

## ОТДАЛЕННЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ РАЗВИТИЯ ДИЗАДАПТАЦИОННОГО СИНДРОМА У НАСЕЛЕНИЯ, ПРОЖИВАВШЕГО НА ЗАГРЯЗНЕННЫХ РАДИОНУКЛИДАМИ ТЕРРИТОРИЯХ

*В.П. Подпалов, О.Н. Журова, А.И. Счастливенко,  
В.П. Сиваков, О.В. Подпалова  
Витебск, УО «ВГМУ»*

Несоответствие возрастающих нагрузок, связанных с психосоциальными и техногенными факторами и функциональными возможностями организма проявляется нарушениями адаптационных процессов. В настоящее время, малоэффективная адаптации рассматривается с позиции накопления «аллостатического груза», которая меняет не только поведенческие реакции организма, но также влияет и на его соматические функции через изменение нервной регуляции, накопление стресс-гормонов, формирование каталитического профиля метаболизма, регуляцию сосудистого тонуса.

Ранее нами было выявлено формирование дизадаптационного синдрома у населения, проживавшего на загрязненной радионуклеидами территории [1]. Однако отдаленные последствия развития данного синдрома изучены не были.

Целью работы явилась изучение отдаленных последствий развития дизадаптационного синдрома у населения, проживавшего на загрязненных радионуклеидами территориях.

**Материал и методы.** В 1991-1992 гг. было начато проспективное клинико-эпидемиологическое обследование населения в возрасте 18-59 лет, проживавшее в зоне жесткого радиационного контроля Могилевской области с плотностью загрязнения по  $^{137}\text{Cs}$  15–40 Ки/км<sup>2</sup> (радиационно неблагоприятный район) и «чистого» района Витебской области (контрольный район). Обследование проводилось по территориальному принципу методом сплошного безвыборочного осмотра населения. На территориях избранных районов проживало 341 и 178 лиц соответственно. Участники обследования осматривались в 1991/92 гг. (I обследование), 1996/97гг. (II обследование), 2001/02 гг. (III обследование) и 2006/07 (IV обследование). Общая смертность и смертность от БСК анализировались за 15-летний период.

Обследование всего изучаемого контингента начиналось с заполнения регистрационной карты, которая включала: характеристику территории проживания по  $^{137}\text{Cs}$ ; социально-демографические данные (возраст, образование, семейное положение, профессия); стандартные опросники ВОЗ для выявления поведенческих факторов риска. Психоэмоциональное состояние изучалось с помощью цветового теста Люшера и теста Тейлора [2]. Для оценки вегетативной регуляции висцеральных систем использовалась кардиоинтервалография при проведении ортоклиностагической пробы [3, 4]. В плазме крови определялись уровни АКТГ и кортизола, параметры липидного обмена.

**Результаты и их обсуждение.** Согласно тесту Люшера у лиц проживавших в радиационно неблагоприятном районе выявлено повышение стрессогенности ( $p < 0,001$ ), при сдвиге показателя вегитативного тонуса в

парасимпатическую сторону ( $p < 0,001$ ). При этом было обнаружено наличие достоверной положительной корреляции ( $r = 0,31$ ) между фактором стрессогенности и уровнем загрязнения территории  $^{137}\text{Cs}$ . В тоже время достоверных изменений уровней тревожности, как по тесту Тейлора, так и по тесту Люшера не было зарегистрировано.

При проведении ортоклиностагической пробы в радиационно неблагоприятном районе были выявлены более высокие уровни систолического ( $143,68 \pm 2,92$  против  $130,11 \pm 2,34$  мм рт.ст. в контрольном районе,  $p < 0,01$ ) и диастолического ( $91,96 \pm 1,84$  против  $82,98 \pm 1,29$  мм рт.ст. в контрольном районе,  $p < 0,001$ ) артериального давления в покое, которые сохранялись на 1, 3 и 5 минутах орто- и клинопробы. Уровень ЧСС в покое не различался у лиц обеих популяций, однако у жителей радиационно неблагоприятного района наблюдалась более низкая, чем у жителей контрольного района, ЧСС на 1-й ( $p < 0,01$ ), 3-й ( $p < 0,01$ ) и 5-й ( $p < 0,01$ ) минутах ортопробы, что объяснялось меньшим приростом ЧСС во время ортопробы.

