

ИЗУЧЕНИЕ МЕХАНИЗМА ПРОТИВООПУХОЛЕВОГО ДЕЙСТВИЯ НОВОГО АМИНОКИСЛОТНОГО КОМПЛЕКСА ЛИТИЯ

Залалютдинова Л.Н., Петров С.В.,
Ядыков О.А., Хусаинова Л.Ф.,

Зуева Н.Я., Иманаева Э.Р., Валеева А.В.

*Казанский государственный медицинский университет,
вирусологическая лаборатория РЦПБ СПИД МЗ
РТ, лаборатория иммуногистохимической диагно-
стики опухолей Республиканского
онкологического диспансера,
Казань*

Многие комплексные соединения эссенциальных микроэлементов меди, ванадия, железа, лития и других обладают противоопухолевым действием *in vivo* и *in vitro*, и могут стать перспективным классом антибластных препаратов. На кафедре фармакологии КГМУ изучаются противоопухолевые свойства новых оригинальных комплексов микроэлементов с аминокислотами и олигопептидами, синтезированных в НИЛ координационных соединений Казанского государственного университета А.В.Захаровым, В.Г.Штырлиным и другими. Наиболее эффективными и малотоксичными в экспериментах на животных оказались аминокислотные комплексы лития. Поэтому мы сочли целесообразным изучение механизма противоопухолевого действия нового аминокислотного комплекса лития.

В настоящей работе приводятся результаты исследования влияния соединения на рост опухолевых клеток *in vitro*. В качестве экспериментальной модели использована перевивная клеточная линия рабдомиосаркомы человека (РД). Монослойную клеточную культуру поддерживали на питательной среде Игла MEM с добавлением эмбриональной телячьей сыворотки. Клетки отслаивали смесью трипсина и версена в соотношении 1:1. Аминокислотный комплекс лития вносился в клеточную культуру из расчета 7,5 мкг на мл питательной среды, что соответствует $0,5 \times 10^{-4}$ моль/л. Оценку результатов воздействия соединения на опухолевые клетки культуры проводили иммуногистохимически аведин-биотиновым методом через двое суток после его добавления в среду культивирования.

В работе использовались моноклональные антитела (ДАКО) к онкомаркерам, маркерам дифференцировки и пролиферации клеток: bcl-2, p53, миогенину, десмину, Ki-67.

Было установлено, что единичные клетки интактной рабдомиосаркомы экспрессируют миогенин, что указывает на относительно высокую степень дифференцировки клеток опухоли. Новый аминокислотный комплекс лития существенно не влияет на экспрессию миогенина.

В реализации механизма противоопухолевого действия нового аминокислотного комплекса лития играет значение возможное нарушение цитоскелета клетки, выявленное по изменению окраски на десмин; а также торможение пролиферации, о чем свидетельствует изменение характера реакции на Ki-67 - ядерный маркер пролиферации. Подобные клеточные из-

менения укладываются в механизм гибели клетки по апоптотическому пути. В пользу этого указывает отсутствие антиапоптозного белка bcl-2 в клетках, культивированных с добавлением исследуемого препарата, и наличие апоптозиндуцирующего белка p53 в этих же клетках. Общепринято, что дисбаланс между этими белками в сторону увеличения p53 уводит клетку в апоптоз. Таким образом, одним из вероятных механизмов действия нового аминокислотного комплекса лития, проявляющего противоопухолевую активность в экспериментах *in vivo*, является индукция апоптоза.

THE STUDY OF MECHANISM OF ANTITUMOUR ACTIVITY OF NEW AMINOACID COMPLEX LITHIUM

Zalalutdinova L.N., Petrov S.V., Jadykov O.A., Husainova L.F., Zueva N.A., Imanaeva E.R., Valeeva A.V.

*Kazan State Medical University, Republican Center Prophylaxis and Struggle against AIDS DISEASE Ministry of Public Health Republic Tatarstan, Republican
Oncology dispensary,
Kazan*

Many complex compounds of essential elements copper, vanadium, iron, lithium and other show antitumour activity *in vivo* and *in vitro*, and can become the perspective class of antitumour drugs. On department of pharmacology KSMU are studied the antitumour properties of new original complexes of trace elements with amino acid and oligopeptides, which synthesized by A.V.Zacharov, B.G.Zhturlin and others in Kazan State University. The amino acid complexes lithium were most active and small toxicity in experiments. So we exude the expedient study of mechanism of antitumour activity of new amino acid complex lithium.

In this work were shown the results of study of influence compound on growing of tumour cells *in vitro*. As experimental model is used cellular line rhabdomyosarcoma human (RD). Monocoat cellular culture support on culture medium Igla MEM with addition fetal calf serum. The cells separated with trypsin and versen in correlation 1:1. Amino acid complex lithium was entered in cellular culture 7,5 microg on ml culture medium that corresponds to $0,5 \times 10^{-4}$ mol/l. The estimation of results of influence of new compound on cancer cells of culture we conducted immunohistochemical with avedin-biotin methods for period 48 h on cell cycle progression.

In work were used the monoclonal antibody (DAKO) to oncomarkers, markers of differentiation and proliferation of cells: bcl-2, p53, myogenin, desmin, Ki-67.

There was is stated that single cells of intact rhabdomyosarcoma expression myogenin that points an differentiation of cells of tumor to comparatively high degree. New amino acid complex lithium greatly does not influence upon expression of myogenin.

