для морфологического исследования получали прицельно из антрального отдела желудка. Эндокринные клетки желудка, продуцирующие серотонин, изучались иммуногистохимическим методом с использованием специфических иммунных антисывороток к серотонину (Dianova, Gamburg, Germany 1:100) с последующей электронной микроскопией структуры клеток.

В антральном отделе желудка пациентов контрольной группы число серотонинпродуцирующих клеток составило 18,7±1,9 на 0,1 мм^2 слизистой оболочки антрального отдела желудка.

У больных катаральным рефлюкс-эзофагитом имели место увеличение количественной плотности и усиление функциональных свойств апудоцитов, продуцирующих серотонин, по сравнению с пациентами с хроническим гастритом - 27,8±2,1 на 0,1 мм^2 слизистой оболочки антрального отдела желудка. Наиболее значительная гиперплазия клеток, продуцирующих серотонин, отмечена при эрозивном рефлюкс-эзофагите - 34,6±2,6 на 0,1 мм^2 слизистой оболочки антрального отдела желудка. При электронно-микроскопическом исследовании в серотонин- продуцирующих ЕС-клетках обнаруживается неодинаковое число секреторных гранул и других цитоплазматических органелл; в некоторых нейроэндокринных клетках отмечается увеличение профилей цистерн шероховатого и гладкого эндоплазматического ретикулума и активизация пластинчатого комплекса. Таким образом, отмечается увеличение числа серотонинпродуцирующих клеток желудка соответственно нарастанию тяжести эзофагита. При этом отмечена обратная зависимость между значениями внутрипищеводного pH и количеством серотонинпродуцирующих клеток желудка (r= 0,63).

Можно полагать, что гиперплазия и гиперфункция серотонинпродуцирующих клеток желудка прямо или опосредовано способствует снижению тонуса нижнего пищеводного сфинктера и дисфункции моторной деятельности верхних отделов пищеварительной трубки и усилению кислотно-пептической агрессии в пищеводе.

Проведенные исследования показали, что формирование рефлюкс-эзофагита сопровождается изменениями количественной характеристики эндокринных клеток антрального отдела желудка, секретирующих серотонин. Полученные результаты свидетельствуют о целесообразности использования в клинической практике морфометрического анализа серотонинпродуцирующих клеток антрального отдела желудка в качестве критериев ранней диагностики и прогнозирования развития эрозивного процесса в пищеводе.

Гомеокинез и биоэкологический закон

Зозуля Г.Г., Леоненко И.Г., Стариков В.В.
Волгоградская Государственная Сельскохозяйственная Академия, Волгоград

Давно известно, что биология и экология также взаимозависимы и взаимосвязаны между собой, как морфология и физиология. Однако, если биогенетический закон давно известен биологам и врачам, то о биоэкологическом законе мы не встречали до 1995 года данных в отечественной и мировой литературе. Мною также неоднократно указывалось, что гомеостаз имеет большее отношение к морфологии, а гомеокинез – физиологическое понятие(Зозуля Г.Г.,2001,2002,2003).

Многолетнее изучение интерорецепции кровеносных сосудов и тканей позволило мне не только выдвинуть концепцию биорецепции, но и сформулировать биоэкологический закон, который универсален в объяснении медико-биологических проблем гомеокинеза и эволюции биоэкологических систем,а также может быть полезен и важен в решении и выполнении многих сельскохозяйственных вопросов.

Постоянство внутренней среды растения и животного зависит не только от физико-химических данных обусловливающих осмотическое давление,постоянство температуры теплокровных животных и т.д., а также от нейро-гуморальных влияний в целостном организме, но и, прежде всего, на наш взгляд, от межклеточных, межтканевых и межорганных взаимодействий, и биорецепции и связанным с этой концепцией реципрокным биорецептивным или биоэкологическим рефлексам принадлежит первостепенная и ведущая роль в объяснении сложнейших процессов гомеокинеза или гомеостаза. Чтобы лучше понять вышеизложенное необходимо, хотя бы кратко,коснуться истории этого вопроса.

О сложнейших процессах, направленных на гомеокинез в целостном организме писал еще отец русской физиологии И.М.Сеченов, называя их “темными мышечными чувствами”.В советский период,развивая глубже и шире учение И.П.Павлова об условных рефлексах,при изучении кортико-висцеральных отношений К.М.Быковым были установлены интероцептивные рефлексы, а В.Н.Черниговским и его школой физиологическими методиками было доказано,что интероцепторы как морфологические приборы, расположеннные в кровеносных сосудах и тканях, имеют прямое отношение не только к поддержанию постоянства внутренней среды организма, но и к проявлению реакций организма на различные физико-химические воздействия,и сосудистая система представляет собой” единое интероцептивное поле”.Дальнейшее изучение биологических мембран клеток способствовало появлению понятий гормонорецепция, фармакорецепция.

С 1965 года объектом моих исследований по интерорецепции кровеносных сосудов и тканей становятся ларвоциста биогельминта эхинококка и организм промежуточного хозяина. Взаимодействие этих биоэкологических объектов нельзя было объяснить только с позиций интерорецепции органов клеток и тканей. Так возникла концепция биорецепции, которая не только объясняла механизмы биоэкологических взаимодействий в биоэкологической системе “паразит-хозяин”, но и раскрывала филогенетические аспекты этой проблемы. Ларвоциста эхинококка оказалась удобной моделью для доказательства важности биоэкологических или реципрокных бирецептивных рефлексов и в других биоэкологических системах,например,в системе “мать-плод”. Профессор

И.Н.Давыдов(1952-1969,г.Сталинград-Волгоград) ученик В.В.Парина, работавший по интероцепции кровеносных сосудов и тканей совместно с академиком В.Н.Черниговским еще в начале 60-х годов прошлого столетия предсказывал, что будущее в физиологии принадлежит изучению биологических мембран клеток.Ближайший ученик К.И.Скрябина профессор Ю.К.Богоявленский также считал, что эхинококк как тканевой гельминт важен для доказательства и изучения биоэкологических рефлексов, которые справедливо можно назвать рефлексами Давыдова-Богоявленского-Зозули.

