

## Выводы

Таким образом, уже у суточных животных тканевые компоненты печени представлены стромой и паренхимой, которые характеризуются незавершенностью структуры. Стромальные элементы сформированы рыхлой волокнистой соединительной тканью, сопровождающей афферентные и эфферентные кровеносные сосуды. Однако у суточных телят строма не всегда определяет границы классических долек. У поросят и щенков выявить границы структурно-функциональных единиц печени не представляется возможным. Строма печени у суточных животных бедна эластическими компонентами, что указывает на преобладающее влияние в изменении объема органа, меры наполнения его паренхиматозных капилляров. Паренхима печени у суточных животных состоит преимущественно из гепатоцитов, которые у телят организованы в дольки незавершенной структуры. У поросят и щенков паренхиматозные компоненты не ориентированы в пространстве между кровеносными, что в сочетании с выявленными очагами гемопоэза в паренхиме и скоплениями лимфоидных клеток в строме их печени указывает на большую, в сравнении с телятами, незрелость паренхимы печени.

## Литература

1. Гальперин Э.И. Недостаточность печени / Э.И. Гальперин, М.И. Семендяева, Е.А. Неклюдова. – М.: Медицина, 1978. – 328 с.
2. Долгова О.М., Секреторна функція печінки при дії жовчних кислот: дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук: 03.00.13. / О.М. Долгова. – К., 1997. – 159 с.
3. Куприянов В.В. Микроциркуляторное русло / В.В. Куприянов, Я.Л. Караганов, В.И. Козлов – М.: Медицина, 1975. – 215 с.
4. Олейник Б.В. Возрастные особенности секреторной и экскреторной функций печени у телят: автореф. дисс. на сиск. ученой степени канд. биол. наук / Б.В. Олейник. – К., 1964. – 16 с.
5. Разумная Т.А. Практическое значение камбиальных соединительнотканых структур печени человека / Т.А. Разумная, О.С. Илларионова, Р.Н. Алященко, А.В. Матвеев // Цитология. – 1981. – Т. 23. – № 6. – С. 235-236.
6. Ekataksin W. Liver units in three dimensions. I. Organization of argiophilic tissue sceleton in porcine liver with particular reference to the "compound hepatic lobule" / W. Ekataksin, K. Wake // Amer. J. Anat. – 1991. – 191, №2. – P. 113-151.
7. Yoneyama K. Three-dimensional visualization and physiologic evaluation of bile canaliculi in the rat liver slice by confocal laser scanning microscopy / K. Yoneyama // Scanning. – 2001. – 23, №6. – P. 359-365.

## Коммуникационно-трофическая система организма

\*Л. М. Литвиненко

Кафедра анатомии человека, Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова, Москва, Россия

\*Corresponding author: E-mail: llm555@yandex.ru

### Communication and trophic system of the organism

L. M. Litvinenko

In the work the central and peripheral structures of the trophic and communication systems of the organism are described. To the central structures of the trophic part of the communication and trophic system of the organism the liver, heart and lungs, belong to the communication – spinal cord and brain. Neuro-vascular complexes of the body of the person belong to the peripheral part of communication and trophic system in the form of neuro-vascular bundles, networks and the mixed forms which carry out both trophic and communication functions. Trophic functions on prospect carry out the genitals creating products of the trophic chain. At the base of the integrated centers of all organs the trophic or digestion centers (oral, pharyngeal, gastroenteric, evakulatory) with which the centers of breath, blood circulation, immunomodulation, sexual, memory and thinking are integrated lie. They are situated at various levels of the brain. This work allows to understanding emergence of perversions in the form of aggression, unnatural sex and the cannibalism, and also possible ways of their prevention and treatment.

