ее кровеносных сосудов. Ветви верхнего шейного узла образуют верхнее щитовидное сплетение, а среднего и отчасти нижнего узлов — нижнее щитовидное сплетение.

Нервы вилочковой железы. Внеорганными нервами вилочковой железы являются ветви блуждающих нервов, средних и нижних шейных, верхних грудных узлов пограничных симпатических стволов и диафрагмальных нервов. От каждого блуждающего нерва ветви отходят от пучковатого узла и несколько ниже — на уровне деления общей сонной артерии; ветви симпатических стволов достигают железы по ходу подходящих к ней сосудов.

Нервы сердца. Нервная система сердца слагается из подходящих стволов, сплетений в самом сердце и связанных со сплетениями узловых полей. Подходящие нервные стволики отходят от шейной и грудной части симпатических стволов и, обмениваясь ветвями, слагаются в две группы — поверхностную и глубокую. Первая группа прилегает к сосудам: в верхнем отрезке — к сонной и подключичной артериям, в нижнем — к аорте и легочной артерии; вторая, образованная частью ветвей поверхностного сплетения и ветвями блуждающих и возвратных нервов, ложится на переднюю поверхность нижней трети трахеи, В обеих группах варьирует число ветвей, место их отхождения, число соединений и узлов, включенных в стволы, топография и диаметр отдельных нервов. Чаще встречают 4—5 ветвей от левого и 6—7 от правого симпатического ствола и его узлов и по 5—6 ветвей от каждого из стволов блуждающих нервов; кроме того, к сердцу идут ветви от верхних гортанных и возвратных нервов. Обычно различают следующие симпатические нервы, идущие к сердцу: верхний, средний и нижний. Верхний сердечный нерв отходит от нижнего полюса верхнего узла, идет медиально от симпатического ствола и общей сонной артерии, лежит впереди предпозвоночной фасции, пересекает нижнюю щитовидную артерию и, следуя с левой стороны общей сонной, справа — безымянной, переходит на аорту и легочную артерию.

Нерв анастомозирует с ветвью от верхнего гортанного нерва, с верхней сердечной ветвью от блуждающего и с возвратным нервом. Средний сердечный нерв, отходя от среднего узла или прямо от ствола (нерв часто отсутствует), ложится на заднюю поверхность общей сонной артерии и входит в сердечные сплетения, прилегая слева к зад-нелятеральной поверхности этой артерии, справа — к той же поверхности безымянной артерии. Нижний сердечный нерв отходит обычно несколькими корешками от нижнего шейного узла или звездчатого; слева ложится позади подключичной, справа — позади подключичной и безымянной артерий и таким путем достигает сердца. Из сердечных ветвей блуждающего нерва отмечают ветви от самого ствола и стволики от его ветвей. Шейная часть ствола дает 1—2 веточки, причем место их отхода непостоянно. Грудная часть ствола посылает 3—4 ветви, из которых самая нижняя всегда отделяется несколько выше бифуркации трахеи, ложится между верхней полой веной, трахеей и прилегающим к трахее лимфатическим узлом и дает ветви в третье сердечное сплетение и к легким. Увеличение этого узла (туберкулез и др.) может вызвать сдавление нерва и изменение ритма сердца. Большим постоянством отличаются ветвь верхнего гортанного нерва, всегда анастомозирующая с ветвью от верхнего шейного узла (верхний сердечный нерв), и ветви от возвратного нерва.

