

СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ

© САВЧЕНКОВ Ю.И., МЕДВЕДЕВ В.С.

ИЗУЧЕНИЕ КОРТИКО-ВИСЦЕРАЛЬНЫХ И ВИСЦЕРО-ВИСЦЕРАЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ В ТРУДАХ А.Т. ПШОНИКА И ЕГО УЧЕНИКОВ

Ю.И. Савченков, В.С. Медведев

Красноярская государственная медицинская академия им. В.Ф. Войно-Ясенецкого, ректор – д.м.н., проф. И.П. Артюхов.

***Резюме.** Интегративные аспекты физиологии всегда были в центре внимания одного из учеников И.П. Павлова и К.М. Быкова профессора Абрама Танхелевича Пшоника, который с 1952 года возглавил кафедру нормальной физиологии Красноярского медицинского института (КГМИ).*

***Ключевые слова:** А.Т. Пшоник, кортико-висцеральные отношения, школа физиологов, Красноярск.*

Исследования проблемы кортико-висцеральных отношений в школе А.Т. Пшоника.

Одним из важнейших аспектов кортико-висцеральных отношений является изучение особенностей – высшей нервной деятельности у больных с различными заболеваниями. А.Т. Пшоник обозначил эту проблему – «высшая нервная деятельность» (ВНД) в патологии». На кафедре физиологии КГМИ она стала изучаться с использованием методов сосудистых условных рефлексов. А.Т. Пшоником был разработан алгоритм изучения скорости образования и угашения условных рефлексов, выработки и исследования дифференцировок, качества различных видов торможения и силы возбудительного и тормозного процесса у людей, причем как в сфере первой, так и в сфере второй сигнальных систем. В частности, для изучения особенностей формирования условных рефлексов во второй сигнальной

системе широко использовался метод так называемых словесных инструкций о структуре будущих сочетаний. Использование такого подхода позволило А.Т. Пшонику и его ученикам получить интересные и важные как в теоретическом, так и практическом отношении результаты.

Так А.А. Грибановым (1958) изучались сосудистые условные и безусловные рефлексы при *анемических состояниях* у больных при различных формах малокровия (постгеморрагическая анемия, злокачественная болезнь Аддисона-Бирмера, железодефицитная анемия, поздние и ранние хлорозы) и в эксперименте на собаках с постгеморрагической и пернициозной анемиями. Было показано, что при незначительном уменьшении числа эритроцитов и количества гемоглобина существенных нарушений ВНД у больных и животных не наблюдается, за исключением некоторого ослабления внутреннего торможения. По мере увеличения степени анемизации постепенно ослабевал и процесс возбуждения, о чем свидетельствовало заметное уменьшение величины как безусловных, так и условных сосудистых рефлексов. При этом еще в большей степени страдал процесс внутреннего торможения (дифференцировочное, угасательное). При тяжелых формах анемии, когда число эритроцитов и количество гемоглобина уменьшалось в 5-6 раз, исчезали вначале сосудистые условные рефлексы, а при нарастающей степени малокровия и безусловные, что связано с развитием выраженной кислородной недостаточности.

Таким образом, наиболее чувствительными к кислородному голоданию являются прежде всего корковые нейроны, а затем нарушаются функция нервных клеток других отделов ЦНС. Было показано, что степень нарушения рефлекторной деятельности при анемиях находится в прямой зависимости от функционального состояния сердечно-сосудистой системы. Так заметное увеличение систолического выброса и минутного объема кровообращения у анемических больных практически не сопровождалось нарушением ВНД, вследствие компенсации гипоксии за счет ускорения кровотока в мозге. В то

же самое время менее выраженная активность системы кровообращения при такой же анемизации приводила к угнетению рефлекторной деятельности.

ВНД изучалась также при *раке шейки матки* (Т.Ф. Венгер, 1962). Учитывалась распространенность ракового процесса и его тяжесть. Исследования показали, что нарушение функций высших отделов мозга находятся в прямой зависимости от степени ракового процесса. Так при первой степени поражения практически изменений рефлекторной деятельности не отмечается. При более выраженном раковом процессе постепенно ослабевают процессы возбуждения и торможения, при этом часто наблюдаются неадекватные реакции сосудов на различные раздражители; тяжелые степени рака матки в большинстве случаев сопровождаются полным отсутствием безусловных и условных сосудистых рефлексов.