**Key words:** cranial nerves, digestion centers, vomeronasal organ, internal organs, brain.

В работе описаны центральные и периферические структуры трофической и коммуникационной систем организма. К центральным структурам трофической части коммуникационно-трофической системы организма относятся печень, сердце и легкие, к коммуникационной – спинной и головной мозг. К периферической части коммуникационно-трофической системы относятся сосудисто-нервные комплексы тела человека в виде сосудисто-

нервных пучков, сетей и смешанных форм, которые выполняют и трофическую, и коммуникационную функции. В основе интегрированных центров всех органов лежат трофические центры пищеварения (ротовой, глоточный, желудочно-кишечный, эвакуаторный), с которыми интегрируются центры дыхания, кровообращения, иммуномодуляции, половые, памяти и мышления. Они располагаются на различных уровнях головного мозга. Работа позволяет понять возникновение извращений в виде агрессии, нетрадиционного секса и каннибализма, а также возможные пути их профилактики и лечения.

**Ключевые слова:** черепные нервы, центры пищеварения, вомероназальный орган, внутренние органы, мозг.

Каждый организм находится в биологической пищевой (трофической) цепи или сети [1], является пищей для других организмов и выполняет определенную роль в развитии экосистемы земли в целом. Каждый организм не желает быть пищей. Работает закон единства и борьбы противоположностей! Для этого организм должен осваивать, изучать среду обитания с пищей и существ окружающих его, которые могут его употребить или послужить пищей. Имунные органы, наряду с другими органами, обеспечивают коммуникацию организма с внешней средой через непосредственное взаимодействие с другими организмами, микроорганизмами, вирусами, продуктами выделения макроорганизмов, с растениями, их пыльцой, продуктами выделения земли и технических средств и т.д.

Это все необходимо организму изучить и запомнить. Процесс обучения тесно связан с пищевыми функциями. Обучение и память в любой форме взаимосвязаны. Не случайно в мозге в едином блоке находятся трофические центры – пищеварения, кровообращения и дыхания, половые центры, обеспечивающие воспроизводство пищевой цепочки и отсроченное питание, а также имунные центры и центры мышления и памяти.

Такие блоки, на основании анализа литературы, располагаются в базальных ядрах, которые изучают физиологи и клиницисты [2, 3, 4, 5] и указывают на причастность этих ядер к пищеварению, кровообращению, дыханию, иммуномодуляции, мышлению и памяти. Например, поражение миндалевидного тела и соседней с ним лобно-орбитальной коры приводит к изменению артериального давления, дыхания, пищеварения, может вызвать пилоэрекцию, слюнотечение, повышение кожной температуры. Удаление височных долей головного мозга, где залегают миндалевидные ядра, вызывает повышенную гиперсексуальность, что говорит о локализации в этих областях центров регуляции половой деятельности [6], однако миндалевидные ядра изучают также, как иммуномодулирующие структуры, центры мышления и памяти, они являются также центрами пищеварения.

Как же разобраться во всем этом? Анатомия человека должна нам помочь!

В настоящее время накоплен значительный материал по анатомии и физиологии человека. Изучены клетки, ткани, органы, системы, аппараты органов, что достаточно хорошо представлено в международных анатомической и гистологической номенклатуре, в соответствии с которыми человек остается в разобранном виде. Именно в таком виде этот неполноценный образ содержится в мозге каждого врача, физиолога, ученого, что мешает достаточно продуктивно работать специалистам. Существует необходимость объединения всех систем организма, отдельных органов и тканей, для понимания того, что мы изучаем, путей распространения инфекции, симптомов, синдромов, иглоукалывания и прочих традиционных и нетрадиционных методов лечения больных, механизмы воздействия которых, порой, невозможно объяснить, и используются общие фразы, ничего не объясняющие. Кроме этого, объединить все разрозненные нами части тела человека необходимо для того, чтобы понять, зачем и как мы живем, прогнозы нашего существования вообще и в частности. Интеграция анатомического, эмбриологического и экспериментального научного материала позволяет выделить коммуникационно-трофическую систему организма, в основе которой лежат трофическая и коммуникационная системы, обеспечивающие все механизмы жизнедеятельности организма. Каждая из указанных частей имеет самостоятельную центральную часть и общую периферическую.

