

- принцип междисциплинарности отражает взаимосвязь философских, естественнонаучных, гуманитарных, правовых, экономических и других аспектов экологического образования; предполагает согласованное распределение элементов экологического содержания в структуре отдельных учебных дисциплин, скоординированное развитие на основе междисциплинарных связей экологических знаний и видов экологической деятельности с учетом возрастных особенностей обучающихся, а также поэтапную интеграцию экологических знаний и применение их в экологической деятельности.

Определенная выше совокупность принципов в их взаимодействии дает целостную характеристику процесса построения системы эколого - профессионального образования, обеспечивает эффективность формирования экологической культуры студентов ССУЗ.

### **ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ШКОЛЬНИКОВ В КРУЖКЕ ЗООЛОГОВ**

Семчук Н.М., Полушкина Е.Н.

*Астрахань*

Мир животных, населяющих нашу планету, всегда имел и сейчас имеет важное значение для человека. Роль животных в жизни человека с течением времени изменилась, но продолжает оставаться значительной. Основы знания зоологии необходимы каждому.

В результате огромного размаха хозяйственной деятельности человека многие дикие животные оказались в трудных условиях существования. Современное состояние окружающей среды требует от человека, чем бы он не занимался, фундаментальных знаний зоологии и понимания взаимосвязи животных с окружающей средой. Необходимо принимать меры по сохранению всего генетического разнообразия живых существ. Основные положения экологии входят непременным элементом в зоологию. Каждое животное рассматривается во взаимосвязи с окружающей средой. Главной задачей нашего времени является не изучение природы как таковой, а ее сохранение.

Одна из важнейших задач современной школы – обеспечить формирование экологически грамотного отношения к объектам природы, в т.ч. к животным. Человек должен, прежде всего, осознавать свое место в этом мире. Последние десятилетия человек стремительно старался обуздать природу. И задача учителя на сегодняшний день - дать почувствовать ребенку, что он ответственен за мир вокруг него.

Однако, чтобы привить ребенку устойчивый интерес к миру животных, недостаточно одних уроков. При классно-урочной системе трудно уделить достаточно внимания каждому ученику в отдельности. В классах знания и умения учеников сильно разнятся, и учитель по большей части ориентируется при организации учебного процесса на среднего ученика. Трудно привить детям интерес к миру животных за время уроков, т. к. нет возможности реализовать интересы каждого ученика, нет времени провести какой-либо

опыт или просто пообщаться с животным, понаблюдать за его повадками. Поэтому так необходимо проводить дополнительные занятия с теми детьми, которые интересуются зоологией. Особенность дополнительного образования в том, что дети добровольно посещают учебное учреждение, они находят в кружке друзей, с которыми их связывают общие интересы, любовь к природе. Ребята приходят на занятия с радостью. И именно дополнительное образование дает возможность дать детям самые интересные факты из жизни животных, а так же о влиянии деятельности человека на их существование, вызвать желание не нарушать естественные взаимосвязи в природе, пользуясь полученными на занятиях знаниями.

Проводимое нами исследование направлено на разработку теоретических основ и методики работы кружка «Юный зоолог». Нами определены специфические особенности кружковой работы, принципы и условия ее организации, выделены те методы и методические приемы, которые обеспечивают эффективность развития познавательного интереса к биологии и экологической культуры школьников. Проверку эффективности разработанной методики организации кружка юных зоологов проводим на базе муниципального учреждения дополнительного образования «Астраханский областной Эколого-Биологический Центр».

Центр организует и обеспечивает работу творческих объединений экологической, биологической и сельскохозяйственной направленности, в которых учащиеся выбирают себе занятие по интересам. Здесь работает конно-спортивный клуб "Конкур", где дети знакомятся с лошадьми, учатся ухаживать за ними, получают навыки верховой езды; клуб служебного и декоративного собаководства "Треф", в котором дети более тесно общаются со своими питомцами, получают основы дрессировки, принимают участие в международных, областных и городских выставках; кружок декоративного цветоводства; а так же кружок «Юный зоолог».

На базе Центра имеется выставочный зал с коллекцией из 25 видов декоративных птиц, млекопитающих, земноводных, пресмыкающихся и насекомых. Ребята, посещая кружок, наблюдают жизнь питомцев, проводят эксперименты. Во время занятий ребята узнают о многообразии животного мира, общаются с декоративными животными.

В кружковой работе мы даем возможность ребятам реализовать свои способности и интересы. Работа в кружке закрепляет и углубляет знания, полученные учащимися на уроках биологии. Она развивает творческую инициативу детей. Занимаясь в кружке, выполняя самостоятельные задания, школьники овладевают трудовыми навыками. Экскурсии и посещение различных выставочных залов дает возможность ребятам не только поближе познакомиться с многообразием местной флоры и фауны, но и собственными глазами увидеть те или иные моменты из жизни животных. Проводятся мероприятия по привлечению птиц на участок, подкормка птиц в зимнее время.