Последние с левой стороны отходят от места загиба возвратного нерва под дугу аорты и тотчас, проникая через перикард, входят в состав первого и четвертого сплетений, а справа, отходя от места загиба нерва под подключичную артерию, тотчас анастомозируют с ветвями других нервов, лежащих позади и кнаружи безымянной артерии. В общем шейная часть блуждающего нерва, верхний и средний симпатические узлы посылают меньше ветвей, чем грудной Отдел блуждающего нерва и узлы нижний шейный и звездчатый. На самом сердце нервы слагаются в шесть (В. П. Воробьев) ясно различимых отдельных сплетений, являющихся частями общего сердечного сплетения. Наличие этих сплетений подтверждается рядом сравнительно-анатомических исследований; они занимают определенное положение и в области предсердий и на артериальном конусе связаны с переходящими одно в другое обширными узловыми полями. Различают два передних сплетения, два задних, одно сплетение в области передней поверхности предсердий и одно в области галлерова синуса. Передние сплетения — левое и правое (первое и второе) спускаются с легочной артерии и аорты на желудочки залегая вначале с обеих сторон артериального конуса, иннервируют соответствующую часть передней стенки желудочков, давая стволики мышце, сосудам, перикарду и посылая ветви передним отделам перегородок желудочков, предсердий и эндокарду. Задние сплетения — правое и левое (третье и четвертое) располагаются более сложно. Третье сплетение залегает по верхней границе между предсердиями и, придерживаясь ее, переходит на заднюю стенку правого желудочка, ин-нервируя литеральную и заднюю стенки правого предсердия и заднюю стенку правого желудочка. Четвертое сплетение спирально огибает литеральную стенку левого предсердия, пересекает венечный синус сердца, переходит на заднюю поверхность левого желудочка и иннервирует литеральную и заднюю стенки левого желудочка. Оба сплетения посылают ветви к мускулатуре предсердий и задних стенок желудочков, к их сосудам, соответствующим частям эндокарда, а также стволики к верхним и задним отделам перегородки предсердий, перегородки желудочков и к пучку Гис-Тавара. Пятое сплетение располагается на передней стенке обоих предсердий и, иннервирун ее, дает ветви передней части стенки перегородок предсердий и желудочков. Сплетение в области синуса Галлера — шестое сплетение — лежит в верхнем отделе задней стенки левого предсердии и иннервирует прилегающие к нему части. Все сплетения сопровождаются узловыми полями, занимающими, как и сплетения, определенную территорию, хотя число входящих в их состав узлов, их величина и взаимоотношение часто варьируют. Поле первого и второго сплетении залегает в области артериального конуса и представляет группу узлов, связанных между собой в цепочку, аналогичную передней цепочке сердца птиц. Поле третьего сплетения занимает участок правого предсердия между верхней и нижней полыми венами и, ограничиваясь снаружи пограничной бороздой, продолжается на заднюю поверхность правого предсердия, где доходит до венечного синуса и соединяется с полем четвертого сплетения. В поле это входят стволики третьего сплетения, тонкие веточки сплетения галлерова синуса и соединяются с веточками ряда узлов. Литеральные узлы поли сами отдают веточки, образующие 1—2 более крупных ствола и ряд мелких, которые, отдав веточки в направлении литеральной поверхности нижней полой вены, ложатся на наружную стенку правого предсердия, где загибаются кпереди и анастомозируют у правой поверхности венечной борозды с ветвями второго сплетении. В это поле входит описанная выше веточка от блуждающего нерва, залегающая между трахеей и верхней полой веной. Поле, сопровождающее четвертое сплетение, начинается у места перехода стволов четвертого сплетения на левое предсердие, и распространяется преимущественно в области задней стенки предсердия между задними легочными венами и венечным синусом. Поле пятого сплетения невелико и состоит из нескольких узлов, которые занимают середину протяжения всей передней стенки предсердия. Также невелико поле шестого сплетения, область распространения которого ограничивается задней стенкой левого предсердия в пространстве между передними стволами легочных вен. Положение полей, как и число, и величина узлов, изменяется с возрастом, а также по классам животных. У новорожденного поля располагаются ближе к сосудам, они менее развиты и включают узлы меньшей величины. У птиц поля охватывают и желудочки, а на предсердиях в области заднего отдела межпредсердной борозды всегда отмечаетсн длинный веретенообразный узел, резко выделяющийся среди ряда мелких других (Р. Синельников). Отмечено, что узлы желудочков морских птиц более мелки, чему птиц домашних (Н. Кондратьев). Очень мелки узлы полей у кошек (В. Ануфриев) и кроликов (А. Журавлев), несколько крупнее у собак (А. Журавлев), чрезвычайно мелки, по отношению к массе сердца, узлы рогатого скота (Ф. Волынский). Самого большого развития узловые поля достигают у человека.

Нервы трахеи. Внеорганными нервами трахеи являются ветви шейной части пограничных симпатических стволов и блуждающих нервов. Каждый блуждающий нерв посылает к трахее возвратные нервы. Из них правый отходит на уровне пересечения блуждающего нерва с правой подключичной артерией, левый — с дугой аорты. Оба нерва, огибая спереди назад нижнюю поверхность указанных сосудов, поднимаются кверху и ложатся в борозду между трахеей и пищеводом, продолжаясь затем в нижние гортанные нервы. Последние соединяются с верхними гортанными нервами (также ветвями блуждающих нервов). От возвратных и нижних гортанных нервов, а также от соединительных ветвей (между верхними и нижними гортанными нервами) на всем их протяжении отходят стволики, направляющиеся к трахее; кроме того, встречаются стволики правого блуждающего нерва, которые непосредственно следуют к трахее. К этим стволикам присоединяются симпатические, ветви от шейной части пограничного симпатического ствола, звездчатого узла и сердечных ветвей. Все эти нервы подходят к заднелятеральным отделам трахеи и внедряются в ее стенку. Здесь одни из них следуют вперед, располагаясь в толще кольцевых связок, другие, направляясь кзади, вступают в перепончатую часть трахеи, где вместе с залегающими здесь нервными узлами образуют крупнопетлистое нервное сплетение. Последнее в области деления трахеи переходит на бронхи.

