

применении с противоопухолевыми антибиотиками позволяет снижать действующие концентрации агентов, что важно для снижения выраженности побочных эффектов противоопухолевой терапии.

## **Влияние экстракта листьев *Polianthes tuberosa* на миграцию опухолевых клеток HuTu 80**

**Я.Н. Камалова, Н.С. Карамова**

*Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань,  
Российская Федерация*

**Введение.** Способность опухолевых клеток к направленному движению является важнейшим условием их инвазии в другие органы и образования метастазов. Следовательно, становится актуальным поиск терапевтических агентов, способных ингибировать миграцию злокачественных клеток. Особое внимание исследователи уделяют веществам растительного происхождения.

**Цель** – оценить антимиграционный эффект экстракта листьев *Polianthes tuberosa* на клетки аденокарциномы двенадцатиперстной кишки человека HuTu 80.

**Материалы и методы.** Для постановки эксперимента клетки аденокарциномы двенадцатиперстной кишки HuTu 80 выращивали в среде DMEM в 6-луночном планшете при 37 °C. При достижении перекрытия площади дна лунки на 90 % проводили несколько линий (царапин) с помощью наконечника пипетки на 1000 мкл, затем тщательно промывали буфером для удаления обломков клеток. В лунки вносили полную среду DMEM с содержанием экстракта листьев *P. tuberosa* в концентрации 10, 50 и 70 мкг/мл и культивировали при 37 °C. Сравнение проводили с клетками в лунках без добавления экстрактов. Перемещение клеток отслеживали сразу после нанесения царапины и через 24 часа, изображения получали с использованием объектива 5x на фазово-контрастном микроскопе (Axio observer, Ав-

стрия). Полученные изображения предварительно обрабатывали в графическом редакторе для достижения максимального контраста. Оценку изменений площади царапины производили при помощи программы BioFilmAnalyser.

**Результаты.** Было установлено, что при действии исследуемого экстракта в минимальной концентрации 10 мкг/мл через 24 ч наблюдается снижение миграции опухолевых клеток, по сравнению с негативным контролем (клетки без обработки экстрактом). В лунках, содержащих максимальную концентрацию экстракта 70 мкг/мл наблюдался лишь незначительный прирост клеток на линию царапины. С помощью программы BioFilmAnalyser были просчитаны изменения площади царапины. Так, после 24 ч инкубирования клеток НиТи 80 с растительным экстрактом в концентрации 10-70 мкг/мл площадь царапины без клеток равнялась от 64 до 96 %, соответственно. В то же время, в негативном контроле площадь царапины, свободная от клеток, была меньше и составила 60 %, по сравнению с исходной площадью. Таким образом, экстракт листьев *Polianthes tuberosa* вызывает дозозависимое ингибирование миграции клеток аденокарциномы двенадцатиперстной кишки человека НиТи 80.

**Заключение.** Для образования метастазов требуется изменение клеточной адгезии, повышенная миграция клеток, управляемая протрузивной активностью клеточной мембранны и ее прикреплением к внеклеточному матриксу. Несмотря на то, что механизмы антимиграционного эффекта различных соединений остаются не до конца изученными, результаты эксперимента по оценке изменения миграции опухолевых клеток НиТи 80 под действием экстракта листьев *P. tuberosa* методом скрэтч-анализа могут быть использованы при разработке новых лекарственных средств для онкотерапии, в особенности, опухолей кишечника.