На протяжении развития человека эти части видоизменяются. К центральной части коммуникационной системы относятся развивающийся головной и спинной мозг в пренатальном и в постнатальном онтогенезе. Центральная часть трофической системы у эмбриона состоит из желточного мешка и формирующегося сердца, у плода - представлена комплексом, включающим плаценту, печень и сердце.

Плацента обеспечивает газовый обмен и обмен веществ, печень, обеспечивает организм плода необходимыми жирами, белками и углеводами, а также выполняет кроветворную функцию.

Сердце, выполняющее роль миксера и мощного насоса: присасывает венозную кровь из верхней полой вены, богатой гормонами и активными веществами эндокринных желез головы и шеи; кровь богатую

питательными веществами и кислородом из плацентарного круга кровообращения (венозный проток в печени); кровь из портальной системы, которая с гормонами поджелудочной железы и иммунными клетками из селезенки проходит через печень и далее через нижнюю полую вену попадает в сердце.

С другой стороны сердце выбрасывает кровь в круги кровообращения (в большой и плацентарный). Во внеутробном периоде развития меняются органы центральной части трофической системы организма. К ним относятся печень, сердце и легкие, которые морфологически тесно связаны в единый блок сосудами и функцией. Так, питательные вещества и часть гормонов поджелудочной железы из печени поступают в нижнюю полую вену с венозной кровью и гормонами надпочечников и половых желез.

Нижняя полая вена, пройдя через отверстие в диафрагме, впадает сразу в правое предсердие, куда также поступает и смешивается венозная кровь из верхней полой вены, богатая гормонами гипофиза, эпифиза, щитовидной, парашитовидных желез, вилочковой железы (центрального иммунного органа). Из правого предсердия кровь поступает в правый желудочек, где формируется питательный коктейль, содержащий в себе гуморальную информацию о состоянии организма, однако в нем нет еще газовой составляющей. Из правого желудочка этот несовершенный коктейль через легочный ствол сердца поступает в легкие, в которых происходит газообмен и окончательный, совершенный коктейль для питания организма, продолжая перемешиваться, поступает через легочные вены в левое предсердие, и далее, в левый желудочек.

Мы видим, как эти три органа теснейшим образом связаны между собой, образуя центральную часть трофической системы организма. Необходимо отметить, что кровь в левом желудочке сердца содержит кроме питательных веществ еще и гуморальную информацию о состоянии организма и не случайно в головном мозге (в стволе, подкорке, в лимбической коре) формируются интеграционные центры пищеварения [7], дыхания и кровообращения.

Периферическая часть коммуникационно-трофической системы организма включает сосудисто-нервные комплексы тела человека в виде сосудисто-нервных сетей, сосудисто-нервных пучков и различных смешанных форм, обеспечивающих сосудисто-нервное снабжение всех органов и тканей организма, а также собственное снабжение [8]. Кроме этого все компоненты сосудисто-нервных комплексов (артерии, вены, лимфатические сосуды и нервы) выполняют коммуникационную функцию, обеспечивая связь не только всех органов и тканей организма, но и связь организма с внешней средой.

В процессе развития первой закладывается трофическая система. На стадии 2-х зародышевых листков, образуется эпибласт и гипобласт. Эпибласт еще будет делиться на эктодерму и мезодерму, а гипобласт – это уже закладка первичной кишки, из которой будут развиваться ведущие ткани всех органов пищеварения, дыхания, а также энтодерма желточного мешка, из клеток которой будут образовываться первичные половые клетки. Только после этого происходит закладка центральной нервной системы и сердца.

Таким образом, вначале закладываются центральные части трофической и коммуникационной системы организма. В центральных органах коммуникационной системы организма формируются функциональные центры, основу которых составляют трофические центры – центры пищеварения, рядом с которыми – центры кровообращения и дыхания. Из закладки первичного рта образуется аденогипофиз, который будет выполнять трофические функции, стимулируя рост и развитие организма, выделяя соматотропный, тиреотропный аденокортикотропный, гонадотропный, лютеинизирующий, фолликулостимулирующий и другие гормоны. Вслед за центральными органами коммуникационно-трофической системы организма развиваются периферические. Они образуются из отростков нервных клеток центральной нервной системы, двигательных и вегетативных волокон, формирующих соответствующие нервы, которые растут по ходу развивающихся артерий. Рядом с артериями развиваются вены и лимфатические сосуды. Все это вместе составляет сосудисто-нервный комплекс.

