

# СОСТОЯНИЕ ПЕРВИЧНОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ЖЕНЩИН–РАБОТНИЦ ХИМИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

**И.А. Наумов**

Гродненский государственный медицинский университет, kge\_grgm@mail.ru

**Введение.** Современный этап развития химической промышленности характеризуется постоянным совершенствованием технологических процессов, что, с одной стороны, приводит к снижению экспозиции вредных и опасных производственных факторов и сопровождается снижением профессиональной заболеваемости, а с другой – приводит к увеличению числа «неспецифических» полиэтиологических заболеваний [4]. Однако до настоящего времени динамика состояния здоровья женщин–работниц химического производства все еще остается недостаточно изученной, что не позволяет объяснить основные закономерности и механизм воздействия разного рода причин на уровни заболеваемости, смертности и процессы воспроизводства, соотношение и взаимосвязь их между собой и, в конечном итоге, разработать необходимые профилактические мероприятия [7], что обуславливает актуальность настоящего исследования.

**Цель исследования:** изучить динамику первичной заболеваемости женщин, осуществляющих производственную деятельность в условиях химического производства.

**Методы и организация исследования.** Изучены условия труда работниц, осуществлявших в 2008–2012 гг. производственную деятельность в ОАО «Гродно Азот» (224 пациентки).

На основании результатов периодических медицинских осмотров и по данным обращаемости при разработке «Статистических талонов для регистрации заключительных (уточненных) диагнозов» изучены показатели заболеваемости работниц ОАО «Гродно Азот» в возрасте 18–49 лет и женщин фертильного возраста (15–49 лет), проживавших в г. Гродно в 2008–2012 гг., но по роду профессиональной деятельности не контактировавшими с химическими токсикантами (далее – ХТ).

Показатели первичной заболеваемости были рассчитаны по следующей формуле:

$$\text{Первичная} \\ \text{заболеваемость} = \frac{\text{Число всех острых и впервые возникших хронических заболеваний}}{\text{Средняя численность населения}} * 10000$$

Показатели распространенности (болезненности, накопленной заболеваемости) рассчитаны следующим образом:

$$\text{Распространенность} \\ \text{(болезненность)} = \frac{\text{Число имевшихся заболеваний у населения за год}}{\text{Средняя численность населения}} * 10000$$

Для обнаружения различия между средними двух независимых выборок использован t-критерий Стьюдента.

Достоверность разности показателей была определена по следующей формуле:

$$t = \frac{|P_1 - P_2|}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}}, \text{ где}$$

P – показатель; m – ошибка показателя.

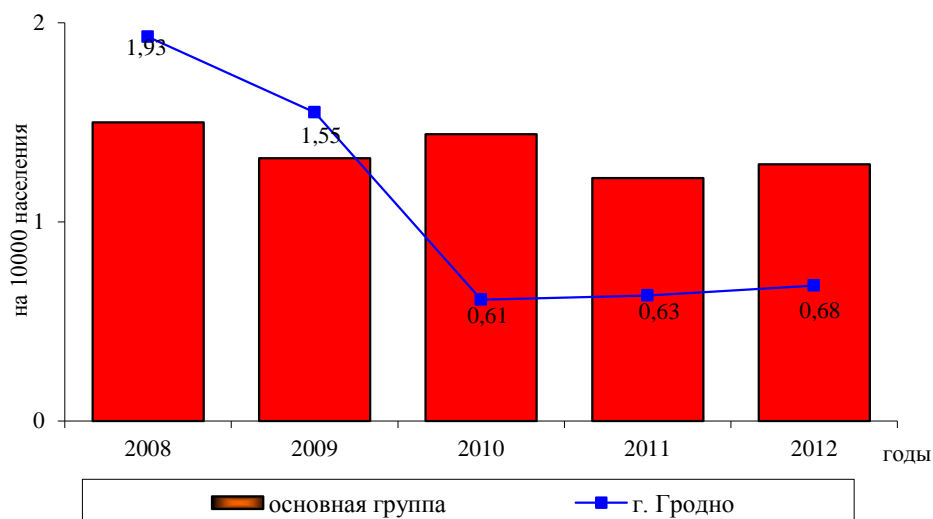
Средняя ошибка показателя рассчитывалась по формуле:

$$m = \pm \sqrt{\frac{pq}{n}}, \text{ где}$$

m – средняя ошибка; p – статистический коэффициент (относительная величина); q – величина, равная 10000–p; n – число наблюдений в выборочной совокупности.

При значении критерия Стьюдента  $t \geq 2$  разность показателей признавалась достоверной.

