

**Материалы международной научной конференции
«Научные исследования высшей школы»
Биологические науки**

**Активные ядрышкообразующие районы
хромосом и белковый синтез**

Амелина И.В., Медведев И.Н.

*Курский институт социального образования
(филиал) РГСУ*

Ядрышкообразующие районы (ЯОР) хромосом через синтез рРНК играют важную роль, контролируя синтез белка. Транскрипционно активные ЯОР выявляются с помощью метода дифференциального окрашивания (Howell, 1975) (Ag-окрашивание). Сумма размеров 10AgЯОР характеризует количество активных ЯОР в клетке (она складывается из AgЯОР 13-15 пар и AgЯОР 21-22 пар хромосом) и служит основой для сравнения индивидуальных геномов по этому признаку (Ag-полиморфизм). В норме 10AgЯОР варьируют у человека от 15 до 23 у.е.

Цель исследования: изучение закономерности проявления транскрипционной активности ЯОР на уровне основных белков клеточных мембран эритроцитов.

Материалом исследования послужила периферическая кровь добровольцев. Культивирование крови и приготовление препаратов метафазных хромосом проводили по общепринятой методике (Кулешов, 1994). Эритроциты получали по методу Бейтлера, выделение мембран эритроцитов проводили с помощью одномерного электрофореза по Лэмбли в пластинах с полиакриламидным гелем. Статистическая обработка материала проведена с использованием программ "GEN 1", Statgraphics 3.0 и Systat 4.0, Statistika 6.0.

С целью изучения фенотипических эффектов активных ЯОР на молекулярном уровне нами было проанализировано количественное содержание белков в мембранах эритроцитов (БМЭ) среди 241 жителя Курской области, отобранных случайным методом. БМЭ были представлены фракциями: α - и β -спектрина; 2.1-, 2.2- и 2.3-анкирина; белками полос (БП) 3, 4.1, 4.2, 4.5, 4.9, гемоглобином и общим белком.

С помощью корреляционного анализа была установлена взаимная сопряженность между всеми анализируемыми показателями ЯОР и БМЭ, кроме β -спектрина, БП 4.2, БП 8 и гемоглобина.

При сравнении между собой корреляционных матриц через линейно-дискриминантную функцию, обнаружены достоверные различия между всеми сравниваемыми группами, т.е. имели место качественные различия в показателях БМЭ в зависимости от количества активных ЯОР. Таким образом, обнаружена сопряженность между показателями активности ЯОР и количеством БМЭ.

**Проявление эффектов активности
ядрышкообразующих районов хромосом через
количество белков в мембранах эритроцитов**

Амелина И.В., Медведев И.Н.

*Курский институт социального образования
(филиал) РГСУ*

Многочисленные исследования ядрышкообразующих районов (ЯОР) десяти акроцентрических хромосом человека (пары 13-15, 21-22), показали их межиндивидуальную вариабельность по количеству активных ЯОР. Активные ЯОР обнаруживаются методом селективной окраски серебром (Howell W.M., 1975г.) - Ag-окрашивание. Суммарное количество 10AgЯОР в норме у человека может варьировать от 15 до 23 у.е. (она складывается из AgЯОР 13-15 пар и AgЯОР 21-22 пар).

Цель исследования: проявление транскрипционной активности ЯОР через количество основных белков клеточных мембран эритроцитов (БМЭ). Материалом исследования послужила периферическая кровь добровольцев. Культивирование крови и приготовление препаратов метафазных хромосом проводили по общепринятой методике (Кулешов, 1994). Эритроциты получали по методу Бейтлера, выделение мембран эритроцитов проводили с помощью одномерного электрофореза по Лэмбли в пластинах с полиакриламидным гелем. Статистическая обработка материала проведена с использованием программ "GEN 1", Statgraphics 3.0 и Systat 4.0, Statistika 6.0.

С целью изучения фенотипических эффектов активных ЯОР нами было проанализировано количественное содержание БМЭ среди 241 жителя Курской области, отобранных случайным методом. Белки клеточных мембран эритроцитов были представлены фракциями: α - и β -спектрина; 2.1-, 2.2- и 2.3-анкирина; белками полос (БП) 3, 4.1, 4.2, 4.5, 4.9, гемоглобином и общим белком.

Сравнительный анализ количественного содержания белков в мембранах эритроцитов в различных по количеству 10AgЯОР группах выявил различия практически по всем изучаемым фракциям белков. С повышением транскрипционной активности ЯОР незначительно увеличивалась количественная представительность всех исследуемых белков мембран эритроцитов, однако проведенный регрессионный анализ не выявил линейной зависимости количества БМЭ от 10AgЯОР.

В большинстве случаев различия по количеству БМЭ между группами носили достоверный характер. Наиболее выраженными были различия по белкам спектринам и БП 6. Сравнительный анализ групп обследуемых с низким и средним количеством 10AgЯОР выявил достоверно значимые различия по БП: α - и β -спектрину, БП3, 4.9, 6 и гемоглобину; групп со средним и высоким количеством 10AgЯОР - по β -спектрину, 2.1- и 2.2-анкирину, БП6 и общему белку; групп с низким и высоким количеством 10AgЯОР по α - и β -спектрину, 2.1- и 2.2-анкирину, БП4.9, 6, 7.