Данные ритмографии оказались наиболее информативны в III фазу ортоклиностагической пробы. У лиц проживавших в радиационно неблагоприятном районе, увеличены такие интегральные показатели, как математическое ожидание ( $M$ ) ( $p < 0,01$ ) и мода ( $M_0$ ) ( $p < 0,01$ ), что свидетельствует о нарушениях адаптационных возможностей регуляции сердечной деятельности. У практически здоровых лиц из радиационно неблагоприятного района было выявлено повышение (по сравнению с лицами контрольного района) мощности медленных волн второго порядка ( $S_0$ ) ( $p < 0,01$ ) и уменьшении мощности дыхательных волн ( $S_d$ ) ( $p < 0,05$ ), что указывает на усиление влияния центральных отделов головного мозга.

В плазме крови жителей, проживавших в радиационно неблагоприятном районе, были выявлены более высокие показатели АКТГ (соответственно  $88,61 \pm 6,72$  пг/мл в загрязненном против  $20,96 \pm 3,80$  пг/мл в контрольном районе,  $p < 0,001$ ) и более низкие – кортизола (соответственно  $785,17 \pm 20,95$  против  $924,15 \pm 29,76$  нмоль/л,  $p < 0,001$ ), что объясняется более напряженным состоянием организма.

На важнейшую роль гипофизарно-надпочечниковой системы в развитии выявленных изменений указывает, с одной стороны, наличие достоверной положительной корреляционной связи АКТГ с фактором стрессогенности ( $r = 0,38$ ) и достоверной отрицательной корреляционной связи АКТГ с интегральным фактором адаптации  $M$  ( $r = -0,44$ ), а с другой стороны, взаимосвязь АКТГ и кортизола с метаболическими компонентами адаптационной реакции. Это подтверждается наличием достоверной прямой корреляционной связи АКТГ с холестерином ( $r = 0,30$ ). В тоже время существует достоверная обратная корреляционная связь между содержанием кортизола в крови человека и уровнем загрязнения территории, на которой он проживает,  $^{137}\text{Cs}$  ( $r = -0,30$ ).

Перестройка гормональных механизмов регуляции сопровождалась метаболическими изменениями, проявлявшимися увеличением ХС у населения радиационно неблагоприятного района по сравнению с контрольным (соответственно  $6,20 \pm 0,13$  против  $5,77 \pm 0,16$  ммоль/л,  $p < 0,05$ ) за счет прежде

всего ХС ЛПНП ( $4,30 \pm 0,13$  против  $3,79 \pm 0,14$  ммоль/л,  $p < 0,05$ ), а также ТГ ( $1,24 \pm 0,07$  против  $1,04 \pm 0,07$  ммоль/л,  $p < 0,05$ ). Это подтверждается достоверным увеличением коэффициента атерогенности ( $3,96 \pm 0,17$  против  $3,18 \pm 0,15$  в контрольном районе,  $p < 0,01$ ).

По результатам одномоментного клинико-эпидемиологического обследования было выявлена более высокая распространенность артериальной гипертензии среди населения, проживавшего в радиационно неблагоприятном районе, которая составила 65,3%, в то время как в контрольном районе – 44,8%.

При скрининге, проведенном через 15 лет, уровень общей смертности в популяции, проживавшей в радиационно неблагоприятном районе составил 19,1%, в то время как в контрольном районе – 17,4%, при этом смертность от БСК составила 9,1% против 7,9% соответственно.

**Заключение.** У населения, проживавшего в радиационно неблагоприятном районе, отмечалось формирование дизадаптационного синдрома, проявившегося в начале увеличением распространенности артериальной гипертензии, а в последующем ростом смертности в том числе и от БСК.

#### Список литературы

1. Подпалов В.П. Развитие дизадаптационного синдрома у населения, проживающего на загрязненных радионуклеидами территориях. – Здоровье Беларуси. 1994.- Т.5.- С.36-39.
2. Собчик Л.Н. Методы психологической диагностики: Метод цветных выборов: Модифицированный цветовой тест Люшера. – М., 1990.-Т.2.- 87с.
3. Баевский Р.М., Кириллов О.И., Клецкин С.З. Математический анализ изменений сердечного ритма при стрессе. – М.: Наука, 1984.-271с.
4. Парин В.В. Баевский Р.М. Введение в медицинскую кибернетику. – М.- Прага, 1996.