По ходу формирующихся сосудисто-нервных комплексов и под их влиянием формируются органы, обеспечивающие трофические функции пока есть питание и воздух. Это органы пищеварения, обеспечивающие захват пищи, обработку, переваривание и эвакуацию, и органы дыхания, обеспечивающие поступление воздуха, его проведение, увлажнение, согревание. Трофические функции на перспективу выполняют половые органы, создающие продукты трофической цепочки – потомство, молочные железы, способствующие выращиванию объектов трофической цепочки. Опорно-двигательный аппарат, обеспечивающий механическое выполнение трофических функций организма (является также кладовой необходимых веществ), органы, регулирующие обменные процессы (эндокринный аппарат), очищающие кровь (мочевые органы), органы, обеспечивающие иммунный контроль и защиту организма, органы чувств, обеспечивающие коммуникационные и трофические функции развиваются по ходу и под влияни-

ем сосудисто-нервных комплексов. Работа всех органов связана и зависит от работы центральной части коммуникационно-трофической системы организма.

В мозге формируется 4 основных рабочих центра пищеварения: ротовой, глоточный, желудочно-кишечный и эвакуаторный [9]. Ротовой рабочий центр пищеварения представлен ядрами лицевого нерва, двигательным соматическим и верхним слюноотделительным – вегетативным ядром, которые обеспечивают ротовое пищеварение (обработка пищи секретом подчелюстной и подъязычной желез). Глоточный рабочий центр пищеварения представлен ядрами языкоглоточного нерва – частью двоякого ядра и нижним слюноотделительным ядром, обеспечивающие проглатывание пищевого комка, обработанного секретом околоушной железы. Желудочно-кишечный рабочий центр пищеварения представлен ядрами блуждающего нерва – частью двоякого ядра и дорсальным ядром блуждающего нерва, которые обеспечивают перемещение с механической и химической обработкой пищи по желудочно-кишечному тракту до левой половины ободочной кишки. Эвакуаторный рабочий центр пищеварения представлен ядрами внутренностных тазовых нервов – двигательных ядер и вегетативных – парасимпатических крестцовых ядер 2, 3, 4 крестцовых сегментов спинного мозга, которые обеспечивают подготовку к эвакуации и эвакуацию содержимого левой половины ободочной кишки и прямой кишки. Ротовой, глоточный, и желудочнокишечный центры пищеварения объединены наличием единого специфического вкусового, interoцептивного и иммуноцептивного ядра – одиночного пути. А также ветвями тройничного нерва, которые обеспечивают неспецифическую общую и проприоцептивную чувствительность структурам, которые иннервируют лицевой (мимическая мускулатура, подъязычная, подчелюстная железы), языкоглоточный (околоушная железа) и блуждающий (мышцы мягкого неба) нервы.

Ротовой центр пищеварения создает условия для работы вкусовых и обонятельных рецепторов, обеспечивая влажность полости рта и носа, так как химические вещества обонятельными и вкусовыми рецепторами воспринимаются только в растворенном виде. Лицевой нерв, обслуживающий ротовой центр пищеварения, вегетативными волокнами иннервирует слизистую полости носа (орган дыхания), в передних отделах которого залегает яacobсонов орган, от которого идет терминальный (0-ой) черепно-мозговой нерв.