Ослабление корковых процессов у раковых больных проявлялось в уменьшении величины безусловных рефлексов, удлинении их латентного периода, в общей инертности этих рефлексов, которые при II и III стадиях часто исчезали: реакции становились нулевыми. Такой ход нарушения динамики ВНД дает основание усмотреть постепенное развитие запредельного торможения в ЦНС. Этот процесс охватывает сначала кору головного мозга, и поэтому первыми нарушаются условные и второсигнальные рефлексы, а по мере дальнейшего углубления заболевания процесс запредельного торможения охватывает и нижележащие отделы мозга, что подтверждается более поздним ослаблением и исчезновением безусловных рефлексов.

Сопоставление процесса нарастающего запредельного торможения с клинической картиной течения заболевания позволяет высказать предположение, что запредельное торможение при данном заболевании не является охранительным. Наоборот, процесс торможения в ЦНС является показателем более интенсивного роста и метастазирования опухоли.

Попытки коррекции состояния корковых процессов препаратами брома и кофеина давало временное улучшение рефлекторной деятельности и общего самочувствия больных.

Интересные данные были получены при изучении ВНД больных, страдающих *нейродермитами* (Л.Д. Нифантьева, 1964). Исследования показали, что важнейшим фактором этиопатогенеза нейродермитов является нарушение корково-подкорковых отношений, при которых кора головного мозга тормозится, а подкорка индукционно возбуждается. В основе ослабления возбудительного процесса в коре головного мозга и развития невроза за счет перенапряжения возбудительного процесса лежит травмирующее воздействие потока патологической импульсации с пораженных очагов кожи с первоначально развивающимся зудом. Афферентные импульсы с зудящихся участков кожи, поступая в кору головного мозга, еще больше нарушают ее функциональное состояние, усугубляя заболевание.

Изменение рефлекторной деятельности проявлялось также и в ослаблении процесса активного внутреннего торможения. В обоих случаях в коре головного мозга развивается процесс запредельного торможения, который однако не ограждает кору от патологической импульсации с зудящихся участков кожи.

Развитие в коре головного мозга процесса запредельного торможения подтверждается как регистрацией рефлекторной деятельности (резкое торможение ориентировочных, безусловных, условных и второсигнальных сосудистых рефлексов), так и клинически (заторможенность, вялость, сонливость и пониженная возбудимость больных нейродермитами).

Учитывая эти данные, в качестве патогенетически обоснованного способа рационального лечения нейродермитов было предложено использование препаратов, способных вызвать улучшение возбудительного процесса в коре, с одной стороны, и укрепление процесса внутреннего торможения, с другой.

В работах Л.Д. Нифантьевой было показано, что применение этих препаратов и их различных комбинаций, способствовало нормализации выявленных сдвигов в коре головного мозга и подчас приводило к исчезновению кожных проявлений нейродермита и зуда.

Изменяется состояние ВНД и у больных, страдающих *бронхиальной астмой* (Г.А. Брушневская, 1968). Анализ полученных данных показал, что по мере углубления тяжести заболевания все виды сосудистых рефлексов (ориентировочные, безусловные и условные обеих сигнальных систем) ослабевают и полностью исчезают, ослабевают процессы внутреннего торможения, подвижность корковых процессов сменяется их инертностью. Это свидетельствует о том, что, чем тяжелее протекает болезнь, тем более выражено торможение в коре головного мозга. Особенно четко эта закономерность проявляется во время приступа удушья. Таким образом и при бронхиальной астме изменение ВНД больных зависит от степени тяжести заболевания. Так при легкой степени бронхиальной астмы рефлекторная деятельность практически не нарушалась. У больных с более тяжелым течением этого заболевания наблюдалось торможение рефлекторной деятельности, связанное с ослаблением процессов возбуждения и торможения, при этом подавлялась не только активность сосудодвигательного центра, но и других корковых систем, как рецепторных, так и эффекторных. При ремиссии рефлекторная деятельность нормализуется.

Н.В. Коваленко (1972) исследовала состояние ВНД у больных *сахарным диабетом*. Исследования показали, что условно-рефлекторная деятельность и состояние внутреннего торможения по мере утяжеления заболевания претерпевает все нарастающие изменения. Если при легкой степени и средней тяжести заболевания имеет место лишь эпизодические и неглубокие изменения в образовании условных сосудистых рефлексов, то при тяжелом диабете, особенно сопровождающемся гипо- и гипергликемическими состояниями, имеет место полное исчезновение всех рефлексов.

Плетизмография позволила доказать развитие в клетках коры больших полушарий мозга глубокого внутреннего торможения, которое, как был убежден А.Т. Пшоник, защищает кору от напряжения и повреждения.