Нервы легкого. Внеорганные нервы легкого образуются ветвями блуждающих нервов, нижнего шейного и 4—5 верхних ; грудных узлов пограничного симпатического ствола.

Направляясь к легким, нервы образуют вокруг элементов корня крупнопетлистое сплетение, в котором различают 4 топографически соединяющихся между собой сплетения: два передних (левое и правое) и два задних (левое и правое). Левое переднее сплетение располагается главным образом на передней поверхности левой ветви легочной артерии. Один из стволиков этого сплетения по передней поверхности легочной артерии достигает четвертого сердечного сплетения. Правое переднее сплетение находится на передней поверхности правой ветви легочной артерии. Оно соединяется 2—3 стволиками со сплетением, залегающим на передней поверхности трахеи, а также с сердечной ветвью, направляющейся от блуждающего нерва, в третье сердечное, сплетение. Задние, левое и правое, сплетения образуются из ветвей блуждающих нервов и пограничных симпатических стволов. Сплетения залегают на задней поверхности бронхов и представляют собой конгломерат крупных, соединяющихся между собой нервных стволиков. Стволики переднего и Заднего легочных сплетений вступают через ворота в толщу легкого, где образуют узкопетлистую сеть, оплетающую сосуды и бронхи. По ходу нервов переднего и заднего легочных сплетений располагаются нервные узелки, размеры которых уменьшаются по мере приближения к периферическим отделам легкого.

Нервы глотки, К глотке подходят нервы от гортанно-глоточного сплетения, которое образуется ветвями верхних шейных симпатических узлов, блуждающих и языко-глоточных нервов.

Нервы пищевода. Пищевод получает нервы от блуждающих нервов и пограничных симпатических стволов, К верхнему отделу пищевода подходят стволики от возвратных нервов. Ниже их отхождения блуждающие нервы, послав «ветви к легким, делятся на ряд крупных стволов, которые, направляясь сверху вниз и медиально, переходят на переднюю и заднюю поверхность пищевода. Здесь эти ветви, соединяясь между собой, образуют переднее и заднее пищеводные сплетения блуждающих; нервов; сюда же подходят и ветви от верхних грудных узлов пограничных симпатических, стволов. Ветви обоих пищеводных сплетений по мере, приближения к пищеводному отверстию диафрагмы соединяются между собой, давая на передней и задней поверхности пищевода два ствола, или переднюю и заднюю хорды блуждающих нервов, от указанных сплетений блуждающих нервов отходит ряд стволиков, которые вместе с ветвями от пограничных симпатических стволов проникают в толщу стенки пищевода, где вступают в межмышечноё Нервное сплетение пищевода. Последнее образует между продольным и круговым слоями мышц широкопетлистое нервное; сплетение, в местах соединения стволиков которого располагаются нервные узлы преимущественно округлой формы. От мышечного сплетения отходят стволики, направляющиеся в подслизистое нервное сплетение.

