

Исходя из всего сказанного, мы видим, что этнические потребности и национальные интересы как результирующие элементы социальной системы всегда должны видоизменяться, находиться в динамике, что, кстати, и происходит.

Медицинские науки

ОЦЕНКА УРОВНЯ ХРОСОМНЫХ АБЕРРАЦИЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ АКТИВНОСТИ ЯДРЫШКООБРАЗУЮЩИХ РАЙОНОВ ХРОСОМ СРЕДИ КОРЕННОГО НАСЕЛЕНИЯ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Амелина И.В., Медведев И.Н.
Курский институт социального образования
(филиал) Российского государственного
социального университета

Ядрышкообразующие районы (ЯОР) хромосом у человека локализируются в коротких плечах (вторичных перетяжках) пяти пар акроцентрических хромосом (13-15 и 21-22). С разработкой в 70-е г.г. метода селективной окраски серебром хромосом впервые появилась возможность на цитогенетическом уровне изучать транскрипционную активность ЯОР хромосом. Однако, несмотря на это, в литературе не получила должного освещения проблема фенотипического проявления ЯОР на субклеточном уровне организации у человека, через показатели спонтанного мутагенеза.

Целью исследования явилось изучение закономерности фенотипического проявления транскрипционной активности ЯОР на субклеточном уровне через уровень хромосомных aberrаций (ХА).

Методика исследования Материалом исследования послужила случайная выборка из 241 жителя Курской области: Поныровского, Октябрьского и Курского районов. Материалом исследования для цитогенетических методов послужила периферическая кровь, которую забирали из локтевой вены.

Культивирование крови и приготовление препаратов метафазных хромосом проводили по общепринятой методике (Кулешов, 1987).

С целью выявления транскрипционно активных ЯОР использовали визуальный полуквантитативный метод серебрения ЯОР хромосом лимфоцитов периферической крови, предложенный Howell W.M. (1978). Активность ЯОР определяли по величине преципитата серебра индивидуальных акроцентрических хромосом по 5-ти балльной системе от "0" (окраска отсутствует – данный ЯОР транскрипционно неактивен) до "4" у.е. - высоко интенсивная окраска (зерна серебра, выпавшие на каждой хроматиде значительно шире ее и слипаются вместе, образуя общий конгломерат).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Цыганков П.А. Теория международных отношений. М., 2002. С. 90.

Сумма размеров 10AgЯОР характеризует количество активных ЯОР в клетке и служит основой для сравнения индивидуальных геномов по этому признаку (Ag-полиморфизм). В норме 10AgЯОР варьируют от 15 до 23 у.е.

Для проведения исследований на мутагенез, хромосомные препараты окрашивали с помощью красителя Романовского-Гимзы на воде в соотношении 1:50, без предварительной обработки. Уровень ХА выражался в проценте поврежденных клеток к общему числу просмотренных метафаз.

Статистическая обработка материала проведена на ПВМ IBM PC/AT (486) с использованием программы "GEN 1" (Трубников, 1980) и пакета прикладных программ. Проверка нормальности распределения проводилась с использованием программ Statgraphics 3.0 и Systat 4.0, Statistika 6.0.

Результаты исследования Нами была проведена оценка уровня ХА и активности ЯОР среди 241 жителя Курской области. В качестве фенотипического эффекта рассматривалась частота ХА клеток человека. У добровольцев оценивались: количество клеток с ХА, количество ХА (на 100 клеток), количество фрагментов, одиночных и парных фрагментов, хромосомных и хроматидных обменов. Общий уровень ХА жителей Курской обл. составил 1.11 ± 0.09 .

С целью изучения проявления активности ЯОР на клеточном уровне, был проведен сравнительный анализ различных по количеству 10AgЯОР групп среди жителей Курской области. Из нее видно, что самый высокий уровень ХА наблюдался в группе со средним количеством 10AgЯОР, а самый низкий – в группе с высоким количеством 10AgЯОР.

Нами были показаны достоверные различия по уровню хромосомных aberrаций между тремя различными по количеству 10AgЯОР группами, что вполне объяснимо различной пролиферативной активностью этих групп. Так, различия между группами обследуемых с низким и средним количеством 10AgЯОР наблюдались по: количеству клеток с ХА ($t = 2.18$), количеству ХА ($t = 2.01$), фрагментов ($t = 2.09$) и одиночных фрагментов ($t = 2.22$). Различия между группами обследуемых с низким и высоким количеством 10AgЯОР носили достоверный характер по количеству: клеток с ХА ($t = 3.25$), ХА ($t = 3.88$), фрагментов ($t = 3.50$), одиночных ($t = 5.02$), и парных фрагментов ($t = 3.50$). Достоверные различия между группами обследуемых со средним и высоко-

ким количеством 10AgЯОР наблюдались по: количеству: клеток с ХА ($t = 6.01$), ХА ($t = 6.0$), фрагментов ($t = 5.60$), одиночных фрагментов ($t = 5.04$) и парных фрагментов ($t = 2.91$). Нам не удалось выявить различий по хромосомным и хроматидным обменам из-за малой выявляемости последних.