Исследования В.С. Медведева (1966) больных *атеросклерозом* и при *пороках сердца ревматической этиологии* показали, что по мере нарастания тяжести заболевания и снижения компенсаторных возможностей организма у таких больных ВНД оказывается все более нарушенной. Нарушения эти выражаются (как и в исследованиях других учеников А.Т. Пшоника) в постепенном развитии процесса запредельного торможения.

Более сохраненной при этом оказывается вторая сигнальная система, рефлексy которой в меньшей степени заторможены, чем рефлексy первой сигнальной системы и подкорковых образований. Особенностью можно считать нарушение ритма дыхания, нарастающее параллельно тяжести патологического процесса. Однако между степенью нарушения ВНД и тяжестью заболевания часто выявляется несоответствие: высокая кислородная задолженность в организме не всегда сопровождается развитием запредельного торможения. Это несоответствие дает основание считать, что гипоксия не является единственной причиной развития запредельного торможения. Основным и ведущим физиологическим механизмом развития запредельного торможения у исследованных больных являются те нейродинамические процессы, которые на определенном раннем этапе заболевания обеспечивают компенсаторные проявления различных органов и систем организма, а при усугублении болезни повышают порог возбудимости коры больших полушарий головного мозга, или вообще блокируют большинство ее центров, создавая условия для охранительного процесса торможения, которое, по И.П. Павлову, является физиологической мерой защиты лишь для клеток нервной системы.

В работе В.С. Медведева еще раз подтверждается неспецифичность развивающегося торможения. Кстати об этом свидетельствуют исследования всех других сотрудников А.Т. Пшоника и его самого: при гипертонической

болезни (А.Т. Пшоник, 1952), при гипотониях (В.М. Варгунина, 1955), при неврастениях (Г.Ф. Рудь, 1961), при язвенной болезни желудка (А.И. Ельцов, 1965), бруцеллезе (Р.А. Малькова, 1972).

Отмечено, что не последнюю роль в значении нейродинамических процессов, обуславливающих развитие у большинства больных запредельного торможения, а также в процессах коррекции возникающих нарушений играют типологические особенности ВНД.

Результаты проведенных исследований по изучению ВНД при различных заболеваниях позволили предложить практические рекомендации для улучшения эффективности лечения ряда заболеваний. Они заключались в том, что предлагалось применять препараты, нормализующие состояние ВНД. Наблюдения показали, что действительно применение подобных препаратов (бром, кофеин и др.) приводило к улучшению состояния и к более быстрому выздоровлению больных.

Результаты этого блока исследований школы А.Т. Пшоника доказали, что при любой висцеральной патологии нарушается функциональное состояние ЦНС и ее высшего отдела — коры головного мозга. "ВНД больного, — пишет А.Т. Пшоник, — как в зеркале отражается степень и глубина заболевания". Патологический процесс, развивающийся во внутренних органах, способен дезорганизовать высшую нервную деятельность. Нарушение же ВНД в свою очередь усугубляет патологический процесс.

Таким образом, ВНД и патологический процесс связаны между собой причинно-следственными отношениями. Эти кортико-висцеральные отношения особенно проявляют себя в патологии, т.к. в норме внутренние органы саморегулируются и обслуживаются нервными образованиями подкоркового уровня. Заболевания любой системы организма вызывают нарушения саморегуляторных систем, и кора головного мозга вовлекается в процессы регуляции функций внутренних органов.

Исследования сотрудников А.Т. Пшоника, посвященные нарушениям ВНД при различных заболеваниях, свидетельствуют о том, что изменения

рефлекторной деятельности при патологии носят неспецифический характер и сводятся, в конечном итоге, к тому, что в высших отделах мозга постепенно развивается процесс торможения. При этом ослабляется и процесс возбуждения. Степень нарушения рефлекторной деятельности находится в прямой зависимости от тяжести патологического процесса: чем выраженнее клинические проявления заболевания, тем больше нарушается ВНД. Причины, лежащие в основе ослабления функций нейронов коры при каждом заболевании, различные. В основе их, по-видимому, лежат, прежде всего, нарушения метаболизма, обуславливающие неспецифический характер изменений функций ЦНС. Огромное значение в этом процессе имеет и степень патологической импульсации в ЦНС из очага поражения.

На основании результатов исследований, описанных выше, можно сказать, что развивающееся в высших отделах мозга и подкорковых образованиях ЦНС торможение не носит значения охранительного для всего организма, а в некоторых случаях даже усугубляет течение патологического процесса. По-видимому, оно может носить охранительный характер только для нервной системы.

