

2. Демидов С. В., Коваленко М. И., Ельская А. В. Изучение биологической активности тРНК печени кроликов разного возраста // Биол. науки.—1980.— № 12.— С. 18—24.
3. Изучение молекулярных основ нарушения биосинтеза белка при экспериментальном инфаркте миокарда и аутолизе миокарда / М. И. Коваленко, Г. А. Родовичюс, А. И. Тамулявичюс и др. // Молекуляр. биология.—1984.— вып. 37.— С. 18—21.
4. Негруцкий Б. С., Солдаткин К. А. Термодинамическая оценка конформационных переходов при ренатурации биологически неактивных конформеров тРНК // Там же.— С. 26—28.
5. Негруцкий Б. С., Ельская А. В. Особенности тепловой инактивации лейцил-тРНК-синтетазы в присутствии различных конформеров тРНК // Молекуляр. биология.—1984.—18, № 5.— С. 1297—1300.
6. Гудзера О. И., Ельская А. В. Метод выделения лейцил-тРНК-синтетазы из молочной железы и определение ее молекулярного веса // Методы молекулярной биологии.— Киев: Наук. думка, 1979.— С. 127—133.
7. Weber K., Osborn M. The reliability of molecular weight determination by dodecyl sulfate-polyacrylamide gel electrophoresis // J. Biol. Chem.—1969.—244, N 16.— P. 4406—4413.

Ин-т молекуляр. биологии и генетики АН УССР,
Киев

Получено 11.05.85

УДК 547.963.3

ВЛИЯНИЕ БИОМАССЫ КУЛЬТИВИРУЕМЫХ КЛЕТОК *POLYSCIAS FILICIFOLIA* BAILEY НА АКТИВНОСТЬ тРНК И АМИНОАЦИЛ-тРНК-СИНТЕАЗ ПЕЧЕНИ КРОЛИКОВ

Р. Ю. Славинскене, Л. Ю. Лукошявичюс, В. А. Кунах,
Л. И. Слепян, М. И. Коваленко, Л. Л. Иванов

Первым этапом биосинтеза белка является образование аминоксил-тРНК, уровень которых в клетке определяется специфическим взаимодействием тРНК и аминоксил-тРНК-синтетаз (АРСаз). Ранее показано существенное изменение активности ряда тРНК и АРСаз, выделенных из печени кроликов через 6—24 ч после воспроизведения экспериментального инфаркта миокарда (ЭИМ) [1]. Полученные данные явились основой для изучения возможности направленного воздействия на функциональную активность компонентов трансляционного аппарата клеток печени при стрессовом состоянии организма, вызванном ЭИМ.

Полисциас папоротниколистный, *Polyscias filicifolia* Bailey, произрастает в тропиках, где используется в народной медицине как заменитель женьшеня. Культура ткани этого растения была получена в Ленинградском химико-фармацевтическом институте в 1971 г. Предварительные химические исследования биомассы культивируемых клеток полисциаса показали наличие в ней тритерпеновых гликозидов, а настойка, полученная из этой биомассы, оказывает на мышей действие, аналогичное действию женьшеня [2]. Настоящая работа посвящена изучению влияния биомассы культивируемых клеток полисциаса папоротниколистного на уровень аминокислотирования тРНК^{лей} и ферментативную активность лейцил-тРНК-синтетазы печени кроликов через 6 ч после ЭИМ. Выбор аминокислоты обусловлен значительным снижением акцептирования лейцина тРНК печени кролика в первые сутки ЭИМ, в то время как лейцил-тРНК-синтетазная активность в этот период увеличивается на 30%. Установлено, что снижение акцепторной активности препаратов тРНК является следствием перехода некоторых тРНК печени в биологически неактивную конформацию при ЭИМ. Что же касается АРСаз, то в отличие от тРНК наблюдается увеличение лейцил-тРНК-синтетазной активности в экстрактах печени через 6 ч после окклюзии коронарной артерии [1]. Исследования проведены на кроликах-самцах массой 2,5—3,0 кг. Моделью ЭИМ служила окклюзия коронарной артерии сердца [3]. Кролики получали перорально три раза в день в течение двух дней до операции по 13 мг высушенной биомассы культуры ткани полисциаса. Непосредственно перед операцией доза была увеличена до 26 мг. Методы выделения суммарных тРНК и АРСаз, условия определения акцепторной активности описаны ранее [4].