А. С. Харламова [10] изучила на плодах человека терминально-вомероназальный нерв в толще носовой перегородки а также ганглий терминального нерва, из скоплений которого формировалась каудальная ветвь терминально-вомероназального нерва, который заканчивался в дополнительной обонятельной луковице – первичном центре вомероназального обоняния, обнаруженном ею у плодов от 8 до 35 недель, который может играть роль восприятия молекул околоплодной жидкости. Известно, что яacobсонов орган через концевой (0-ой) нерв, самыми короткими путями связан с базальными ядрами (скорлупой, хвостатым ядром и миндалевидным ядром), с гипоталамусом.

Н. Е. Макаруч и А. В. Калугев пишут, что данная система играет ключевую роль в регуляции полового и материнского поведения [11], рецепторную роль в ней выполняет вомероназальный, или яacobсонов орган. Он принимает активное участие в восприятии феромонов и индукции соответствующего ответа организма.

П. А. Тимошенко и соавторы [12] пишут, что яacobсонов орган играет важную роль в выборе полового партнера». Ротовой центр пищеварения через иннервацию слезной железы обеспечивает также работу органа зрения, который играет существенную роль в выборе пищи и партнера.

Ротовой центр пищеварения тесно связан функционально с глоточным центром пищеварения, так как, после включения глоточного центра пищеварения, обработка пищевого комка в полости рта происходит секретом всех слюнных желез, которые иннервируются и лицевым нервом, и языкоглоточным нервом. Чувствительные ветви языкоглоточного нерва: язычная и миндаликовая ветви обеспечивают иннервацию язычной и небных миндалин, глоточные ветви иннервируют глоточную и трубные миндалины, осуществляющие иммунный контроль пищи, проходящей через зев, и воздуха, проходящего через носоглотку и ротоглотку. За счет язычной ветви языкоглоточный нерв осуществляет иннервацию вкусовых сосочков, расположенных в корне языка, воспринимающих горечь. Кроме этого, языкоглоточный нерв обеспечивает работу уха за счет чувствительных, постганглионарных секреторных и сосудорасширяющих волокон барабанного сплетения, также помогает работе жевательного аппарата, осуществляющего измельчение пищи, обеспечивая химическую обработку пищи секретом околоушной железы.

Морфологически ушной узел языкоглоточного нерва тесно связан с нижнечелюстным нервом, дающим двигательную и проприоцептивную иннервацию жевательным мышцам, проприоцептивную и общую чувствительную иннервацию языку, щечной мышце и щеке.

IX нерв способствует при этом поддержанию определенного уровня кровяного давления в области головы через иннервируемую им синокаротидную зону [13].

Необходимо отметить, что до отхождения синусной ветви от языкоглоточного нерва к нему подходит соединительная ветвь от лицевого нерва. Это может указывать на то, что и лицевой нерв участвует в регуляции кровяного давления через синокаротидную зону. В этом есть необходимость в связи с потребностью в выделении достаточно большого количества секрета слюнными железами, иннервируемыми лицевым и языкоглоточным нервами, при употреблении пищи. В выборе полового партнера языкоглоточный нерв также участвует, как и лицевой нерв. Кроме обследования партнера яacobсоновым органом носа, животные и человек используют ротовую полость и глотку.

Известно, что резцовый нерв, продолжение носонебного нерва, идущего по перегородке носа, где залегает яacobсонов орган, иннервирует область филтрума и резцовую область собственной полости рта, к которой постоянно прикасается язык.

Обследование полового партнера осуществляется губами (важна, именно, верхняя губа) и языком. У человека это выражается в различных видах поцелуев. Слюна с частицами секрета партнера поступает в область зева, где с помощью миндалин определяется биологическая совместимость и осуществляется иммунный контроль и иммунная защита. При этом лучший контакт слюны и миндалин происходит при проглатывании слюны, чему помогает шилоглоточная мышца, единственная, которую иннервирует языкоглоточный нерв.

По языкоглоточному нерву интероцептивная, вкусовая и иммуноцептивная информация поступает в ядро одиночного пути и далее через таламус – в хвостатое ядро и частично в скорлупу. Проглатывание слюны возможно и за счет передачи информации о понравившемся партнере из подкорковых и корковых центров, обеспечивающих мотивационное поведение, на рабочие ротовой и глоточный центры пищеварения.