Практическая значимость проведенных исследований заключается в том, что полученные данные можно использовать для направленной коррекции ВНД различными препаратами и другими лечебными приемами. Доказано, что применение таких препаратов, как бром и кофеин, таких методов, как иглоукалывание, использование комплекса курортных бальнеофакторов с учетом типа ВНД и степени нарушения рефлекторной деятельности каждого конкретного больного, приводит к облегчению течения патологического процесса, снятию невротических наслоений и подчас более быстрому выздоровлению.

*Исследования проблемы висцеро-висцеральных отношений в школе А.Т.
Пионика.*

Одновременно с исследованиями кортико-висцеральных отношений на кафедре физиологии КГМИ А.Т. Пшоником и его учениками успешно разрабатывались и некоторые вопросы висцеро-висцеральных взаимоотношений.

Идеи И.П. Павлова о тесной функциональной взаимосвязи различных отделов пищеварительного аппарата вызвали к жизни огромное количество исследований и нашли свое экспериментальное подтверждение в работах многих ученых как в России, так и за рубежом.

Однако до 60-х годов 20 века один из органов пищеварительного аппарата – пищевод – ускользал из поля зрения ученых. Сделанные в начале века попытки обнаружить в эксперименте влияния пищевода на различные отделы пищеварительного тракта из-за несовершенства применяемых методик закончились неудачей, и пищевод стали считать только пищепроводной трубкой, не придавая ему какого-либо другого функционального значения в общей системе пищеварительных функций.

На кафедре нормальной физиологии КГМИ (ныне медицинской академии) под руководством профессора А.Т. Пшоники была разработана методика адекватного раздражения механо-, хемо- и терморецепторов пищевода в сочетании с хроническим наблюдением за всеми другими отделами пищеварительного аппарата. Сотрудниками кафедры Ю.И. Савченковым, (1962), М.Н. Сыреновым (1966), В.Л. Савиновым (1970), Л. Л. Лукиным (1970), В.В. Жуковым (1973) совершенно четко и убедительно были впервые доказаны рефлекторные влияния пищевода на желудочную и поджелудочную секрецию, на желчеобразовательную и желчевыделительную функцию печени, на слюноотделение и на моторную деятельность всех отделов пищеварительного тракта. Библиографический указатель публикаций на эту тему помещен в конце статьи.

Было показано, что пищевод — это не только пищепровод, а достаточно широкая рефлексогенная зона, богатая механо-, хемо- и терморецепторами,

раздражение которых вызывает как количественные, так и качественные сдвиги в различных отделах пищеварительного аппарата.

Работы эти были проведены более 25 лет назад. Однако и до сих пор в учебниках по нормальной физиологии роли пищевода в деятельности пищеварительного тракта не придается достойного значения; его, как и прежде, считают трубкой, главное назначение которой доставить пищевой комок в желудок. Возможно, это связано с тем, что основные публикации по обсуждаемой теме были в региональных сборниках научных работ и почти не появлялись в центральной печати, хотя и были доложены на одном из съездов физиологов СССР (1964). Между тем результаты, полученные учениками Л.Т. Пшоники, имеют не только теоретическое, но и практическое значение.

Основные результаты, полученные при исследовании рефлекторных функций пищевода, были следующими.

Влияния механорецепторов пищевода на функции ЖКТ.

Оказалось, что раздражения механорецепторов пищевода собаки баллоном, имитирующим размер стандартного пищевого комка, или резиновым зондом, введенным в пищевод через эзофагостому, вызывают секрецию слюнных желез, находившихся до этого в состоянии физиологического покоя. Анализ количества отделяемой слюны в ответ на раздражение механорецепторов различных уровней пищевода показал наличие определенного градиента чувствительности его к механическим раздражениям. Рефлекторные влияния механорецепторов пищевода вызывают наряду с количественными и качественные изменения слюны, выражающиеся в увеличении содержания амилазы и в повышении вязкости слюны.

Показано, что механическое раздражение слизистой оболочки пищевода безусловно-рефлекторно стимулирует желудочную секрецию. Эта стимуляция в отличие от влияния на слюнные железы носит, в основном, характер корригирующий и в меньшей мере пусковой. Наряду с увеличением

количества сока эти раздражения вызывают одновременно увеличение его кислотности и переваривающей силы.

Раздражение механорецепторов слизистой пищевода наряду с секреторным эффектом вызывает также и моторный, который отсутствует при воздействии на хемо- терморецепторы пищевода. Количественные и качественные изменения секреторной и моторной функций желудка зависят в значительной степени от исходного функционального его состояния. На фоне активного состояния желудка секреторные рефлексy с пищевода проявляются лучше, моторные слабее.