Нервы желудка. К желудку подходят ветви от блуждающих нервов и солнечного сплетения. Передняя и задняя хорды блуждающих нервов вступают в брюшную полость, следуя по передней и задней поверхностям пищевода одним или несколькими (чаще задняя хорда) стволами. Передняя хорда в области входа желудка, послав 1—2 стволика к печени, разветвляется на ряд тонких стволиков, которые распределяются подсерозно на передней поверхности желудка. Из них 2—3 присоединяются к сплетению, окружающему левую желудочную артерию в области малой кривизны. Задняя хорда отдает несколько стволиков на заднюю поверхность желудка, а большей своей частью входит в состав солнечного сплетения. Ветви солнечного сплетения достигают стенки желудка по ходу всех подходящих к желудку сосудов, образуя вокруг них одноименные с сосудами сплетения. Из ветвей блуждающих нервов и сплетений, идущих по ходу сосудов, в стенке желудка образуется круннопетлистое подсерозноо нервное сплетение, в местах пересечения стволиков которого располагаются нервные узлы (В. П. Воробьев, 1910). В области малой и большой кривизны залегают более крупные узлы, чем в области дна и тела желудка. В толще стенки желудка располагаются еще два сплетения: межмышечное (ауэрбахово сплетение, рис. 11 и 12) и подслизистое (мейснерово сплетение). Оба они представляют собой крупнопетлистые связи стволиков, в местах соединения которых залегают нервные узлы. Межмышечное сплетение в области дна желудка образуется сравнительно тонкими нервными стволиками, толщина которых по мере приближения к привратнику постепенно нарастает. Увеличивается также и количество клеточных элементов. Подслизистое сплетение содержит меньше нервноклеточных элементов, чем межмышечное. Все три описанные сплетения широко соединяются между собой. Нервы кишечника. Внеорган-ные нервы тонкой и толстой кишок являются ветвями блуждающих нервов, солнечного, аортального, верхнего и нижнего брыжеечных сплетений, а также ветвями верхнего и нижнего подчревных сплетений. Нервные стволики указанных сплетений достигают стенки тонкой и толстой кишок преимущественно по ходу кровеносных сосудов. В местах пересечения нервов сплетений залегают внутриствольные нервные клетки и небольшие узелки. Из ветвей вне-органных нервов в стенке кишечника образуется подсерозное сплетение, которое принимает участие в образовании межмышечного (ауэрбахово) и подслизистого (мейснерово) сплетений (рис. 13 и 14). Каждый из них имеет особенности в различных отделах тонкой и толстой кишок.

Нервы печени. Внеорганные нервы печени образуются ветвями передней хорды блуждающих нервов, солнечного и нижних, левого и правого, диафрагмалышх сплетений. Преимущественно из ветвей солнечного сплетения образуется печеночное сплетение, которое делят на переднее и заднее. Переднее сопровождает печеночную артерию и по ее ветвям вступает в паренхиму печени, посылая по пути ветви к желчным протокам. Заднее ложится на заднюю поверхность воротной вены, а затем общего желчного протока и, достигнув ворот печени, соединяется с передним, после чего его стволики также погружаются в паренхиму печени в правой части ее ворот. От этого сплетения отходят ветви и к желчным протокам. Оба сплетения по ходу своему широко соединяются между собой. Ветви передней хорды блуждающего нерва (1—3) отделяются от нее в области входа желудка и, заворачивая вверх и вправо между листками печеночно-желудочной связки, достигают ворот печени, где вступают в состав переднего печеночного сплетения. В этом же отделе связки печени следуют ветви от нижних, левого и правого, диафрагмальных сплетений. В стенках печеночного, пузырного и общего желчного протоков из ветвей печеночных сплетений образуются одноименные с данными органами сплетения. К желчному пузырю по ходу пузырного протока и пузырной артерии подходят нервные стволики, которые в стенке желчного пузыря образуют два сплетения: поверхностное, залегающее в подсерозном и соединительнотканном слоях стенки пузыря с крупными нервными стволиками, и глубокое, которое располагается на границе между мышечной и слизистой оболочками и образует крупнопетлистое сплетение, содержащее внутриствольные нервные клетки и нервные узлы.

Нервы поджелудочной железы. Внеорганные нервы поджелудочной железы являются ветвями в основном солнечного сплетения, а также печеночного, селезеночного, верхнего брыжеечного и левого почечного. В толще железы различают три, связанных между собой сплетения:

1) переднее поджелудочное сплетение располагается в области хвоста, тела и верхнего отдела головки железы и образуется ветвями солнечного, переднего печеночного и селезеночного сплетений;

2) заднее сплетение тела и хвоста поджелудочной железы — из ветвей солнечного, верхнего брыжеечного, переднего печеночного и селезеночного сплетений;

3) заднее сплетение головки поджелудочной железы, в образовании которого принимают участие солнечное, верхнее брыжеечное и заднее печеночное сплетения.

Нервы селезенки. Внеорганные нервы селезенки являются ветвями солнечного сплетения, которые, следуя к ней, образуют вокруг селезеночной артерии и ее ветвей широкопетлистое селезеночное сплетение. Оно соединяется с левым нижним диафрагмальным и левым надпочечным сплетениями и посылает стволики к поджелудочной железе и по ходу коротких желудочных артерий к желудку. Его структура находится в зависимости от архитектуры селезеночной артерии и ее ветвей. В начальных своих отделах оно содержит внутриствольные нервные клетки и нервные узлы.

Нервы почек. Внеорганные нервы почек образуются ветвями солнечного сплетения, верхнего и нижнего почечно-аортальных узлов, пограничных симпатических стволов я чревных нервов. Следуя вместе с элементами почечной ножки к воротам почки, сплетение соединяется с верхним и нижним брыжеечными и брюшным аортальным сплетениями. Само почечное сплетение посылает стволики к надпочечной железе, к околопочечной клетчатке, мочеточнику и семенному (яичниковому) сплетению. По ходу стволиков почечного сплетения располагаются небольшие узелки.