Проводимое нами исследование подтверждает эффективность кружковой работы и ее роль в формировании экологической культуры, т. к. непосред-

венные наблюдения за животными, общение с ними, маленькие открытия, которые делают дети, наблюдая и экспериментируя, воспитывают в детях бережное и грамотное отношение к окружающей их природе.

### ДИАГНОСТИКА НАРУШЕНИЙ ИММУНИТЕТА ПРИ ИММУНОЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

Цыганок С.С., Парахонский А.П.

*Кубанская государственная медицинская академия,  
Краснодар*

Донозологическая диагностика является центральной задачей нового раздела клинической иммунологии - экологической иммунологии. Ранняя идентификация нарушений иммунной системы под влиянием различных антропогенных факторов позволяет осуществить и их раннюю профилактику. В проблеме донозологической диагностики главным является идентификация с помощью комплекса методов оценки иммунного статуса диагностических признаков, которые с большей степенью вероятности ведут или сопряжены с развитием того или иного заболевания. При динамическом слежении за иммунным статусом контингентов населения, подверженных воздействию физических, химических и биологических воздействий, была установлена возможность донозологической диагностики нарушений иммунитета как на индивидуальном, так и популяционном уровне.

Установлено, что у людей, длительно контактирующих с указанными воздействиями, изменения иммунитета носят стадийный характер. Для первой фазы характерно только повышение иммуноглобулина (Ig) А, для второй - всех классов Ig. Для этих стадий характерным является отсутствие клинических проявлений. При развитии третьей стадии происходит или возвращение всех Ig к норме, или даже их понижение. Но наиболее характерным для этой стадии является снижение Т-хелперных лимфоцитов. При таких изменениях в иммунной системе часто происходит развитие вторичной иммунологической недостаточности, проявляющейся прежде всего в наличии инфекционного синдрома. При развитии четвертой стадии происходит дальнейшее снижение уровня Ig и Т-лимфоцитов с хелперной активностью.

Первая и вторая стадии были, как правило, характерны для людей, контактирующих с экологически вредными химическими веществами в течение одного - двух лет. Далее либо эти изменения прогрессируют, либо возвращаются к норме. Как правило, среди указанных контингентов лица, страдающие хроническими инфекционными заболеваниями или относящиеся к группе часто и длительно болеющих, имеют изменения иммунитета, соответствующие третьей стадии, реже четвертой стадии. У этих пациентов большинство показателей иммунитета снижены за исключением поглотительной способности нейтрофилов, что может являться своеобразной защитной реакцией самого древнего механизма естественной резистентности на глубокое нарушение специфического иммунитета. Большинство таких больных характеризуются наличием выраженного инфекционного синдрома.

Для оценки иммунной системы на популяционном уровне разработаны специальные математические методы, как-то: дискретно-динамический анализ, матричный и т.д. При анализе показателей иммунитета различных контингентов населения, проживающих или работающих в экологически неблагоприятных условиях, выявлено, что при нормальных средних величинах в популяции иммуноглобулинов процент лиц с отклонениями уровней Ig существенно отличается от нормы. Имеется высокий уровень корреляции между уровнем инфекционной заболеваемости и процентом отклонений от нормы уровней IgG. Чем выше уровень отклонений, тем выше процент лиц с инфекционным синдромом. Эти данные являются не случайными: они повторяются на различных контингентах людей, имеющих контакты с различными антропогенными воздействиями.

Следовательно, процент лиц с отклонениями уровней иммуноглобулинов от нормы является важным показателем коллективного иммунитета в данном регионе и достаточно чувствительным индикатором воздействия в данном регионе неблагоприятного иммуотропного фактора. Представленные данные показывают, что с помощью указанного комплекса методов можно действительно осуществлять донозологическую диагностику нарушений иммунитета как на индивидуальном, так и на популяционном уровне. Как и следовало ожидать, главными действующими тестами в этой диагностике являются определение Т-лимфоцитов и иммуноглобулинов. Хотелось бы обратить особое внимание на такой сравнительно старый вроде бы уже банальный показатель иммунитета, как иммуноглобулины. На самом деле их уровень является интегральным показателем иммунной системы; показателем, в синтезе которого участвуют практически все компоненты иммунной системы и практически все важнейшие цитокины этой системы.

Применение единых методических подходов к идентификации иммунодефицитных состояний и других форм иммунопатологии на основе иммунологических и клинических признаков при обследовании населения позволили получить сопоставимые данные о величинах групп риска и количественном распределении основных иммунопатологических синдромов. Знание этих данных важно для планирования развития специализированной иммунологической помощи взрослому и детскому населению в каждом регионе, определения потребности в консультативно - диагностической и лечебной помощи. Отношение величины группы риска к общей численности населения, выявляемость и частота установленных форм иммунопатологии, определение наиболее уязвимых звеньев иммунитета - входят в иммунологическую характеристику и отражают состояние популяционного иммунитета.