Оказалось, что раздражение механорецепторов пищевода эзофагостомированных собак вызывает безусловно-рефлекторное изменение как количества, так и качества сока поджелудочной железы, проток которой был выведен по методу П.В. Орлова. Эти изменения выражаются в основном в увеличении количества сока и содержания в нем ферментов. Раздражение механорецепторов стимулирует как поступление желчи в желчный пузырь, так и выделение желчи из желчного пузыря в 12-перстную кишку, одновременно повышая содержание в кишечнике билирубина и желчных кислот. При этом происходит повышение внутрипузырного давления.

Исследования показали, что стимулирующее влияние раздражения механорецепторов пищевода на секрецию желудка и тощей кишки зависит от интервала времени между кормлениями. Через 2-4 часа после кормления животных наиболее активно реагируют на раздражение пищевода желудочные железы, а при интервале 5-7 часов – кишечные железы. Наряду с увеличением количества кишечного сока эти раздражения вызывают одновременно и увеличение содержания в нем ферментов, в частности — амилазы.

Влияния хеморецепторов пищевода на функции ЖКТ.

Выяснилось, что раздражения хеморецепторов пищевода вызывают секрецию слюнных желез, находившихся до этого в состоянии физиологического покоя. Влияния этих раздражений играют роль пускового

механизма для функции слюнных желез. По количеству выделяемой слюны в ответ на раздражение хеморецепторов раздражители можно поставить в следующий нисходящий ряд: едкий натр, этиловый спирт, натуральный желудочный сок, соляная кислота. Эффект действия соляной кислоты прямо пропорционален ее концентрации. Рефлекторные влияния хеморецепторов пищевода вызывают наряду с ее количественными и качественными изменениями слюны, выражающиеся в увеличении содержания амилазы и в повышении вязкости слюны, по сравнению с таковыми влияниями ротовой полости.

Секреторная функция желудка также меняется под влиянием химических раздражителей пищевода, причем такие натуральные раздражители, как соляная кислота и желудочный сок, затормаживают секрецию и снижают кислотность и переваривающую силу отделяемого сока. Такой эффект следует рассматривать как защитную компенсаторную реакцию организма, сформировавшуюся в ответ на повреждающее действие забрасываемого в пищевод желудочного содержимого.

Изменяется при раздражении хеморецепторов слизистой пищевода эзофагостомированных собак и уровень панкреатической секреции. При этом натуральный желудочный сок и соляная кислота, воздействуя на слизистую пищевода, увеличивают количество отделяемого панкреатического сока и содержание в нем ферментов. Поджелудочный же сок той же собаки и щелочные растворы вызывают в большинстве случаев торможение текущей секреции и уменьшение содержания ферментов в соке.

Секреторная функция желудка и тонкой кишки под влиянием химических раздражителей пищевода также меняется, причем такие натуральные раздражители, как желудочный сок и соляная кислота, затормаживают секрецию желудка и увеличивают секрецию тощей кишки, а раствор едкого натра, наоборот, увеличивает секрецию желудка и тормозит ее у тощей кишки. Активность амилазы кишечного сока под влиянием раздражения пищевода всеми применяемыми раздражителями, как правило, уменьшается.

Раздражения хеморецепторов пищевода сказываются на моторике разных отделов кишечника по-разному. Такие раздражители, как натуральный желудочный сок и соляная кислота, тормозят моторику тощей кишки и стимулируют моторику подвздошной и толстой кишки. Раствор едкого натра оказывает стимулирующий эффект на моторику всех отделов кишечника.

Влияния терморецепторов пищевода на функции ЖКТ.

Исследования показали, что раздражения как холодовых, так и тепловых терморецепторов пищевода вызывают секрецию слюнных желез, находившихся до этого в состоянии физиологического покоя. Влияния этих раздражений играют роль пускового механизма для функции слюнных желез. Рефлекторные влияния терморецепторов пищевода вызывают увеличение содержания амилазы и повышение вязкости слюны.

Меняют термические раздражения пищевода и ход желудочной секреции. При этом холодная вода неизменно вызывает отчетливый стимулирующий секреторный эффект. Противоположный тормозный эффект имеет горячая вода. Качества сока температурные раздражители пищевода не меняют.

Аналогичные данные получены и при изучении панкреатической секреции. Холодная вода, воздействуя на терморецепторы пищевода, стимулирует панкреатическую секрецию и увеличивает содержание ферментов. Горячая вода, орошающая слизистую пищевода, в основном тормозит на некоторое время секрецию поджелудочного сока и уменьшает содержание в нем ферментов.

Холодная вода, воздействуя на терморецепторы пищевода, повышает количество выделяющейся желчи, горячая же вода на некоторое время уменьшает секрецию. Действие холодной воды на слизистую пищевода не меняет уровня давления в желчном пузыре. Раздражение терморецепторов теплой водой вызывает повышение внутри пузырного давления.