Впервые было показано, что в группе лиц с высокой транскрипционной активностью ЯОР самый низкий уровень ХА (что объяснимо высокой пролиферативной активностью этой группы, а также более интенсивным белковым синтезом, в том числе ферментов репарации). Самый же высокий уровень хромосомных aberrаций в группе со средним количеством 10AgЯОР (адаптивная норма). Это является адаптивным ответом, заключающимся в амплификации некоторых генов, способствующих синтезу индуцибельных ферментов.

**АФФЕРЕНТНЫЕ СИГНАЛЫ,
ПОСТУПАЮЩИЕ В ТЕМЕННУЮ
АССОЦИАТИВНУЮ ОБЛАСТЬ КОРЫ
ГОЛОВНОГО МОЗГА ДОСТОВЕРНО
СПЕЦИФИЧНЫ**

Изместьев В.А., Изместьев К.В.

*Кемеровская государственная медицинская
академия, кафедра нормальной физиологии
Кемерово, Россия*

С целью познать работу головного мозга человека применяются различные методики исследования. Одним из направлений является изучение работы нервных клеток, активных элементов обрабатывающих афферентные потоки нервных импульсов. Направление, выбранное авторами для изучения работы нервных клеток, представляет собой исследование специфичности сигналов в афферентных потоках к переднему отделу средней супрасильвиевой извилины (ПОССИ) теменной коры кошки, конвергирующих на нейронах ПОССИ. Знание достоверного отличия в реакциях, сформированных поступающими к нервной клетке сигналами, выявит их биологическую значимость для формирования идеальных образов окружающей действительности, позволит определить какие сигналы являются биологически значимыми, несут детали образов, а какие являются фоновыми, несущих незначительно отличающуюся информацию.

Априори нейрофизиологи допускают, что афферентные потоки сигналов из периферических полей зрительного, слухового и кожного анализаторов должны отличаться по составу и качеству. Однако исследований на достоверность отличий сигналов различной модальности, поступающих в теменную кору головного мозга в доступной нам литературе авторы не обнаружили.

Целью настоящего исследования является экспериментальная проверка данного положения. В экспериментах изучено техникой микроэлектродного отведения биологических потенциалов 4242 реакций 424 нейронов переднего отдела средней супрасильвиевой извилины (ПОССИ) на 18 кошках под хлоралозно – нембуталовым наркозом. Ответы нейронов получали, путём последовательного их опроса сигналами из периферических полей. Рецепторы полей возбуждались по программе, составляемой до эксперимента и вводимой в нейрофизиологическую установку "Нейроанализатор-1", созданную на Томском предприятии "Мединтест" конструктором Котовым В.Д. Таким образом на уровне одного нейрона исследована конвергенция афферентных потоков от периферических рецепторных полей анализаторов.

Роль активного электрода выполнял стеклянный микроэлектрод, с диаметром кончика около одного микрометра, подводимый в коре ПОССИ к нервным клеткам через трепанационное отверстие в костях свода черепа. Трепанационное отверстие располагали над передним отделом ПОССИ головного мозга. Индифферентным электродом служил электрографический хлорсеребряный электрод, выполненный в виде ячейки, укрепляемой на поверхности коры в трепанационном отверстии костей свода черепа в затылочной области противоположного полушария. С целью наименьшего нарушения параметров гомеостаза мозга, уменьшения мозговых пульсаций, оболочки мозга не удалялись. Периферические отделы анализаторов (зрительного, слухового и кожного) возбуждались адекватными стимулами по длительности и амплитуде. Рецепторы сетчатки глаза возбуждали вспышкой газоразрядной лампы фотостимулятора. Стимуляцию уха осуществляли звуковым щелчком динамической головки прямого излучения, расположенной в камере полового ушного держателя стереотаксического аппарата. Кожные рецептивные поля контралатеральной задней конечности возбуждали электрическими прямоугольными импульсами стимулятора "Нейроанализатор - 1" через иглы, вкалываемые в подушечки лапы.

Обработку результатов экспериментов проводили, анализируя постстимульные гистогаммы. В постстимульных гистогаммах выявляли группы реакций, путём подбора шага квантования равного для всех групп реакций. Таким образом, в популяциях реакций нервных клеток были сформированы коротко латентные, средне латентные и длинно латентные группы реакций. Выявлены диапазоны латентных периодов реакций. Диапазон в коротко латентных группах колебался от 0 до 40 ÷ 50 миллисекунд. В среднелатентных он составил значения от 50 до 60 ÷ 70 миллисекунд. Для длинно латентной группы значения диапа-