КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 632.95:575.2.24:502.719

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ЦИТОГЕНЕТИЧЕСКИХ ТЕСТОВ
ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ГРУПП

Дж. А. ДЖУГУРЯН

Ключевые слова: производство с повышенным уровнем паров ртути.

Для успешного проведения работ по цитогенетическому мониторингу немаловажное значение имеет разрешающая сила методов учета не только aberrаций хромосом (АХ), но и сестринских хроматидных обменов (СХО). Изучение действия химических мутагенов на культурах не может дать полного представления о разрешающей силе этих методов, так как в организме действие химических мутагенов опосредуется рядом процессов. Поэтому немаловажное значение имеют результаты изучения aberrаций хромосом и сестринских хроматидных обменов в культурах клеток, взятых у лиц, контактирующих с химическими мутагенами. Имеются данные о влиянии производства винилхлорида на уровень цитогенетических повреждений в клетках рабочих [4]. Выявлена большая однородность повышения частот СХО по сравнению с частотами aberrаций. Однако известно, что индукция разных типов цитогенетических повреждений зависит от типа производственных вредностей. Нашей задачей было обследование производственной группы работников, контактирующих с повышенным уровнем паров ртути, с целью изучения разрешающей силы обоих методов.

Материал и методика. Нами изучалось производство с повышенным уровнем паров ртути, среди вредностей которого, кроме того, имелись пары природного газа и технических масел. Обследовали группу из 15-ти человек. В качестве контроля одновременно исследовали группу рабочих молочного завода (также 15 человек). Кровь брали у клинически здоровых лиц. Культивацию периферической крови проводили в течение 76 ч по стандартному методу [2]. На 28-ом часу культивирования добавляли бромдеоксиуридин в конечной концентрации 10 мкг/мл. Препараты для выявления СХО окрашивали по методике Чеботарева и соавт. [3]. Метафазные препараты обеих групп шифровались вместе. Метафазный анализ их проводили по обычной методике [2]. Исследовали лишь те клетки, хромосомный набор которых содержал 44—47 хромосом. Для анализа aberrаций хромосом каждого работника просматривали по 50 метафаз второго деления. Моменты цитогенетических показателей определяли по Зайцеву [1]. Данные анализировались на микро ЭВМ Т1-58.

Результаты и обсуждение. Сравнение уровней общего числа разрывов на 100 клеток в первом митозе ($t = 7,65$; $p < 0,001$), а также числа СХО на клетку ($t = 6,89$; $p < 0,01$) показало достоверное повы-

нение их по сравнению с контролем. В то же время не выявлено достоверных различий в общем числе разрывов во втором митозе ($t = 1,94$; $p > 0,05$). Оба метода позволили выявить достоверное повышение частот aberrаций хромосом и СХО на клетку при цитогенетическом анализе (табл. 1 и 2). Как видим, они обладают достаточной разрешающей

Таблица 1

Цитогенетические показатели рабочих молочного завода

АХ (на 100 кл) в I митозе					АХ (на 100 кл) во II митозе					СХО	
число клеток	абerrант-ные мета-фазы	общее чис-ло разры-вов	одиночные разрывы	парные разрывы	число клеток	абerrант-ные мета-фазы	общее чис-ло разры-вов	одиночные разрывы	парные разрывы	число клеток	СХО кл
100	0	0	0	0	50	0	0	0	0	50	8,22
57	0	0	0	0	50	0	0	0	0	50	8,00
88	0	0	0	0	43	0	0	0	0	43	10,46
30	0	0	0	0	100	0	0	0	0	50	9,42
100	0	0	0	0	50	2	4	0	4	50	7,82
100	0	0	0	0	42	0	0	0	0	42	9,67
100	0	0	0	0	21	0	0	0	0	24	9,17
100	1	1	0	1	30	0	0	0	0	30	8,77
100	0	0	0	0	43	0	0	0	0	43	9,37
100	0	0	0	0	25	0	0	0	0	25	7,12
95	1,05	1,05	1,05	0	47	0	0	0	0	47	7,02
88	1,14	1,14	1,14	0	40	2,50	2,50	2,50	0	40	6,87
100	0	0	0	0	35	0	0	0	0	35	6,71
100	1	1	1	0	50	0	0	0	0	50	9,72
100	0	0	0	0	50	0	0	0	0	50	6,90