Раздражение терморецепторов пищевода холодной водой вызывает стимуляцию сначала подвздошной кишки (в интервале времени 2-7 часов после кормления), затем тощей (в интервале 5-7 часов), в последнюю очередь

стимулирует моторику толстой кишки (интервал 5-10 часов после кормления). Раздражение же пищевода горячей водой тормозит моторику тощей кишки и усиливает моторику подвздошной (в интервале 5-7 часов), а при интервале 8-10 часов усиливает моторику толстой кишки.

Таким образом, исследования многообразных интероцептивных рефлексов пищевода не только доказали существование рефлекторных связей пищевода со всеми другими отделами желудочно-кишечного тракта, но и обнаружили наличие функционального градиента пищевода. Это выражается в том, что на фоне секреции чувствительность рецепторов пищевода растет по мере приближения к желудку, и, наоборот, на фоне отсутствия секреции она меняется в обратном направлении. Повторные раздражения пищевода вызывают постепенное затормаживание рефлекса, которое находится в обратной зависимости от интервала времени между смежными раздражениями.

Исследования пищеводно-желудочных реакций при выключении рецепторов, а также при блокаде ствола вагуса показали рефлекторную их природу и выявили основные звенья рефлекторной дуги.

Рефлекторные влияния механо- хемо- и терморецепторов пищевода носят в основном характер корригирующий, меняющий уровень текущей секреции. Эти влияния почти не вызывают секреции соков желудка, поджелудочной железы и кишечника, находящихся в состоянии физиологического покоя, то есть не играют роли пускового механизма. Исключение составляют пищеводно-слюнные рефлексы, которые имеют отчетливый пусковой характер. Очевидно, это связано с тем, что застрявший пищевой комок должен для своего проглатывания быть смоченным большим количеством слюны, выделение которой стимулируется механическим и химическим раздражением пищевода. Другими словами, стимулирующий пищеводно-слюнный рефлекс является не столько пищеварительным, сколько защитным рефлексом, возникающим при задержке комка в пищеводе.

Рефлекторные влияния с указанных выше рецепторов неоднозначны. Так по количеству отделяемой слюны или других пищеварительных соков, на первом месте стоят хеморецепторы, на втором – механорецепторы, а на третьем – терморецепторы пищевода. На моторику ЖКТ большее влияние оказывает механическое раздражение слизистой пищевода.

Характер рефлекторных влияний с пищевода на различные отделы пищеварительного аппарата определяется исходным функциональным состоянием последних, которое зависит в основном от интервала времени между кормлениями и опытом. При коротком интервале пищевой химус находится в желудке, вызывая его активную деятельность; по мере удлинения этого интервала химус последовательно передвигается в нижние отделы, повышая их возбудимость.

Исходя из результатов, полученных в лаборатории проф. А.Т. Пшоники, следует считать пищевод не только органом, проводящим пищу из ротовой полости в желудок, но и важной рефлексогенной зоной, из которой поступает рефлекторная сигнализация, корректирующая деятельность других отделов пищеварительного тракта.

Помимо чисто теоретического значения проведенных исследований, которое заключается в открытии и описании многообразных рефлекторных влияний с механо-, хемо- и терморецепторов пищевода на все без исключения отделы ЖКТ, необходимо подчеркнуть и чисто практические аспекты сделанных открытий.

Во-первых, обнаруженные безусловно-рефлекторные влияния с пищевода на желудочную секрецию дают основание подчеркнуть достаточный удельный вес этих рефлексов в конечном секреторном эффекте при клиническом зондировании желудка. Это необходимо учитывать при исследовании секреции желудка в клинике с помощью зонда.

Во-вторых, реальное практическое значение может иметь отрытый защитный пищеводно-желудочный рефлекс, возникающий при попадании содержимого желудка в пищевод. Такой рефлекс является одним из

естественных механизмов компенсации изжоги, предохраняющим повреждение слизистой пищевода кислым желудочным соком. Возможно, следует пересмотреть взгляды клиницистов на роль изжоги и не стараться во всех случаях рекомендовать ощелачивание желудочного содержимого при таких симптомах. Как было показано выше, щелочные растворы, попадая на слизистую пищевода, наоборот, стимулируют секрецию желудочного и поджелудочного соков.

Наконец, результаты исследования роли терморецепторов пищевода требуют пересмотра взглядов на рекомендации диетологов по оптимальной температуре принимаемой пищи. Холодная пища (до 20°C), как правило, стимулирует секрецию и моторику ЖКТ, горячая же, напротив, тормозит ее. В этих реакциях имеет значение и интервал между приемами пищи.

