

Секция «Токсикология и безопасность химической продукции»

Критерии формирования репрезентативных групп населения для проведения биомониторинговых обследований

Юркевич Е.С., Иода В.И.,
Ильюкова И.И.,
Камлюк С.Н., Гомолко Т.Н.

Введение

Биомониторинг человека (БМЧ) – ключевой инструмент для прямой оценки внутренней дозы химических веществ, поступающих в организм из всех источников. Для получения достоверных и репрезентативных данных критически важен корректный отбор целевых групп населения. В данном исследовании рассматриваются критерии формирования таких групп для поперечных биомониторинговых обследований на примере оценки экспозиции свинца.

Цель, объект исследований

Цель исследования: формирование репрезентативных групп населения для проведения биомониторинговых обследований (на примере воздействия свинца)

Объект исследований:

Репрезентативная группа: Максимально однородная группа лиц с четко очерченными географическими и временными характеристиками, отражающая целевую совокупность.

Методы исследований

Поперечное (кросс-секционное) обследование

Преимущества:

Оценка воздействия в определенный момент времени.
Установление референтных значений.
Анализ временных тенденций (при повторных обследованиях).
Исследование факторов воздействия и потенциальных рисков.
Относительная быстрота и низкая стоимость по сравнению с продольными исследованиями.
Возможность привлечения больших групп населения.

Ограничение:

Не позволяет установить причинно-следственную связь.



Определение размера выборки

Рекомендуемый подход (ВОЗ, ИЮПАК):

Минимум 120 человек на группу для оценки референтных значений с достаточной точностью.

Референтный интервал определяется как центральный интервал между 2,5 и 97,5 процентилями.

Формула для расчета (при известной распространенности):

$n = Z^2 \times p \times (1-p) / e^2$, где

n – размер выборки.

Z – Z-score (1,96 для 95 % доверительного уровня).

p – предполагаемая распространенность.

e – предел погрешности.

Результаты исследований

Критерии отбора целевых групп

1. Демографические и географические: географическая зона: районы влияния промышленных предприятий (переработка свинца).

Возраст: Дети, беременные женщины, взрослые.

Пол.

2. Группы риска и уязвимые группы:

Профессиональный контакт со свинцом.

Проживание на загрязненной территории.

Наличие поведенческих рисков (курение).

Периоды повышенной восприимчивости: беременность, раннее детство.

3. Критерии, основанные на характеристиках воздействия:

Результаты экологических исследований (вероятность наличия свинца в объектах среды обитания и пищевой продукции).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Формирование репрезентативных групп является фундаментальным этапом, определяющим успех программ биомониторинга. Разработанные критерии, включающие географические, демографические и риск-ориентированные параметры, а также научно обоснованный расчет размера выборки, позволяют обеспечить получение достоверных данных о воздействии свинца на население. Эти данные необходимы для разработки целевых мер по снижению рисков для здоровья населения и оценки эффективности природоохранной политики.

Исследование выполнено в рамках задания 04.11 подпрограммы «Безопасность среды обитания человека» ГНТП «Научно-техническое обеспечение качества и доступности медицинских услуг».

ecoltox@rspch.by