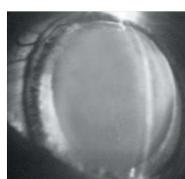


ПРИОРИТЕТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ VI.53. ЭВОЛЮЦИОННАЯ, ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ, СИСТЕМЫ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ И ЗАЩИТЫ ЧЕЛОВЕКА

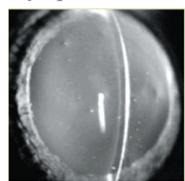
Программа VI.53.1. Создание моделей патологических состояний человека: исследование генетико-физиологических, молекулярно-генетических и биофизических механизмов (координатор докт. биол. наук А. Л. Маркель)

При исследовании крыс линии OXYS, для которых характерно раннее развитие процессов общего старения организма с сопутствующим возникновением типичной катаракты, учеными Института цитологии и генетики показано наличие существенных изменений экспрессии генов, кодирующих основные белки хрусталика — кристаллины. В раннем препубертатном возрасте экспрессия генов кристаллинов в хрусталиках глаз крыс OXYS значительно повышена, затем она начинает быстро

снижаться, и у взрослых крыс экспрессия гена α B-кристаллина во много раз меньше, чем у контрольных крыс Wistar того же возраста (рис. 34). Обнаруженная возрастная динамика изменения экспрессии кристаллинов при раннем развитии катаракты свидетельствует о том, что имеются генетические предпосылки возникновения патологии, проявляющиеся задолго до начала заболевания. Учет изменения экспрессии кристаллинов может иметь важное значение для ранней профилактики катаракты.



Здоровый хрусталик у крыс Wistar



Точечная катаракта хрусталика у крыс OXYS

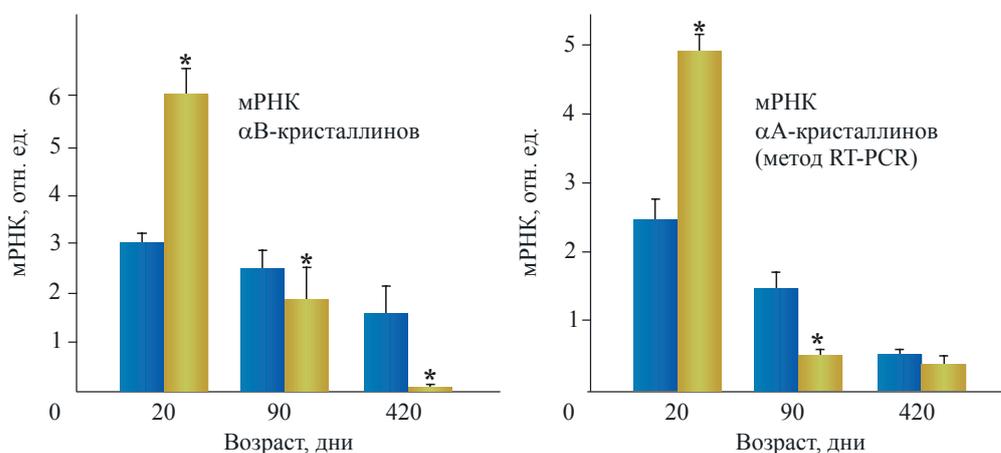


Рис. 34. Возрастные изменения мРНК генов кристаллинов в хрусталиках глаз крыс OXYS (желтые столбцы) и Wistar (синие столбцы).

Программа VI.53.2. Фундаментальные основы генетических и клеточных технологий для регенеративной медицины (координатор докт. мед. наук А. И. Шевела)

В Институте химической биологии и фундаментальной медицины разработана и апробирована методика транскраниального дуплексного сканирования с акцентом на крово-

ток в системе позвоночных артерий в интракраниальных отделах. На клиническом материале (420 человек) подтверждена высокая информативность методики в диагностике нарушений

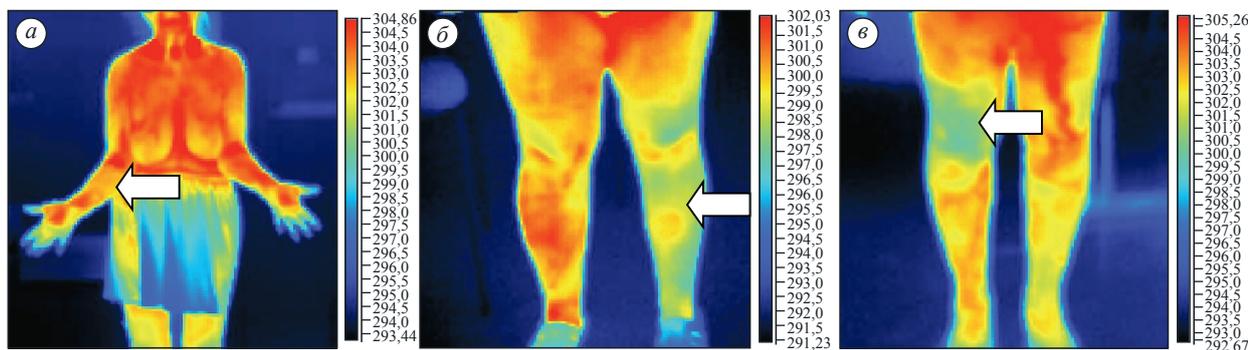


Рис. 35. Термограммы, полученные на матричном тепловизоре ТКВр-ИФП «СВИТ» (ИФП СО РАН).