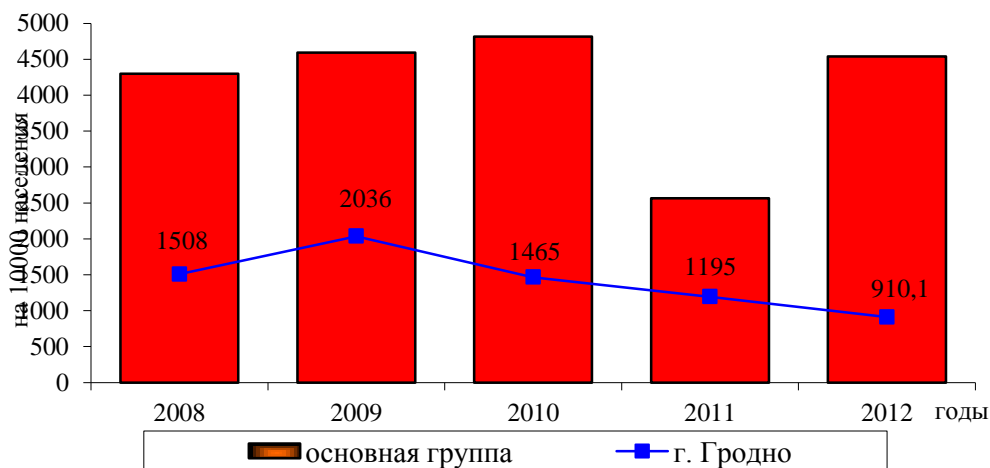
**Результаты исследования и их обсуждение.** Установлено, что в структуре первичной заболеваемости работниц ОАО «Гродно Азот» первое рейтинговое место занимали болезни органов дыхания – 53,2%. Доля болезней глаза и его придаточного аппарата, а также болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани составила по 6,2%. Удельный вес болезней кожи и подкожной клетчатки достиг 5,8%, а болезней органов пищеварения – 5,1%. Среди прочих заболеваний преобладали травмы, отравления и некоторые другие последствия внешних причин – 5,7% (рисунок 1).



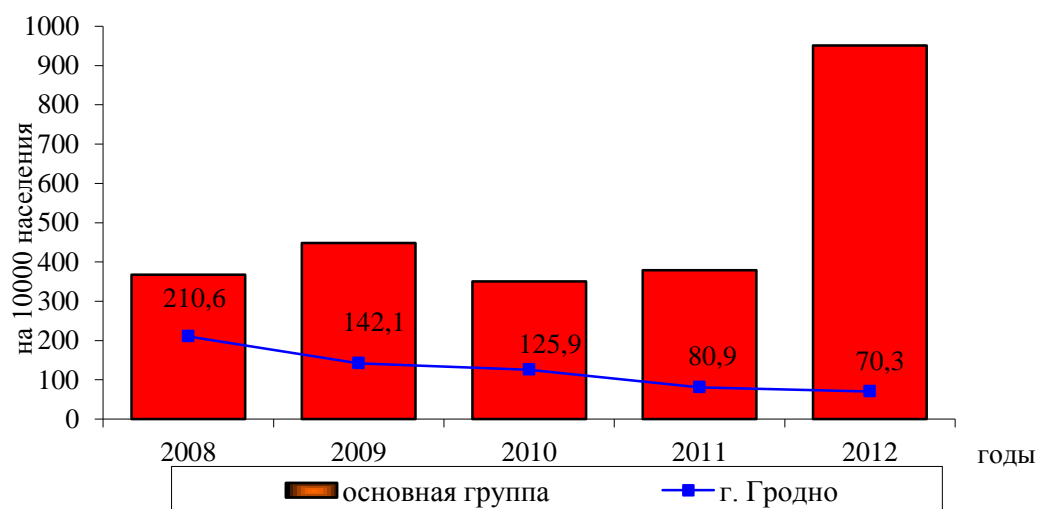
**Рисунок 1 – Структура первичной заболеваемости женщин–работниц химического производства в 2008–2012 гг.**

В 2008–2012 гг. показатель первичной заболеваемости болезнями органов женщин–работниц химического производства характеризовался разнонаправленной динамикой и к концу рассматриваемого периода составил 4538 на 10 тыс. населения. Однако, среднее значение данного показателя за пятилетие ( $4162 \pm 456,1$  на 10 тыс. населения) почти в 3 раза превышало аналогичное среди женщин фертильного возраста, проживавших в г. Гродно (рисунок 2).

