Целью работы является изучение особенностей программированной гибели клеток у больных атопическим дерматитом.

Проведено клиническое и лабораторное обследование 55 пациентов, страдающих атопическим дерматитом, находящихся на стационарном лечении в Областном клиническом кожно-венерологическом диспансере г. Ульяновска. Все обследуемые получали практически идентичную терапию, регулярно проводился осмотр кожных покровов с использованием международного индекса SCORAD, применяемого для оценки степени тяжести атопического дерматита.

Всем пациентам проводились исследования сегментоядерных нейтрофилов крови методом световой микроскопии с окраской препаратов пропидиумомйодидом, что позволяло идентифицировать типичные для апоптоза пикнотические ядра клеток. Наряду с указанным методом некоторым больным проведено изучение процессов программированной клеточной гибели более современным методом – TUNEL (Terminal desoxynucleotidyl transferase – mediated desoxyuridine triphosphate (UTP) – nick end – labeling), основанном на маркировке флюоресцентным деоксиуредином свободных 2-цепочечных концов ДНК с применением фермента концевой деоксинуклеотидной трансферазы. Метод заключается в использование иммуно-флюоресценции и подсчет числа TUNEL-позитивных клеток в 1 квадратном миллиметре площади препарата. Этот способ является более специфичным, но затруднителен в повседневном использовании в связи со своей травматичностью – метод применим только к биопсийному материалу, фиксированному в формалине и залитому в парафин.

В результате проведенных исследований у 91% обследованных пациентов обнаружены морфологические проявления ускоренного апоптоза: пикноз и кариорексис, т.е. конденсация цитоплазмы, уплотнение и сохранение целостности плазматической мембраны и внутриклеточных органелл, расщепление хроматина, фрагментация ядра с образованием апоптозных тел, содержащих конденсаты расщепленной ДНК или лишенных ядерного материала. Процент клеток, находящихся в стадии выраженного апоптозного процесса составил 14,5% - при использовании световой микроскопии и 19,3% – при изучении материала методом TUNEL.

В группе сравнения, репрезентативной по полу и возрасту (30 человек), процесс апоптоза протекал менее выражено, процент клеток, находившихся в состоянии программированной клеточной гибели составил не более 4,5%.

Полученные нами данные показали нарушение процессов программированной гибели клеток у больных атопическим дерматитом. Выявленные изменения процессов апоптоза позволяют предположить высокую значимость данного процесса в формировании кожных изменений у больных атопическим дерматитом и требует дальнейшего изучения с целью разработки методов коррекции процессов программированной клеточной гибели.

ДВЕ КОНЦЕПЦИИ МЕХАНИЗМОВ ДИНАМИКИ ЧИСЛЕННОСТИ ПОПУЛЯЦИЙ: МЕТОДОЛОГИЯ ВЫБОРА

[1]Никитин А.Я., [2]Гречаный Г.В., [1]Корзун В.М., [3]Сосунова И.А., [1]Вершинин Е.А., [1]Нечаева Л.К.
Иркутский научно-исследовательский противочумный институт Сибири и Дальнего Востока; Иркутский государственный университет; Иркутский государственный педагогический университет, Иркутск

Существует ряд научных школ, различающихся по взглядам на механизмы, детерминирующие характер динамики численности популяций животных. Крайние точки зрения сводятся к двум концепциям. Первая, – колебания численности популяций объясняются вероятностными причинами [Никольский, 1965; Поляков, 1973]. Флуктуации происходят около некоторого среднего уровня, формирующегося как результат видовой (популяционной) способности к воспроизводству, сдерживаемому влиянием факторов внешней среды. В этом случае снижение численности происходит под действием неблагоприятных условий, а рост – с возникновением причин, способствующих реализации видового биотического потенциала. Согласно этим взглядам в популяциях не может быть генотипической гетерогенности по уровню биотического потенциала, по реакции особей на действие плотности населения.

Согласно второй точке зрения популяциям присуща способность к авторегуляции численности за счет механизмов внутрипопуляционного гомеостаза [Гаузе, 1945; Nicholson, 1958; Викторов, 1967]. Колебания численности неслучайный, а биологически запрограммированный, адаптивный процесс. Популяция является генотипически гетерогенной структурой, в которой протекает циклический плотностно-зависимый отбор [Myers, Krebs, 1974; Гречаный, 1990; Шилов, 1998]. Особи, устойчивые к действию перенаселения, характеризуются более низким биотическим потенциалом в разреженных культурах.

К настоящему времени накопилось достаточное количество данных о неслучайности изменения численности популяций [Максимов, 1984; Турчин, 2002]. Так, например, в одной из работ Николаева и Гильманова [1982] проанализирована и доказана определенная периодичность в изменении численности у нескольких десятков видов организмов. Однако есть данные, что внешним факторам среды самим по себе присущи как низко- , так и высокочастотные осцилляции [Максимов, 1989; Коротков, 1998]. Следовательно, цикличность, наблюдающаяся в природных популяциях, не может являться критерием выбора между рассмотренными концепциями. Для этого необходимо изменить методологию исследований. В этой связи, возрастает значение экспериментальных работ в контролируемых условиях среды, сравнение особенностей динамики численности генотипически гомо- и гетерогенных популяций, наблюдений за синантропными видами, а также организмами, обитающими в условиях мягкого стабильного климата. Необходимо изучение генотипических структур популяций по реакции особей на действие плотности, так как

подобный полиморфизм не может существовать без поддерживающего его отбора. Большее внимание следует уделить выявлению возможных преобразований наследственных структур популяций у различных видов в ходе изменения их численности.