Согласно данным, приведенным в таблице, способность тРНК печени акцептировать лейцин существенно снижается при ЭИМ. При введении животным перед опера-

Влияние введения биомассы культивируемых клеток *Polyscias filicifolia* Bailey на активность тРНК^{Leu} и лейцил-тРНК-синтетаз печени кроликов при ЭИМ (M±m, n=6—12)

Effect of cell culture *P. filicifolia* Bailey biomass on the activity of tRNA^{Leu} and leucyl-tRNA synthetase from rabbit liver under EIM

Животные	Акцепторная способность тРНК (пмоль ¹⁴ C лейцина, мг тРНК)		Активность лейцил-тРНК-синтетазы в суммарном препарате (пмоль ¹⁴ C лейцина, 100 мкг белка, мин)	
	До введения	После введения	До введения	После введения
Неоперированные	3,3±0,23	3,4±0,2	22,6±1,2	27,0±1,25
Оперированные, 6 ч	2,5±0,10	4,9±0,18	29,8±2,2	38,3±2,70

цией биомассы полисциаса как уровень акцептирования лейцина *in vitro* суммарным препаратом тРНК печени, так и лейцил-тРНК-синтетазная активность экстрактов печени увеличиваются у оперированных животных. При этом акцепторная активность тРНК увеличивается почти в два раза, тогда как активность лейцил-тРНК-синтетазы — на 30 %. Следует отметить, что после введения биомассы полисциаса неоперированным животным не обнаружено изменений активности тРНК печени, в то время как АРСазная активность достоверно увеличивается.

Настоящие исследования не позволяют судить о конкретных механизмах воздействия биомассы полисциаса на уровень образования аминоксил-тРНК печени при ЭИМ и этот вопрос является предметом дальнейших исследований. Вместе с тем показана принципиальная возможность воздействия на биологическую активность компонентов аппарата трансляции при ЭИМ и перспективность изучения в этом плане биомассы культивируемых клеток *Polyscias filicifolia* Bailey в качестве антистрессового препарата, влияющего на процесс биосинтеза белка.

EFFECT OF CELL CULTURE OF *POLYSCIAS FILICIFOLIA* BAILEY BIOMASS ON THE ACTIVITY OF TRNA AND AMINOACYL-TRNA SYNTHETASE FROM THE RABBIT LIVER

R. Yu. Slavinskene, L. Yu. Lukoševičius, V. A. Kunakh,
L. I. Stepanyan, M. I. Kovalenko, L. L. Ivanov

Institute of Molecular Biology and Genetics,
Academy of Sciences of the Ukrainian SSR, Kiev;
Medical Institute, Kaunas;
Chemopharmaceutic Institute, Leningrad

Summary

The activity of tRNA and aminoacyl-tRNA synthetase from the rabbit liver is studied 6 hs after experimental myocardial infarction under the per os administration of the cell culture of *Polyscias filicifolia* Bailey biomass to the animals before operation. The level of aminoacylation of tRNA with leucine and the leucyl-tRNA synthetase activity in the total enzyme preparation increase in comparison with the preparations from untreated animals. The administration of *P. filicifolia* Bailey to control (unoperated) rabbits has no effect on the tRNA acceptor activity while leucyl-tRNA synthetase activity slightly increases.

1. тРНК и аминоксил-тРНК-синтетазы печени кроликов при экспериментальном инфаркте миокарда / Л. Ю. Лукошявичюс, Г. А. Родовичюс, М. И. Коваленко и др. // Вопр. мед. химии.— 1983.— № 4.— С. 65—69.
2. Слепян Л. И., Михайлова Н. В., Кублашвили Ц. Г. Строение корней *Polyscias filicifolia* Bailey // Растит. ресурсы.— 1978.— № 14.— С. 100—106.
3. Mitochondrial functions in ischemic myocardium / A. Tolcikis, P. Džecja, A. Praškevičius et al. // J. Mol. and Cell. Cardiol.— 1979.— 11, N 1.— P. 55—76.
4. Демидов С. В., Коваленко М. И., Ельская А. В. Изучение биологической активности транспортных РНК печени кроликов разного возраста // Биол. науки.— 1980.— № 12.— С. 18—24.

Ин-т молекуляр. биологии и генетики АН УССР, Киев
Каунас. мед. ин-т
Ленингр. химико-фармац. ин-т

Получено 6.06.85