Полученные нами данные подтверждают имеющиеся в литературе сведения о том, что у пациентов, контактирующих с комплексом производственных факторов малой интенсивности, включающим в себя ХТ, регистрируется значительное увеличение частоты встречаемости заболеваний органов дыхания по сравнению с иными группами работников [5].



**Рисунок 2 – Динамика первичной заболеваемости болезнями органов дыхания в 2008–2012 гг.**

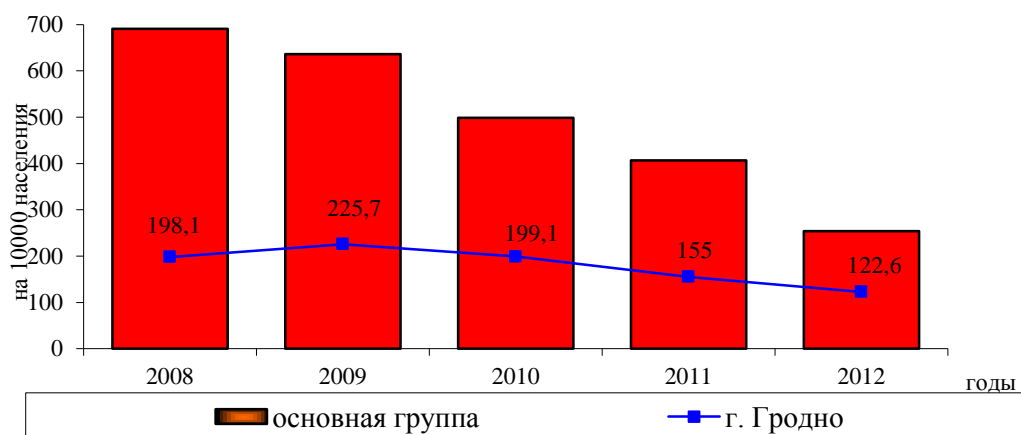


**Рисунок 3 – Динамика первичной заболеваемости болезнями глаза и его придаточного аппарата в 2008–2012 гг.**

Ожидаемо на протяжении рассматриваемого периода в структуре первичной заболеваемости болезнями органов дыхания первые рейтинговые места заняли острые респираторные инфекции верхних дыхательных путей и грипп. Причем уровни первичной заболеваемости данного рода патологией оказались значительно более высокими, чем среди пациенток фертильного возраста, проживавших в г. Гродно, за исключением 2012 г., когда в связи с отсутствием эпидемии случаи гриппа среди женщин исследуемой группы не регистрировались. Это свидетельствует о том, что у работниц химического производства под воздействием многокомпонентного состава промышленных аэрозолей, включающих аллергенные и токсические вещества, в условиях повышенного психоэмоционального напряжения происходит ослабление и срыв адаптационных механизмов, а также нарушение иммунологической реактивности организма. Причем, сочетанное действие факторов малой интенсивности может усиливать и видоизменять неблагоприятные последствия для организма, которые можно ожидать при воздействии каждого из этих факторов в отдельности [6].

В структуре первичной заболеваемости работниц значимой оказалась роль болезней глаза и его придаточного аппарата: уровень первичной заболеваемости достиг к концу рассматриваемого периода 951,3 на 10 тыс. населения. Среднее значение показателя за пятилетие составило  $499,3 \pm 127,7$  на 10 тыс. населения и было почти в 4 раза большим, чем среди женщин группы контроля (рисунок 3).

Рост показателя, по-видимому, был обусловлен комплексным воздействием на орган зрения соединений хлора, серы и азота, которые в виде пылей, паров и газов оказывали не только раздражающее действие при непосредственном контакте, вызывая развитие конъюнктивита и кератита, но и общетоксическое действию с поражением зрительно-нервного аппарата [1].



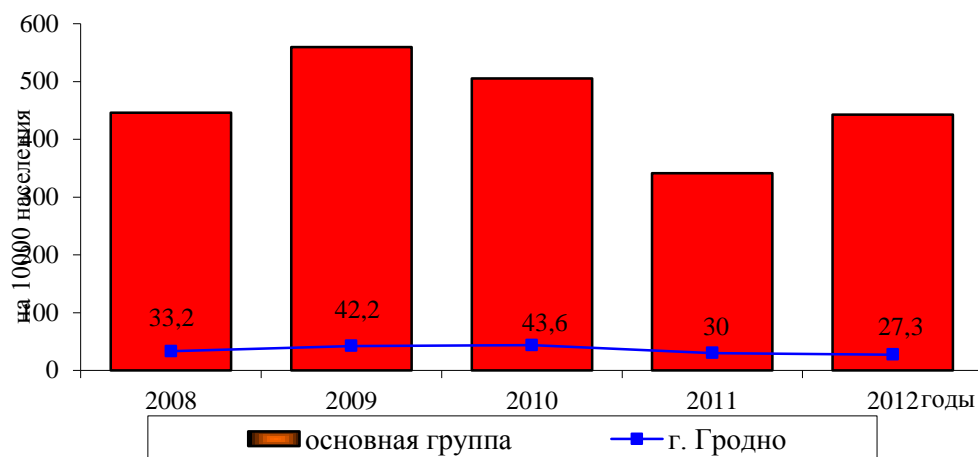
**Рисунок 4 – Динамика первичной заболеваемости болезнями костно–мышечной системы и соединительной ткани в 2008–2012 гг.**