Функционирование глоточного центра пищеварения тесно связано с желудочно-кишечным центром пищеварения, работа которого осуществляется блуждающим нервом, обеспечивающим иннервацию соматических поперечно-полосатых мышц мягкого неба, глотки, верхней трети пищевода (которые срабатывают вначале), а также пищеварительных желез (печени, поджелудочной железы, желез желудка и кишки), гладкой мускулатуры нижних двух третей пищевода, желудка, тонкой кишки и правой половины ободочной кишки, которые срабатывают после сокращения поперечно-полосатой мускулатуры пищевода. Гладкая мускулатура и железы пищеварительной системы включаются последовательно, произвольно, автоматически.

Содержимое кишки поступает из правой половины ободочной кишки, которая кровоснабжается из верхней брыжеечной артерии и иннервируется из желудочно-кишечного центра пищеварения блуждающим нервом, в левую половину ободочной кишки, которая кровоснабжается из нижней брыжеечной артерии и иннервируется из следующего, эвакуаторного центра пищеварения, тазовыми внутренностными нервами.

Необходимо отметить, что рабочий желудочно-кишечный центр пищеварения с помощью блуждающего нерва обеспечивает координированную работу легких, сердца, всех эндокринных желез шеи, грудной и брюшной полостей, иммунных центральных и периферических висцеральных структур шеи, груди, живота (за исключением органов малого таза и левой половины ободочной кишки), почек, яичек и яичников, к которым отдает ветви. Ветви блуждающего нерва достигают гонад вдоль гонадных артерий, которые являются передними, кишечными, ветвями дорсальной аорты [7], идущих из чревной области. Иннервировать ветви блуждающего нерва, могут ту часть гонад, которая развивается из энтодермы желточного мешка и дает начало мужским и женским половым клеткам.

Мы видим, как желудочно-кишечный центр пищеварения обеспечивает текущее пищеварение через работу печени и эндокринных желез, делает запасы питательных веществ (например, образование гликогена и жира) на среднеотдаленное время и еще на различно отдаленное время для себя и прочих в трофической цепочке, через половые органы.

Информация интероцептивная, вкусовая, иммуноцептивная, проприоцептивная поступает в ядро одиночного пути ствола мозга, а отсюда проекционно, через таламус в базальные ядра [14], гипоталамус и кору головного мозга, где имеются комплексно сформированные, интеграционные центры пищеварения, кровообращения, дыхания, иммуномодуляции, а также половые, эмоциональные, центры мышления и памяти.

Однако все эти центры базируются на центрах пищеварения. Рабочие центры пищеварения могут включаться клетками коры головного мозга, клетками подкорки, промежуточного мозга, а также ядрами ствола головного мозга, важная роль принадлежит лимбической системе.

Эвакуаторный центр пищеварения включает в себя соматические двигательные и парасимпатические крестцовые внутренностные ядра 2-4-го крестцовых сегментов спинного мозга, которые обеспечивают подготовку к эвакуации и эвакуацию содержимого органов малого таза и левой половины ободочной

кишки. Обеспечивают определенную гемодинамику в полости малого таза за счет венозного сплетения таза, а также сосудов половых органов, способствуя, например, эрекции. В работе органов малого таза, в частности половых органов, участвуют брюшной пресс, органы дыхания (гортань и легкие), создающие определенный уровень давления в брюшной полости. Иммунный контроль и иммунную защиту обеспечивают иммунные структуры слизистых органов малого таза и левой половины ободочной кишки, а также висцеральных лимфатических узлов, которые находятся в ведении эвакуаторного центра пищеварения. Однако, как мы видим, с эвакуаторным центром пищеварения связан желудочно-кишечный центр пищеварения. Из литературы известно, что базальные ядра являются подкорковыми центрами пищеварения, дыхания, кровообращения, иммуномодуляции, половыми центрами, мотивационного поведения, мышления и памяти. Однако, необходимо учитывать особенности развития и формирования нервной системы, в основе которых лежит индивидуальная изменчивость, связанная с формированием высокодифференцированных (когда базальные ядра четко соответствуют определенным центрам пищеварения), низкодифференцированных (информация от всех центров пищеварения приходит во все базальные ядра) и множества промежуточных различных форм связей периферических отделов интероцептивного (пищеварительной системы) и иммуноцептивного (иммунной системы) анализаторов с центрами головного мозга [14], что важно для понимания симптомов болезни и для правильного лечения больных.