Таблица 2

Цитогенетические показатели рабочих производства с повышенным уровнем паров ртути

АХ (на 100 кл) в I митозе					АХ (на 100 кл) во II митозе					СХО	
число клеток	абerrант-ные мета-фазы	общее чис-ло разры-вов	одиночные разрывы	парные разрывы	число клеток	абerrант-ные мета-фазы	общее чис-ло разры-вов	одиночные разрывы	парные разрывы	число клеток	СХО кл
100	2	3	1	2	50	0	0	0	0	50	10,74
100	3	3	2	1	50	2	6	0	6	50	11,22
100	3	3	1	2	50	0	0	0	0	50	11,14
100	4	5	2	3	50	0	0	0	0	50	10,72
100	6	8	6	2	50	0	0	0	0	50	10,82
100	4	5	4	1	36	5,46	8,33	0	8,33	36	11,39
100	4	4	3	1	50	8	10	2	10	50	13,32
100	2	0	0	0	50	10	14	0	12	50	12,64
100	2	2	1	1	50	0	0	0	0	50	10,54
100	3	4	2	2	50	0	0	0	0	50	11,80
80	3,75	5	1,25	3,75	50	2	4	0	4	50	10,90
100	2	2	1	1	50	0	0	0	0	50	10,96
100	3	4	1	3	50	0	0	0	0	50	10,82
100	3	3	1	2	50	0	0	0	0	50	10,92
100	2	3	0	3	50	0	0	0	0	50	10,82

способностью, позволяющей улавливать повышение частот аббераций хромосом и СХО на клетку. Очевидно, необходимо продолжить исследования в этом направлении, что позволит делать более широкие обобщения о соотношении разрешающей силы этих методов при анализе уровней цитогенетических повреждений у лиц, контактирующих с химическими мутагенами на производстве.

Ереванский государственный
университет,
кафедра генетики и цитологии

Поступило 10 IV 1981 г.

ԲՋՋԱԳԵՆԵՏԻԿԱԿԱՆ ԶԱՆԱԶԱՆ ՏԵՍՏԵՐԻ ԿԻՐԱՌՈՒՄԸ ԱՐՏԱԴՐԱԿԱՆ ԽՄԲԱՎՈՐՈՒՄՆԵՐԻ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿ

Ջ. Չ. ՃՈՒՂՈՒՐՅԱՆ

Կաթի գործարանի բանվորների և բարձր խտություններ սնդիկի գոլորշիների ազդեցության տակ աշխատող բանվորների մոտ ուսումնասիրվել է քրոմոսոմային խաթարումների և քույր քրոմատիդային փոխանակումների մակարդակը:

Ըստ առաջին միթոզում խաթարումների միջին թվի և մեկ բջջին ընկնող քույր քրոմատիդային փոխանակումների քանակի, նկատվել է ուսումնասիրված երկու խմբերի միջև համոզիչ տարբերություն: Երկրորդ միթոզում նման տարբերություն չի նկատվել:

Այսպիսով, երկու տեսներն էլ միանգամայն կիրառելի են բջջագենետիկական անալիզի համար:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Зайцев Г. Н. Методика биометрических расчетов, М., 1973.
2. Метод учета хромосомных аббераций как биологический индикатор влияния факторов внешней среды на человека, М., 1974.
3. Чеботарев А. Н., Селезнева Т. Г., Платонова В. И. Модифицированный метод дифференциальной окраски сестринских хроматид, М., БЭБМ, 85, 2, 242—243, 1978.
6. Kučerová M., Polivkova Z., Batora J. Mutation Research, 67, 1, 97—100, 1979.