

перспективных для селекции аллелей генов *Rht-B1* и *Rht-D1*. Разработано три CAPS-маркера для *Rht-B1b*, *Rht-D1b*, *Rht-B1p* и два dCAPS-маркера для *Rht-B1b* и *Rht-B1e*. Подобраны InDel-маркеры аллелей *Rht-B1c*, *Rht-B1h*. Эффективность системы подтверждена при генотипировании 11 образцов мягкой пшеницы коллекции ВИР с известными аллелями короткостебельности. Предложенная система позволяет получить однозначный ответ о присутствии одного из перечисленных выше аллелей короткостебельности генов *Rht-B1* и *Rht-D1* в том или ином генотипе, а разработанные CASP/dCAPS-маркеры дают легко интерпретируемые результаты.

№ 06

Индукция иммунного клеточного ответа при действии антигенного "раннего" белка ВПЧ16 Е2 на опухоли, вызванные инъекцией раковых клеток HeLa, в легких и семенниках мышей

Рекославская Н.И.*, Саляев Р.К., Столбиков А.С., Нурминская Ю.В.

Сибирский институт физиологии и биохимии растений СО РАН, Иркутск, Россия

*E-mail: rekoslavskaya@sifibr.irk.ru

Высокоэффективная растительная экспрессионная система синтеза гетерологичных белков была разработана на основе плодов томата с введением в генетическую конструкцию гена, кодирующего RdRP (РНК2а+2b) вируса мозаики огурца (CMV var. New Dehli), и использована для синтеза "ранних" белков папилломавируса высокоонкогенного типа ВПЧ16. Регуляторный "ранний" белок папилломавируса ВПЧ16 Е2 является суперсупрессором экспрессии онкогенов *hvp16* Е6 и *hvp16* Е7, кодирующих "ранние" основные онкобелки ВПЧ16 Е6 и ВПЧ16 Е7. Инъекция раковых клеток HeLa в бедренную мышцу мышей вызывала различные виды опухолеобразования в легких, в семенниках, брюшной полости, лимфоузлах и др. Пероральное вакцинирование вакцинным материалом плодов томата, трансгенного по гену *hvp16* Е2, вызывало регрессию опухолей семенников и последующую нормализацию их размеров до контроля. В периферических мононуклеарных клетках крови и в спленocyтах у мышей, перорально вакцинированных ВПЧ16 Е2, происходило весьма значительное увеличение содержания интерферона, Т клеточного рецептора, CD4 и CD8 Т-лимфоцитов, а также ферментов апоптоза: гранзима Б, перфорина и гранулизина согласно результатам анализа ЭЛИСПОТ. Чрезвычайно чувствительными к клеткам HeLa оказались легкие мышей, как *in vivo*, так и *in vitro*. Пролиферация клеток легких с гиперхромными ядрами (по аналогии с круглоклеточной (мелкоклеточной) саркомой легких) и последующее опухолеобразование наблюдали на 2-5 сутки после помещения изолированных легких мышей в суспензию раковых клеток HeLa. При использовании микротомной техники и окрашивания парафиновых срезов легких гематоксилином по Carazzi обнаружено, что при совместной инкубации изолированных легких с "ранним" белком ВПЧ16 Е2 в суспензии клеток HeLa не происходит перехода к пролиферации клеток и опухолеобразованию. Таким образом, разработка пероральной терапевтической противораковой вакцины на основе "раннего" белка ВПЧ16 Е2, синтезированного в растительной экспрессионной системе, представляется весьма перспективной.