Нарушения микроциркуляции в пораженных (паретичных) конечностях у пациентов после ОНМК (*а* — в правой верхней конечности, *б* — в левой нижней конечности, *в* — в правой нижней конечности). Визуализируются различные виды снижения кожной температуры (*а* — умеренное; *б* — выраженное; *в* — локальное).

кровообращения в системе позвоночных артерий. Разработана и апробирована на 46 пациентах программа оценки состояния микроциркуляции у неврологических больных с использованием инфракрасной плетизмографии, дистантного тепловизионного исследования и электронейромиографии. С помощью инфракрасной термографии высокого разрешения выявлены поздние нарушения микроциркуляции в паретичных конечностях у больных по-

сле острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК) (рис. 35).

Разработана и апробирована комплексная методика коррекции транзиторных нарушений неврологического статуса при синдроме позвоночной артерии с использованием регионарной лимфотропной терапии и методов пост-изометрической релаксации.

Учеными этого же Института показано, что созданные в институте искусствен-

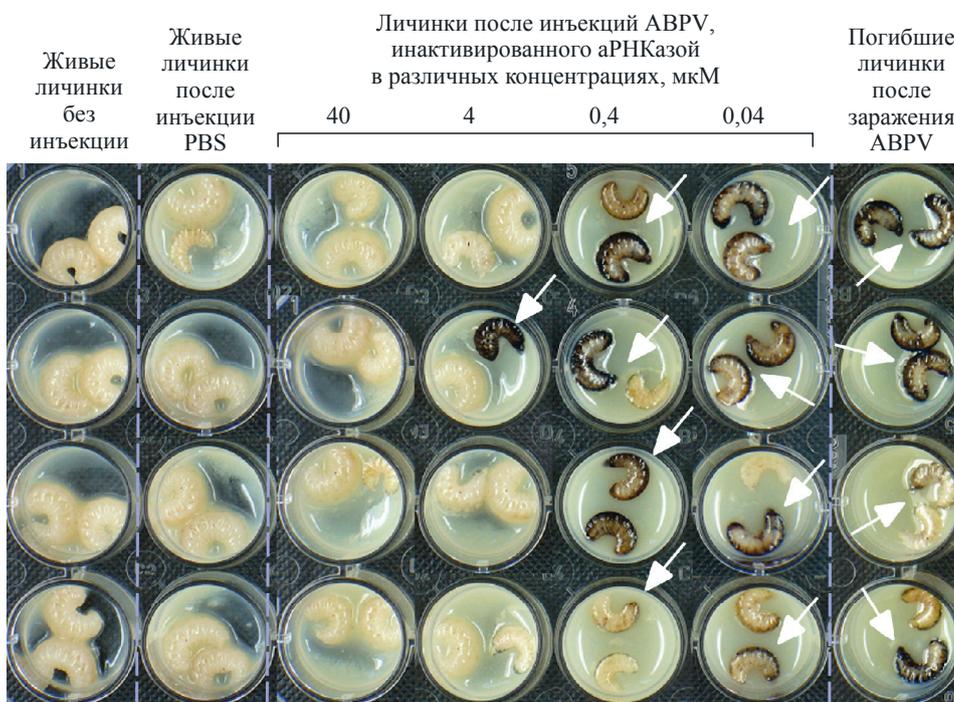


Рис. 36. Инкубация вируса острого паралича пчел (ABPV) с химической рибонуклеазой Dp12F6 полностью инаktivирует вирус; данные по титрованию вируса *in vivo* на личинках пчел *Apis mellifera*. Стрелками показаны погибшие личинки. Контроль — личинки без инъекции; личинки после инъекции фосфатного буферного раствора (PBS).

ные РНКазы — низкомолекулярные соединения, эффективно расщепляющие РНК *in vitro*, малотоксичны для морфологически разных типов клеток и эффективно инактивируют оболочечные (вирус гриппа, вирус клещевого энцефалита) и безоболочечные (вирус энцефаломиокардита мышей, вирус острого паралича

пчел) РНК-содержащие вирусы (рис. 36). Инактивированный вирус сохраняет свои иммуногенные свойства и может быть использован в качестве цельновирионной вакцины для защиты от этих вирусов человека и сельскохозяйственных животных.