Штаммовые отличия *Yersinia pestis* по чувствительности к диагностическим и R-ЛПС-специфичным бактериофагам

Иванов С.А.[1], Шайхутдинова Р.З.[1], Балахонов С.В.[2], Фурсова Н.К.[1], Жиленков Е.Л.[1], Анисимов А.П.[1]
[1] Государственный научный центр прикладной микробиологии, Оболенск;
[2] Научно-исследовательский противочумный институт Сибири и Дальнего Востока

Внутривидовое разнообразие *Y. pestis* проявляется в существовании целого ряда популяций, обусловленных географической разобщенностью очагов чумы с выраженными экологическими различиями. На основании 16 различных фенотипических признаков совещание специалистов противочумных учреждений Советского Союза, состоявшееся в Саратове в 1985 г., рекомендовало классифицировать все "российские изоляты" возбудителя чумы на следующие "подвиды": *pestis* (основной), *altaica*, *caucasica*, *hissarica* и *ulegeica*. Штаммы *Y. pestis*, относящиеся к разным подвидам, различаются по: плазмидным профилям; геномно-дактилоскопическим картинам, полученным при IS-типировании; продукции пестицина и чувствительности к пестицину; фибринолитической/плазмокоагулазной активностям; зависимости от факторов роста и избирательной вирулентности.

В настоящее время бактериофаги являются не только излюбленным объектом в базовых экспериментах молекулярной биологии, но и широко используются при изучении поверхностных структур клеток, несущих в своем составе сайты для их посадки. По типу литического цикла бактериофаги традиционно подразделяются на две группы: облигатно литические или вирулентные и умеренные, которые способны либо вызывать литическую инфекцию, либо включаться в геном хозяина в виде профага (Hertwig et al., 1999). Именно вирулентные фаги используются для типирования штаммов в эпидемиологических целях.

Целью настоящего исследования было установление внутривидовых и температуро-зависимых различий в чувствительности штаммов *Y. pestis* к чумным диагностическим (Покровского, Л-413с) и R-ЛПС-специфичным (С21, FP1).

Чувствительность 53 природных изолятов и 19 лабораторных штаммов (музеи живых культур РосНИПЧИ "Микроб" (Саратов) и Иркутского НИПЧИ Сибири и дальнего Востока), представляющих различные подвиды *Y. pestis* и выращенных при температурах 25 °С и 37 °С, к чумным диагностическим и R-ЛПС-специфичным бактериофагам изучали двухслойным методом. Электрофоретический анализ скорости миграции липополисахаридов в 15 % полиакриламидном геле с SDS проводили по методу Laemmli (1970).

Выявлена определенная взаимосвязь между чувствительностью к фагу FP1, рецептором для которого является гептоза (Hep) внутреннего кора ЛПС, и подвидовой принадлежностью исследованных штаммов *Y. pestis*. Наибольшей чувствительностью обладали изоляты subsp. *pestis* и штаммы subsp. *altaica*. Представители остальных подвидов обладали более выраженной фагоустойчивостью. Электронно-микроскопическое изучение адсорбции фага FP1 на бактериальных клетках показало зависимость данного процесса от штаммовых особенностей и температуры их культивирования. Электрофоретический анализ препаратов ЛПС из штаммов, выращенных при температурах 25 °С, 28 °С и 37 °С показал, что препараты липополисахаридов большинства культур, выращенных при более высоких температурах, обладали большей подвижностью, по сравнению с препаратами из культур, выращенных при наиболее низкой температуре. При этом не было выявлено достоверных различий в подвижности препаратов ЛПС, изолированных из штаммов *Y. pestis*, представляющих различные подвиды. Таким образом, именно чувствительность к фагу FP1, а не электрофоретическая подвижность ЛПС коррелирует с другими фенотипическими признаками, используемыми для внутривидовой классификации штаммов *Y. pestis*.

Полученные данные, с учетом результатов типирования имеющегося набора авирулентных штаммов *Y. pestis* вторым R-ЛПС специфичным фагом С21 (адсорбируется только при отсутствии концевой галактозы (GAL) на расположенной ниже глюкозе (GLC)) и двумя чумными диагностическими фагами с неустановленными рецепторами, послужили основой для выбора штаммов – продуцентов ЛПС, отличающихся по своей структуре для ее последующего изучения.

Работа выполнена в рамках партнерского проекта International Science & Technology Center #1197p, поддержанного программой Cooperative Threat Reduction Департамента Обороны США.

Функциональные модели гормонального статуса у девочек и девушек-подростков в пубертатном возрасте

Ишпахтин Г.Ю., Осин А.Я.
Владивостокский государственный медицинский университет, Владивосток

Значительная вариабельность индивидуальных параметров гормонального профиля под влиянием многочисленных экзо- и эндогенных факторов существенным образом затрудняет объективную оценку гормональным изменениям, происходящим в пубертатном периоде у девочек и девушек-подростков.

Целью исследования являлась разработка функциональных моделей гормонального профиля в связи с регуляцией репродуктивной системы у девочек и