Нервы надпочечных желез. Вне-органными нервами надпочечных желез являются ветви солнечного, почечных и нижних диафрагмальных сплетений. Последние достигают желез вместе с надпочечными ветвями нижних диафрагмальных артерий. По ходу нервных стволиков, направляющихся к надпочечной железе, располагаются небольшие узелки. Нервы мочевого пузыря. Вне-органные нервы мочевого пузыря образуются ветвями нижнего и верхнего подчревных сплетений, пятого поясничного и верхних 3—4 крестцовых узлов симпатического : ствола и чревными нервами первых 3—4 крестцовых нервов.

Нервы, подходящие к мочевому пузырю, образуют с каждой стороны пузырное сплетение, которое переходит на его стенку в области впадения мочеточника. В сплетении имеются внутриствольвые нервные клетки и узлы; наиболее крупные узлы располагаются у места перехода его на стенку пузыря. Здесь же нервные стволики сплетения образуют вокругмочеточниковую петлю, по ходу которой среди мелких узлов имеется один мочеточнико-пузырный узел, наиболее крупный и постоянный. От него и от петли отходит ряд веточек, поднимающихся по мочеточнику. В самой стенке мочевого пузыря часть стволиков, располагаясь поверх мышечной оболочки и подсерозно, направляется вверх и, следуя к его верхушке, посылает ветви на переднюю и заднюю поверхность пузыря. Эти стволики носят название верхних пузырных нервов. Другая часть стволиков под названием нижние пузырные нервы следует к нижним отделам пузыря. Указанные поверхностно расположенные стволики, соединяясь между собой, образуют межмышечное сплетение пузыря, которое соединяется с подслизистым и, наконец, со слизистым (эпителиальным) сплетением. В сплетении находится ряд узлов различной формы и величины. При этом более крупные залегают в нижних отделах литеральных поверхностей пузыря, особенно в области треугольника, а более мелкие — на передней и задней поверхности пузыря. Пузырное сплетение соединяется со сплетениями семявыносящих протоков, семенных пузырьков (у мужчин), матки и влагалища (у женщин) и сплетением прямой кишки.

Нервы яичка. Внеорганные нервы яичка являются ветвями внутреннего семенного сплетения и сплетения семявы-носящего протока. Первое достигает яичка по ходу внутренней семенной артерии, второе — по ходу семявыносящего протока Стволики указанных сплетений у ворот яичка соединяются между собой и проникают в его толщу.

Внеорганные нервы семявыносящих протоков, предстательной железы и семенных пузырьков являются ветвями нижнего подчревного и пузырного сплетений. Их стволики, направляясь к указанным органам, образуют одноименное для каждого органа сплетение. Нервы желез луковицы мочеиспускательного канала образуются ветвями нижних подчревных сплетений, чревных, тазовых и срамных нервов.

Нервы матки). Внеорганные нервы матки, которые являются ветвями передне-нижнего отдела нижнего подчревного сплетения, образуют маточно-влагалищное сплетение. Часть его стволиков, направляющихся к матке, получает название маточного сплетения. Оно содержит ряд узлов, граница расположения которых не переходит уровня сводов матки. Поднимаясь к матке, одни из них следуют между листками широкой связки матки и достигают маточной трубы и яичника, другие направляются вдоль литерального края матки в сторону дна и посылают по пути веточки к ее передней и задней поверхности.

Нервы влагалища. От общего маточно-влагалищного сплетения идут к влагалищу нервные стволики, которые образуют собственно влагалищное сплетение. Оно залегает на боковой поверхности влагалища, переходя на его переднюю и заднюю стенки. Здесь ряд стволиков сплетения, соединяясь между собой и стволиками одноименного сплетения противоположной стороны, образует сеть, окружающую влагалище. Сплетение на всем протяжении содержит нервные узлы, из которых более крупные располагаются в области литеральных поверхностей влагалища. Некоторые стволики, проникая в глубь стенки влагалища, соединяются со сплетением, залегающим в толще его мышечной оболочки.

Нервы яичника. Внеорганными нервами яичника являются ветви солнечного, нижнего подчревного и маточного сплетений. Ветви солнечного сплетения и связанное с ним аортальное брюшное сплетение, стволики которого переходят на яичниковую артерию, формируют вокруг нее сплетение, которое вместе с указанным сосудом достигает яичника. Ветви маточного сплетения как части нижнего подчревного подходят к яичнику между листками широких связок.