

ПОЛИМОРФИЗМ ОКРАШИВАНИЯ СЕРЕБРОМ ХРОМОСОМ У ЖИТЕЛЕЙ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Амелина И.В., Медведев И.Н.

Курский институт социального образования (филиал) РГСУ

Курск, Россия

zsyu@046.ru

Рибосомные гены (РГ) у человека представлены множественными копиями (от 350-до 600 на диплоидный набор хромосом). Кластеры РГ у человека располагаются тандемно и локализованы в ядрышкообразующих районах (ЯОР) пяти пар акроцентрических хромосом (13-15, 21-22). Активные ЯОР (АкЯОР) обнаруживаются методом селективного окрашивания серебром (Ag), (Howe11 W.M, 1975) и варианты Ag ЯОР каждой акроцентрической хромосомы наследуются в поколениях как независимые менделирующие признаки. Суммарная активность 10AgЯОР складывается из активных ЯОР D-хромосом (13-15 пара — D-ЯОР — 6 хромосом) и G-хромосом (21-22 пара — G-ЯОР — 4 хромосомы). Сумма размеров 10AgЯОР характеризует количество активных ЯОР хромосом в клетке и служит основой для сравнения индивидуальных геномов по этому признаку (Ag — полиморфизм). В норме 10AgЯОР варьирует от 15 до 23 у.е.

Цель настоящего исследования состояла в оценке функционального состояния ЯОР. Исследование Ап-полиморфизма проводилось среди 241 жителя Курской области. Выборка была случайной. Среднее количество АкЯОР всех обследуемых составило $19,46 \pm 0.13$ у.е. Для сравнения изучаемую выборку разделили по суммарной активности ЯОР на группы с низким ($15-17.99$ у.е.), средним ($18-20.49$ у.е.) и высоким количеством 10AgЯОР (> 20.5 у.е.). При этом 1 у.е. составляет около 24 копий РГ.

В проведенном исследовании среднее значение D-ЯОР составило 11.68 ± 0.09 у.е., а G-ЯОР 7.78 ± 0.07 у.е..

Изучаемая выборка была разбита па три группы: 1-я - с низким количеством 10AgЯОР(в среднем значение — 17.26 ± 0.11 у.е.), D-ЯОР — $10.47 - 0.09$ у.е.; D-ЯОР - $6.81 - 0.08$ у.е.; 2-я со средним количеством 10AgЯОР - 19.36 ± 0.07 у.е., D-ЯОР - $11.59 - 0.08$ у.е.; G-ЯОР - $7.74 + 0.07$ у.е.; 3-я с высоким количеством 10AgЯОР - 21.70 ± 0.12 у.е., D-ЯОР - 13.09 ± 0.11 у.е.; G-ЯОР - 8.61 ± 0.11 у.е..

При этом 1-я группа составила 29%, 2-я - 41%, 3-я - 30%. Полученные значения АкЯОР соответствовали нормальному распределению.

Анализ размеров ЯОР хромосом группы D показал, что основное количество составляют хромосомы с ЯОР, равными "3", "2" и "1" у.е. Незначительно преобладают D-ЯОР с 1 у.е. (33.8 ± 1.32 %). Анализ размеров ЯОР хромосом группы G показал, что основное количество составляют хромосомы с ЯОР, равными "3", "2" и "1" у.е. В этой группе преобладают G-ЯОР с 3 у.е. (42 ± 1.86 %). При анализе 10AgЯОР также было выявлено преобладание ЯОР с 3 у.е. (35.4 ± 1.08 %), затем с 1 у.е. (32.0 ± 1.05 %), еще меньше с ЯОР, равным 2 у.е. (29.79 ± 1.02 %). Во всех группах практически отсутствовали ЯОР с 0 и 4 у.е.

Отсутствие ЯОР с 0 у.е. можно объяснить действием изоляции расстоянием. Накопление же ЯОР с крупными Ag-блоками (4 у.е.), по данным разных авторов, происходит при крайне неблагоприятных условиях (Графодатский, 1983; Викторова, 1994), тогда как Курская область к таким районам не относится.

Таким образом, полученные данные по Ag-полиморфизму подчиняются нормальному распределению, не расходятся с данными литературы и проведенными ранее в нашей области исследованиями, отражая популяционный Ag-полиморфизм жителей Курской области.