Мы все разные. И необходимо изучать индивидуальную изменчивость, опираясь на основные закономерности устройства организма, его коммуникационной и трофической системы.

Необходимо также учитывать, что человек занимает особое положение в животном мире и пища в человеческом обществе превратилась в различные абстрактные понятия, как речь человека устная и письменная. Так, собственность человека – это абстрактное понятие пищи, положение в обществе также позволяет добывать абстрактную пищу, а ее все мало и мало человеку. Учитывая тот морфологический факт, что пищевые и половые функции тесно связаны между собой, от ротового отверстия и полости носа до органов таза, то очень легко можно скатиться к ненормальным формам существования. У человека в норме генетически подавлены неестественные акты.

Например, принимать пищу прямой кишкой или другими органами таза, хотя в медицине делают питательные клизмы при острой необходимости, и использовать неестественные способы полового общения. Эта работа показывает, что человек также легко может скатиться до поедания своего потомства, как это встречается нередко в животном мире.

Однако каннибализм генетически подавлен (репрессирован). Если эти и другие репрессированные программы открываются, то появляются гомосексуалы, каннибалы, люди звери – агрессивные и т.д.

Поэтому настоящая работа позволяет понять биологическую сущность человека на основании его особенностей строения и показывает направление изучения этих явлений на различных уровнях, а также направление изучения путей профилактики открытия всех репрессированных, нежелательных программ человека.

Эта работа позволяет понять Христа – Сына Божьего, его молитву и все его заповеди, как один из путей профилактики, посланный нам сверху.

## Литература

1. Биологический энциклопедический словарь. Москва, 1986, С. 648-649.
2. Saint-Cyr J.A., A.E.Taylor, K.Nikolson. Behaviour and Basal ganglia. //In: «Behavioral Neurology of Movement Disorder». W.J.Weiner, A.E.Lang (eds). –Adv Neurol. –1995. –V.65. –P.1–29.
3. Толкунов Б.Ф. Стриатум и сенсорная специализация нейронной сети. // Ленинград: изд. «Наука». – 1978. – С.178.
4. Янакаева Т.А. Сравнительный анализ когнитивных и аффективных расстройств при дисциркуляторной энцефалопатии и болезни Паркинсона. // автореферат дисс... канд. мед. наук. Москва. 1999.
5. Девойно Л.В., Идова Г.В., Альперина Е.Л. Психонейроиммуномодуляция: поведение и иммунитет. // Новосибирск, «Наука», 2009, 168с.
6. Карпова А.В. Структурно-функциональная организация кортикального ядра миндалевидного комплекса мозга крысы // автореферат кандидатской диссертации, 2000.
7. Литвиненко Л.М. Функционально-морфологические взаимоотношения черепных нервов. // Вестник новых медицинских технологий. Тула, 1997. Т. 4 Стр. 90-93.
8. Литвиненко Л.М. Сосудисто-нервные комплексы тела человека. // Москва, 2011. 303 стр.
9. Литвиненко Л.М. О центрах пищеварения. // Морфологические Ведомости.2003, 1-2, стр. 25-26.
10. Харламова А.С. Морфогенез вомероназального органа и первичных обонятельных центров у плодов человека.// Автореферат на соискание кандидата биологических наук. Москва, 2010.