Несмотря на поступательное снижение на протяжении рассматриваемого периода, уровень первичной заболеваемости болезнями костно–мышечной системы и соединительной ткани среди женщин–работниц химического производства все же значительно превышал таковой у женщин фертильного возраста, проживавших в г. Гродно: его среднее значение за пятилетие составило  $497,1 \pm 88,07$  на 10 тыс. населения и было более чем в 2,5 раза выше, чем в группе контроля (рисунок 4).

Как известно, пусковым механизмом воздействия ХТ на органы костно–мышечной системы может быть извращенная гиперергическая аллергическая реакция, а механизм обусловлен аутоиммунным конфликтом, то есть выработкой органоспецифических тканевых аутоантител, направленных, в частности, против ядерных структур клетки – ДНК, лизосом, митохондрий, и пр. В результате развивается процесс дезорганизации тканевых структур, в первую очередь, в соединительной ткани [8].

В 2008–2012 гг. четвертое рейтинговое место в структуре первичной заболеваемости женщин–работниц химического производства заняли болезни кожи и подкожной клетчатки. Несмотря на то, в течение рассматриваемого пятилетия уровень показателя не претерпел существенных изменений, его среднее значение было более чем в 10 раз выше по сравнению с аналогичным показателем у женщин группы контроля (рисунок 5).

В структуре первичной заболеваемости данного класса заболеваний преобладали инфекционные поражения, к развитию которых, по данным И.П. Щербинской, О.Н. Замбрицкии и Н.Л. Бацуковой (2007), приводит высокая общая микробная обсемененность кожи у работающих на производстве капролактама, «что свидетельствует о нарушении барьерных свойств кожи и слизистых оболочек у рабочих химического производства». Причем, средние значения бактерицидной активности лизоцима ( $81,91 \pm 3,05\%$ ) и бактерицидной активности слюны ( $68,6 \pm 1,67\%$ ), выявленные у пациенток контрольной группы, были достоверно больше, чем у работниц, занятых на производстве аммиака и капролактама, что «характеризует снижение естественной неспецифической резистентности организма» [2].

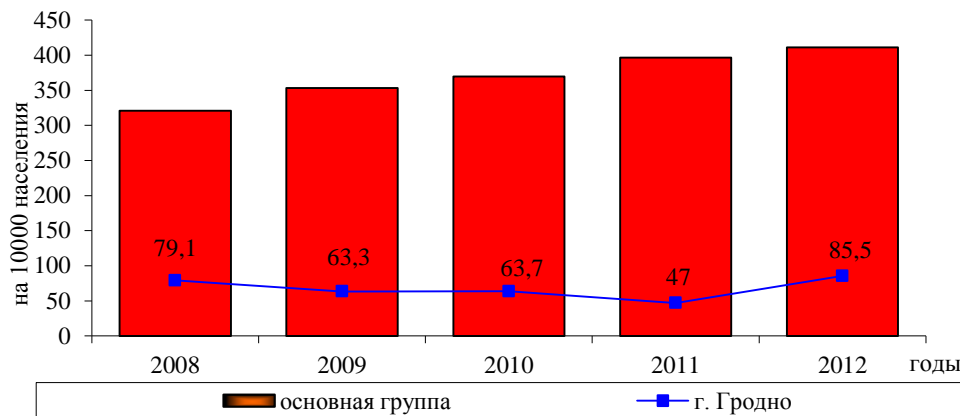


**Рисунок 5 – Динамика первичной заболеваемости болезнями кожи и подкожной клетчатки 2008–2012 гг.**

Пятое рейтинговое место в структуре первичной заболеваемости женщин–работниц химического производства заняли болезни органов пищеварения. Как установлено, Т.Н. Помыткиной (2010), у работников производств соединений азотной группы, существующий риск заболеваемости патологией желудочно–кишечного тракта (далее – ЖКТ) выше в 2,24 раза, чем у работающих на нехимических предприятиях. Причем, степень связи между условиями труда работников производства соединений азотной группы и болезнями органов пищеварения оценивается как высокая (этиологическая доля (ЕР)=53%), для язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки как средняя (ЕР=45%), для гастрита и дуоденита как высокая (ЕР=66%), а для заболеваний печени, поджелудочной железы как очень высокая (ЕР=71%). Следовательно, болезни органов пищеварения могут рассматриваться как производственно обусловленные заболевания [3].