In realization of mechanism of antitumour activity of new amino acid complex lithium plays importance possible breach cytoskeleton of cells, revealed on change the stain on desmin; as well as braking an proliferation, about than witnesses change the nature to reactions on Ki-67 -

nucleus marker an proliferation. Like cellular change pack in mechanism of ruins of cell on apoptosis way. The disappearance bcl-2- protein that inhibitor of apoptosis arguments in favour of this in cells, cultivated with new compound, and presence p53 in these cells. Generally accepted that disbalans between these proteins aside increase p53 leads away the cell in apoptosis.

Thereby, one of the the probable mechanisms of action of new amino acid complex lithium, showing antitlastomic activity in experiments in vivo, is induction apoptosis.

ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОЗНАНИЯ СТУДЕНТОВ-ЗАОЧНИКОВ, РАБОТАЮЩИХ ВОСПИТАТЕЛЯМИ ДЕТСКИХ САДОВ

Зерщикова Т.А., Кузнецов А.Ф.

*Белгородский государственный университет,
Белгород*

В зависимости от ситуации поведенческая реакция оказывается различной у одного и того же человека. Это во многом зависит от типа сформированного поведения отношения к миру, к конкретному его объекту. Мясищев В.Н. писал, что психологическое отношение выражает активную избирательную позицию личности, индивидуальный характер деятельности и отдельных поступков (1960, с. 164).

Под отношением личности понимается отзывчивость на внешнее раздражение, проявляющееся не только в отражении среды, но и в ее преобразовании (В.М. Бехтерев), типическая специфическая реакция, обусловленная особенностями данной личности (А.Ф. Лазурский и С.Л. Франк, 1997). Мясищев В.Н. понимает под отношением избирательная, осознанная связь человека со значимым для него объектом (1960), как потенциал психической реакции личности в связи с каким – либо предметом, процессом или фактом действительности (1969). Мамедов Н.М. и Глазачев С.Н. рассматривают отношение к природе как сознательные, избирательные связи человека с различными природными объектами и явлениями (1996, с. 24). И, наконец, Дерябо С.Д. и Ясвин В.А. понимают отношение личности как субъективно окрашенное отражение личностью взаимосвязей своих потребностей с объектами и явлениями мира, служащее фактором, обуславливающим поведение (1994, 2000).

Мы же под личностью понимаем сложное интегративное объединение качеств и свойств, выражающихся в поведение человека, потому и отношение – поведенческая реакция на тот или иной стимул среды, определяющаяся доминантой, действующей в данный момент. Напомним читателю, что доминанта определяется биологически значимым стимулом внешней среды, потребностью организма, и окрашивается эмоционально.

Одним из важнейших отношений человека является его отношение к миру природы, окружающему его повсеместно, даже в городе. Ведь любой человек, а тем более педагог постоянно обращается к природным объектам в виде комнатных растений, домашних

животных, зон озеленения и т.п., хотя в городе, несомненно, возможность тесного контакта ограничена. Проведенный ранее опрос студентов отделения дошкольной педагогики и психологии (исключительно женского пола) показал, что основной причиной посещения природы является рекреация, т.е. отдых, досуг, что соответствует данным О. Леопольда (1983). Другие мотивации: сбор цветов, ягод, лекарственных растений; посещение новых, незнакомых мест, эстетические переживания, наблюдения за жизнью природы занимают в ответах меньшее место. Довольно часто встречается мотивация, связанная с трудовой деятельностью на участке во время выращивания растений и сбора урожая, т.е. мотивация деятельного соприкосновения с природой (по терминологии Ясвина В.А., 1999). И, наконец, такие мотивации, как «борьба с дикой природой», утверждение своего господства, переживание чувства «первобытности» практически не встречаются.

В данной работе мы задались вопросом: является ли отношение к природе у сельских педагогов детских образовательных учреждений иным, чем у городских, поскольку такое отношение может повлиять на отношение их учеников.

Для решения поставленной задачи был применен принцип опросника «Натурфил», предложенного Дерябо С.Д. и Ясвиным В.А., который позволяет оценить широту, интенсивность и осознанность запечатленности потребности в объектах и явлениях мира природы и некоторые вторичные параметры, а также разработанный нами опросник, позволяющий оценить активность каждодневного поведения человека с экологических позиций. В опроснике «Натурфил» первая шкала позволяет диагностировать степень отражения в объектах природы эстетическо-этических потребностей, готовность эмоционально воспринимать природные объекты. Вторая шкала способствует диагностировать степень запечатленности в объектах природы познавательных потребностей, третья – готовность к прагматическому взаимодействию с природой, а четвертая характеризует активную позицию личности, направленность на изменение окружающей среды в зависимости от личностной позиции. Пятая – последняя шкала – позволяет оценить натуралистическую эрудицию, т.е. ту базу, на которой и строится взаимодействие с миром природы.

Анкетирование проводилось среди студентов 1 и 3 курсов заочного отделения педагогического факультета, обучающихся по специальности «Дошкольная педагогика и психология». Практически все они работают воспитателями или помощниками воспитателей в ДООУ. В качестве контрольной группы использованы воспитатели ДООУ, не имеющие высшего образования. При оценке результатов за экологически правильный ответ ставилось 3 балла, за экологически неверный – 1 балл. Полученные результаты отражены в таблице 1.

По первой, перцептивно-аффективной шкале, среднее значение по группе 24,55 балла. Ответы колеблются в пределах от 20 баллов (5%) до 30 баллов (10%). Показатели когнитивной шкалы варьируют в пределах от 16 до 30 баллов, при среднем значении 23,3. Наименее развит практический компонент, его