11. Макаручук Н.Е., Калуев А.В. Обоняние и поведение. - К.: КСФ, 2000. - 134 с.
12. Тимошенко П. А., Кот Н. Н., Еременко Ю. Е. Медико-биологические аспекты влияния феромонов на человека и животных // Медицинский журнал: научно-практический рецензируемый журнал / учредитель: Белорусский государственный медицинский университет. - 2008. - N 3. - С. 24-25.
13. Литвиненко Л.М. О языкоглоточном нерве. // Морфологические ведомости, М., 2006, № 1-2, С.179- 181
14. Литвиненко Л.М. Центры пищеварения и иммунная система. //«Журнал теоретической и практической медицины», том 9, специальный выпуск, Москва, 2011. С. 33-38

## О происхождении гонадных артерий у человека

\*Л. М. Литвиненко

Кафедра анатомии человека, Первый Московский государственный медицинский университет  
им. И. М. Сеченова, Москва, Россия

\*Corresponding author: E-mail: llm555@yandex.ru

### The origin of the human gonadal arteries

L. M. Litvinenko

Using data from existing literature and the author's use of deduction and induction methods, it has been established, that testicular or ovarian arteries are derivatives of anterior (intestinal) segmentary branches of the dorsal aorta, instead of lateral, as is described in previous literature. The following evidence is used to support these claims: features branch of the gonadal arteries from the aorta, to their topography, relationships with veins, nerves, connective tissue spaces of the abdominal cavity, features of the germen and development of gonads, kidneys, gut, superior and inferior mesenteric arteries, renal arteries, rotation of the intestinal loop, and moving of the gonads and kidneys in development.

**Key words:** testicular artery, ovarian artery, human development, aorta.

На основании данных литературы и собственных наблюдений методами дедукции и индукции было установлено, что гонадные артерии (яичковые или яичниковые) являются производными передних (кишечных) сегментарных ветвей дорсальной аорты, а не латеральных, как это описано в литературе. В пользу этого говорят особенности отхождения гонадных артерий от аорты, их топографии, взаимоотношений с венами, нервами, клетчаточными пространствами полости живота, особенности закладки и развития гонад, почек, кишки, верхней и нижней брыжеечных артерий, почечных артерий, вращения кишечной петли и перемещения гонад и почек в процессе развития.

**Ключевые слова:** яичковая артерия, яичниковая артерия, эмбриональное развитие человека, аорта.

Известно, что у человека от брюшной аорты отходят 2 гонадные артерии – правая и левая яичковые артерии в мужском организме или яичниковые в женском организме.

Из некоторых источников литературы [1-4] также известно, что гонадные артерии развиваются из латеральных сегментарных ветвей дорсальной аорты наряду с надпочечниковыми и почечными.

Такое определение, по всей вероятности, связано с установившимся мнением об общих закономерностях развития и кровоснабжения органов и систем. Известно, что в процессе развития зародыша человека образуются две дорсальные аорты (правая и левая), которые в дальнейшем сливаются, образуя единую дорсальную аорту с тремя группами парных сегментарных ветвей – задними, передними и латеральными.

Задние сегментарные или межсегментарные [2] отходят от заднелатеральных отделов аорты, обеспечивают кровоснабжение сомита и всего того, что из него образуется, а также эктодермы, т.е. это соматические ветви. Передние сегментарные ветви отходят от передней полуокружности аорты, кровоснабжают энтодерму, первичную кишку и все, что из нее образуется, их называют кишечными ветвями. Латеральные сегментарные ветви дорсальной аорты отходят от латеральной полуокружности аорты, направляются к промежуточной мезодерме, которую кровоснабжают, а также кровоснабжают все то, что из нее образуется (мочеполовые и некоторые эндокринные органы).

В процессе развития первичные сегментарные артерии преобразуются во вторичные, количество которых значительно уменьшается за счет слияния первичных артерий. В результате образуются артерии с крупными стволами. Из парных первичных кишечных артерий образуются вторичные непарные артерии для кровоснабжения непарных органов. Например, чревный ствол, верхняя и нижняя брыжеечные артерии. Для кровоснабжения парных органов образуются парные артерии, например, почечные артерии производные латеральных сегментарных ветвей дорсальной аорты.