

нения во дворах, детских площадках, парках, что способствует загрязнению яйцами токсокар и других гельминтов. Потепление климата способствует большому количеству дождей, весеннему половодью рек и попаданию зараженных почвенных стоков в реки, что в свою очередь, создает условия заражения людей через неочищенную или плохо очищенную питьевую воду. Создается замкнутый биотический круг функционирования непрерывной паразитарной системы.

В последние 10 лет в Пермском регионе прослеживается неуклонная тенденция роста паразитарных заболеваний, каждый 17 ребенок заражен одним или несколькими паразитами.

Нами проведено исследование зараженности паразитарными болезнями, в особенности, геогельминтозами и микстинвазиями. За 1996-2005 г.г. в стационаре Пермской областной детской клинической больницы у 1964 соматических больных обнаружены паразитарные инвазии – 2,2% от всех госпитализированных больных. Геогельминтозы выявлены у больных детей - 65,7% случаев всех паразитарных заболеваний.

Характерной особенностью эндемичных регионов является также наличие ассоциированных инвазий двумя и более гельминтами - микстинвазий. По нашим данным микстинвазии встретились в 236 случаях - 12,02% от общего числа паразитарных заболеваний, в том числе ассоциированные инвазии геогельминтов с другими паразитами – 147 случаев, 62,3% от общего числа микстинвазий. Наиболее частый симбиот из геогельминтов - токсокары - 135 случаев микстинвазий (57,2%). Чаще всего микстинвазии геогельминтов встретились: аскаридоз+токсокароз - 24,6%, токсокароз+энтеробиоз–23,3%, токсокароз+лямблиоз-124случая микстинвазий (52.5%).

Таким образом, окружающая среда и возможно потепление климата являются одними из важных причин высокой частоты и ежегодного неуклонного роста заболеваемости геогельминтозами населения Пермского края.

### **ПУТИ СНИЖЕНИЯ ХИМИЧЕСКОЙ ОПАСНОСТИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ**

Шлейкин А.Г., Борисюк Р.Ю.

*Санкт-Петербургский государственный университет низкотемпературных и пищевых технологий,  
Санкт-Петербург*

Пищевые продукты, получаемые из мясного сырья, являются поставщиками полноценных белков и других незаменимых компонентов питания человека, поэтому обоснование новых технологий производства мясных продуктов являются актуальными задачами биологической науки.

Одной из интегральных характеристик качества пищевых продуктов является их биологическая безопасность. Потенциально опасными компонентами мясных продуктов являются нитрозосоединения и гетероциклические аминокислоты, обладающие мутагенными и канцерогенными свойствами (1,2).

К настоящему времени установлены химическая структура и некоторые условия образования канцерогенных веществ в мясных продуктах; разработаны методы экстракции и определения наногаммовых количеств этих соединений, однако механизмы образования и способы снижения их концентраций остаются неясными и требуют изучения (3,4).

В задачи данной работы входило: определение концентраций гетероциклических аминокислот в пищевых продуктах, полученных из сырья животного и растительного происхождения; определение влияния температуры, времени контакта с источником тепла, и сочетания разных видов сырья на образование гетероциклических соединений в пищевых продуктах; определение влияния эндогенных низкомолекулярных азотсодержащих веществ и пищевых добавок на образование канцерогенных аминокислот в пищевых продуктах при термической обработке; выяснение молекулярных механизмов синтеза гетероциклических аминокислот в биогенных системах.

Полученные данные свидетельствуют о значении креатина и, возможно, других низкомолекулярных азотсодержащих компонентов мясного сырья, в эндогенном синтезе канцерогенов.

Обнаружена также прямая зависимость между содержанием в мясных продуктах дериватов хинолина, хиноксалина и пиридина, мутагенная и канцерогенная активность которых экспериментально доказана, от действующей температуры.

В дальнейших исследованиях планируется изучить возможное участие углеводов в реакциях синтеза, а также провести поиск пищевых факторов, мешающих образованию гетероциклических аминокислот.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Layton, D.W., Bogen, K.T., Cancer risk of heterocyclic amines in cooked foods: an analysis and implications for research, 1995, 131.
2. Lawrence Livermore. Food mutagens. Part II. Mutagen potency, DNA, and cancer risk. Science and Technology Review National Laboratory. 1995, 143.
3. Toribio, F., Moyano, E., Puignou, L., Calceran, M., T. Comparison of different commercial solid-phase extraction cartridges used to extract heterocyclic amines from a lyophilized meat extract. J. Chromatography A. 2000, 880, 101-112.
4. Janoszka, B., Blaszczyk, U., Warzecha, L. et al. Clean-up procedures for the analysis of heterocyclic aromatic amines (aminoazaarenes) from heat-treated meat samples. J. Chromatography A. 2001, 938, 155-165.