Нами в лабораторных экспериментах изучалась динамика численности моно- и гетерогенных культур нескольких видов представителей отрядов *Cladocera* и *Diptera*. Исследовалось свыше трехсот популяций. В большинстве из них наблюдались периодические низкочастотные (у ветвистоусых ракообразных) или комбинированные низко- и высокочастотные (у мух) колебания численности. Причем, в генотипически гетерогенных культурах они были более сглаженными, чем в гомогенных. В популяциях выявлена наследственная гетерогенность особей по характеру их реакции на увеличение плотности населения и показано, что в них действует плотностно-зависимый отбор генотипов более устойчивых либо к перенаселению, либо к существованию в условиях низкой плотности. Направление селекционного действия плотности и модификационной изменчивости признаков приспособленности у организмов совпадают. Несмотря на недавно выявленную связь [Кравченко, 2004] значительных по величине вспышек численности имаго в экспериментальных популяциях дрозофилы с предшествующими изменениями солнечной активности, вся совокупность полученных данных больше соответствует второй концепции о причинах и механизмах осцилляций численности популяций.

Другим критерием выбора между рассматриваемыми концепциями может стать сравнение динамики численности синантропных видов, обитающих в относительно стабильной среде. При анализе динамики численности естественной популяции *Blatella germanica*, а также блох Nosopsylla fasciatus и Monopsyllus anisus, паразитирующих на синантропной серой крысе, показано, что и в этом случае обычно наблюдаются периодические низкочастотные осцилляции численности.

Таким образом, общая совокупность накопившихся наблюдений и экспериментов больше согласуется с представлениями о способности популяций к авторегуляции своей численности. Сейчас уже нельзя отрицать, что у ряда видов существует генотипическая гетерогенность по реакции особей на действие плотности населения, а циклические изменения численности популяций могут происходить и вне связи с действием факторов внешней среды.

ПОЧЕМУ КУРЯТ СТУДЕНТЫ?

Перминов А. А.
ГОУ ВПО Кемеровская государственная медицинская академия МЗ РФ, Кемерово

В настоящее время стало очевидно, что курение табака является причиной многих тяжелых заболеваний, приводящих к преждевременной смерти. Сила никотиновой зависимости очень велика, поэтому многие курящие люди не могут бросить курить самостоятельно, даже в тех случаях, когда они твердо приходят к данному решению. По данным доказательной медицины, беседы врача - эффективный метод лечения табачной зависимости (А. Г. Чучалин и др., 2001).

Одним из этапов оценки статуса курения является оценка мотиваций к курению, которая позволяет выявить факторы, способствующие курению (А.Г. Чучалин и др. 2001; J. G. Spangler et al, 2002).

На кафедре нормальной физиологии Кемеровской медицинской академии было проведено исследование изменений показателей мотивов курения по шкале Хорна (В.К. Смирнов, 1993) у студентов - 192 юношей и 165 девушек в возрасте 19-21 лет. Оценивали следующие мотивы: I - стимулирование, взбадривание от лени; II - удовольствие от самого процесса курения; III – желание расслабиться; IV – снятие напряжения; V - неконтролируемое желание закурить; VI – привычка - рефлекс. Исследование было проведено в декабре (зимой), апреле (весной), июле (летом), октябре (осенью). Все параметры ранжировали в баллах.

Выяснилось, что у юношей, как и у девушек (табл.) преобладает 4-я причина курения (снятие напряжения), которая достоверно выше других мотивов курения. Выражена и 5-я причина у юношей, а также 2-я и 5-я - у девушек. Минимальное значение у девушек и юношей имеет 6-й мотив курения (привычка). Достоверно различима у юношей и девушек только выраженность 3-го мотива курения

Таблица 1. Выраженность в баллах мотивации к табакокурению у юношей и девушек (M ± m)

испытуемые	n	I мотив	II мотив	III мотив	IV мотив	V мотив	VI мотив
Юноши	192	6.6±0.3	7.7±0.5	8.3±0.3	10.5±0.3*	9.07±0.5	6.4±0.3**
Девушки	165	7.1±0.5	8.5±0.5	7.5±0.4	10.6±0.4*	8.5±0.5	6.2±0.4**

Примечание: знаком * отмечены данные, достоверно ($p<0,05$) выше, а знаком ** - достоверно ниже остальных мотивов курения.

Учитывая, что у студентов 1-2 курса идет период адаптации к смене быта, интеллектуальным, психоэмоциональным нагрузкам (А. З. Белоусов и др., 1974; M.E. Kear, 2002), и курение в данном случае является источником положительных эмоций и тем самым защищает от стресса, трансформируясь в материально-биологическую потребность (М. В. Миляева, 1991; Ю. Н. Корыстов, 1996), при этом улучшая обучение и память (K. Wesnes, L.F. Warburton, 1983; I. Stolerman, 1990). Но курение у большинства студентов еще пока не становится рефлексом – привычкой (минимально значение 6-го мотива), что может способствовать более успешному проведению коррекции табакокурения.