Нами установлено, что показатель первичной заболеваемости у работниц ОАО «Гродно Азот» в период 2008–2012 гг. значительно возрос и достиг 411,0 на 10 тыс. населения. При этом среднее значение показателя за пятилетие составило  $370,3 \pm 17,85$  на 10 тыс. населения и было более чем в 5 раз выше, чем среди женщин фертильного возраста, проживавших в г. Гродно (рисунок 6).

Действие профессиональных факторов у значительной части женщин–работниц химического производства ( $32,7 \pm 1,78\%$ ) сопровождалось рядом диспепсических явлений (жалобы на снижение или потерю аппетита, изменение вкуса, изжогу, отрыжку, тошноту, боли в эпигастральной области). Как следует из полученных нами данных и анализа литературы, эти жалобы являлись следствием ухудшения общего состояния и, в частности, расстройства нейрогуморальной регуляции при воздействии неблагоприятных факторов производственной среды. Так, известно, что в патогенезе изменений ЖКТ при хронических профессиональных интоксикациях и заболеваниях наряду с непосредственным действием токсических веществ на слизистую оболочку при их заглатывании или выделении в полость желудка (через его слизистую оболочку) важную роль играют расстройства нейрогуморальной регуляции как проявление общего токсического действия ХТ. Определенное значение имеют сдвиги холинергической медиации и адренкортикальной активности, генерализованные сосудистые расстройства, приводящие к тканевой гипоксии, нарушения тканевых обменных процессов, накопления биологически активных веществ и связанное с ним повышение проницаемости клеточных мембран и ряд других механизмов. Преобладание того или иного механизма в развитии изменений ЖКТ определяет особенности и своеобразие этих нарушений [11].



**Рисунок 6 – Динамика первичной заболеваемости болезнями органов пищеварения в 2008–2012 гг.**

**Выводы.** Таким образом, в 2008–2012 гг. у женщин–работниц химического производства выявлены существенно более низкие показатели состояния здоровья, характеризовавшиеся значительно более высоким уровнями первичной заболеваемости в сравнении с женщинами фертильного возраста, проживавшими в г. Гродно, но по роду своей профессиональной деятельности, не контактировавшими с ХТ.

### Литература

1. Журихина, И.А. Влияние условий труда на заболеваемость работников производства синтетического каучука / И.А. Журихина // *Здравоохранение Рос. Федер.* – 2009. – №2. – С. 40–41.
2. Щербинская, И.П. Использование методов донозологической диагностики для оценки критериальной значимости состояния биосистем организма у работающих во вредных условиях / И. П. Щербинская, О. Н. Замбрыцкий, Н. Л. Бацукова // *Мед. журнал.* – 2007. – №1. – С. 107–108.
3. Помыткина, Т.Е. Состояние иммунитета у больных язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки работников химического предприятия / Т. Е. Помыткина // *Мед. иммунология.* – 2010. – Т.12. – №1–2. – С. 41–48.
4. A novel in vitro exposure technique for toxicity testing of selected volatile organic compounds / S. Bakand [et al.] // *J. Environ. Monit.* – 2006. – Vol. 8, №1. – P. 100–105.
5. Epidemiology and costs of chronic obstructive pulmonary disease / K.R. Chapman [et al.] // *Eur. Respir. J.* – 2006. – Vol. 27. – P. 188–207.
6. Safia, B.Ah. Effects of occupational Exposure to formaldehyde: allergenic, genotoxic, and mutagenic / B.Ah. Safia // *Cent. Eur. J. Occup. Environ. Med.* – 2006. – Vol.12, №3. – P. 145–158.
7. The estimation of the risk levels in the petrochemical industry / L. Yang [et al.] // *J. Saf. Environ.* – 2007. – №6. – P. 116–119.
8. Zoeller, T.R. Environmental chemicals targeting thyroid / T.R. Zoeller // *Horm.* – 2010. – №9(1). – P. 28–40.