Библиографический указатель статей сотрудников А.Т. Пионика, посвященных кортико-висцеральным и висцеро-висцеральным отношениям.

1. Брушневская Г.А. Динамика высшей нервной деятельности при бронхиальной астме: дисс.....канд. мед. наук. – Красноярск, 1968. – 320 с.
2. Варгунина В.М. Сосудистые реакции у практически здоровых людей, имевших низкое кровяное давление: Сб. научн. тр. – Красноярск: КГМИ. – 1958. – Т.5. – С. 20-21.
3. Венгер Т.Ф. Высшая нервная деятельность больных раком грудной железы: Сб. докл. 3-й науч. конф. физиол., биохим., фармакол. Зап-Сиб. объединения. – Томск, 1965. – С. 32-34.
4. Венгер Т.Ф. Нарушения высшей нервной деятельности у больных раком шейки матки: дисс.... канд. мед. наук. – Красноярск, 1962. – 300с.
5. Грибанов А.А. К нарушению высшей нервной деятельности при анемических состояниях: дисс. ... канд. мед. наук. – Красноярск, 1958. – 21с.

6. Ельцов А.Н. О сосудистых реакциях у детей, больных язвенной болезнью, под влиянием санаторно-курортного лечения: Сб. науч. тр. – Красноярск: КГМИ, 1961. – С. 54-60.
7. Жуков В.В. Интероцептивные влияния с хеморецепторов пищевода на моторику и секрецию желудка и кишечника // Пробл. высш. нервн. деятельности. – Красноярск: КГПИ, 1972. – С. 66-68.
8. Жуков В.В. Предварительные данные о рефлекторных влияниях с механорецепторов пищевода на моторику кишечника: мат. конф. СНО. – Красноярск: КГМИ, 1968. – С. 19-21.
9. Жуков В.В. Рефлекторные влияния с механорецепторов пищевода на моторику желудка и кишечника / Вопр. морфофизиол. и микробиол. человека и животных. – Красноярск: КГМИ, 1970. – С. 75-77.
10. Жуков В.В. Рефлекторные влияния с пищевода на моторную и секреторную функции желудка и кишечника: дисс...канд. мед. наук. – Красноярск, 1973. – 93 с.
11. Коваленко Н.В. Состояние высшей нервной деятельности у больных сахарным диабетом / Акт. вопр. физиол. и клиники эндокрин. Заболеваний. – Красноярск, 1972. – С. 27-29.
12. Лукин Л.И. Интероцептивные влияния пищевода на функции слюнных желез: дисс...канд. биол. наук. – Красноярск. – 280 с.
13. Малькова Е. А. Динамика рефлекторной деятельности у больных бруцеллезом и токсоплазмозом: дисс. ... канд. мед. наук. – Красноярск, 1972. – 310 с.
14. Медведев В.С. Динамика и механизм нарушения высшей нервной деятельности при атеросклерозе: дисс.... канд. мед. наук. – Красноярск, 1966. – 250 с.
15. Нифантьева Л.Д. Нарушения высшей нервной деятельности у больных невродермитом: дисс. ... канд. мед. наук. – Красноярск, 1964. – 296 с.

16. Нифантьева Л.Д. Изменение высшей нервной деятельности у больных ограниченным нейродермитом // Вестн. дерматол. и венерологии. – 1964. – Т. 4. – С. 3-9; 1970. – С. 120.

17. Пшоник А.Т. Кора головного мозга и рецепторная функция организма. – М.: Сов. наука, 1952. – 367 с.

18. Пшоник А.Т. Роль коры головного мозга в экстеро- и интерорецепции человека и животных в норме и патологии: автореф. дисс.....докт.биол. наук. – Ленинград, 1950. – 20 с.

19. Пшоник А.Т., Жуков В.В. Интероцептивные влияния с механорецепторов пищевода на моторику и секрецию желудка и кишечника / Пробл. высш. нервн. деятельности. – Красноярск: КГПИ, 1972. – С. 63-66.

20. Пшоник А.Т., Савченков Ю.И. Влияние слизистой пищевода на желудочную секрецию: труды КГМИ. – Красноярск, 1958. – Вып.5. – С. 22-24.

21. Пшоник А.Т., Савченков Ю.И. Интероцептивные влияния с пищевода на желудочную секрецию (сообщение 1) / Безусловные рефлексы: науч. тр. – Красноярск: КГМИ, 1962. – Вып.6. – С. 23-25.

22. Пшоник А.Т., Савченков Ю.И. Интероцептивные влияния пищевода на желудочную секрецию (сообщение 2) / Условные рефлексы: науч. тр. – Красноярск: КГМИ. – 1962. – Вып.6. – С. 26-27.

23. Пшоник А.Т., Савченков Ю.И. Интероцептивные влияния пищевода на желудочную секрецию (сообщение 3) / Качественные изменения желудочного сока под влиянием раздражения пищевода: науч. тр. – Красноярск: КГМИ, 1962. – Вып.6. – С. 28-29.

24. Рудь Г.Ф. Физиологическая оценка эффективности лечения неврастении на курорте "Оз. Шира": дисс. ... канд. мед. наук. – Красноярск, 1966. – 250 с.

25. Савинов В.Л. Некоторые данные о рефлекторном влиянии пищевода на желчеотделительную функцию печени: мат. 4 науч. конф.

физиол., биохим. и фармакол. В.-Сиб. объединения. – Красноярск, 1969. – С. 140.

26. Савинов В.Л. Интероцептивные влияния пищевода на внешнесекреторную функцию печени и моторную функцию желчного пузыря (экспериментальное исследование): дисс...канд. мед. наук. – Красноярск, 1970. – 180 с.

27. Савинов В.Л. Рефлекторные влияния пищевода на желчеотделительную функцию печени / Вопросы зоологии. Пробл. высш. нервн. деятельн. человека и животных. – Красноярск: КГПИ, 1968. – С. 202.

28. Савченков Ю.И. К вопросу о влиянии с интероцепторов пищевода на желудочную секрецию: сб. докл. 2 конф. физиологов Зап.-Сиб. объединения. – Томск, 1961. – С. 130-132.

29. Савченков Ю.И. . Интероцептивные влияния с пищевода на функции желудка (экспериментальное исследование): дисс.....канд. мед. наук. – Томск, 1963. – 224 с.

30. Савченков Ю.И. Влияние со слизистой пищевода на секрецию желудка: тез. конф. – Ленинград: ЛМИ, 1959. – С. 22.

31. Савченков Ю.И. К вопросу о влиянии раздражений хемо- и терморцепторов пищевода на желудочную секрецию: тр. КГМИ. – Красноярск, 1963. – Вып. 5. – С. 62-65.

32. Савченков Ю.И. Материалы к вопросу об интероцептивных влияниях пищевода на функции желудка / Уч. записки. – Красноярск: КГПИ, 1963. – Вып.6. – С. 62-65.

33. Савченков Ю.И., Пшоник А.Т. Интероцептивные влияния пищевода на дыхание / Уч. записки. – Красноярск: КГПИ, 1963. – Вып.6. – С. 43-48.

34. Савченков Ю.И.. Об одном из механизмов компенсации изжоги / Проблемы ВНД чел. и животных. – Красноярск: КГПИ, 1965. – С. 377-380.

35. Сыренов М.Н. Динамика изменения качественного состава сока поджелудочной железы при раздражении механорецепторов пищевода / Вопросы зоологии. Пробл. ВНД человека и животных. – Красноярск: КГПИ, 1968. – С. 207.
36. Сыренов М.Н. Интероцептивные влияния с механорецепторов пищевода на секрецию поджелудочной железы / Пробл. ВНД человека. – Красноярск: КГПИ, 1965. – С. 359-376.
37. Сыренов М.Н. Интероцептивные влияния пищевода на внешнесекреторную деятельность поджелудочной железы (экспериментальное исследование): дисс...канд. биол. наук. – Красноярск, 1966. – 150 с.
38. Сыренов М.Н. К вопросу о рефлекторных влияниях с пищевода на панкреатическую секрецию / X съезд Всесоюз. физиолог. общества имени И.П. Павлова: Тез. науч.сообщений. – Ереван, 1964. – Вып. 2. – 120 с.
39. Сыренов М.Н. Предварительные данные к вопросу о рефлекторных влияниях пищевода на панкреатическую секрецию / Уч. записки. – Красноярск: КГПИ, 1963. – Т.24, Вып. 6. – С. 28-36.

**STUDY OF CORTICOVISCERAL AND VISCEROVISCERAL
RELATIONS IN PROCEEDINGS OF A.T. PSHONIK AND HIS
FOLLOWERS**

YU.I. Savchenkov, V.S. Medvedev

Krasnoyarsk state medical academy named in honour of V.F.

Vojno-Yasenetskij

Integrative aspects of physiology always were in the centre of attention of one of the follower of I.P. Pavlova and K.M. Bykov, Professor Abram Tanhelevich Pshonik. He was the head of normal physiology chair of Krasnoyarsk state medical institute from 1952.