

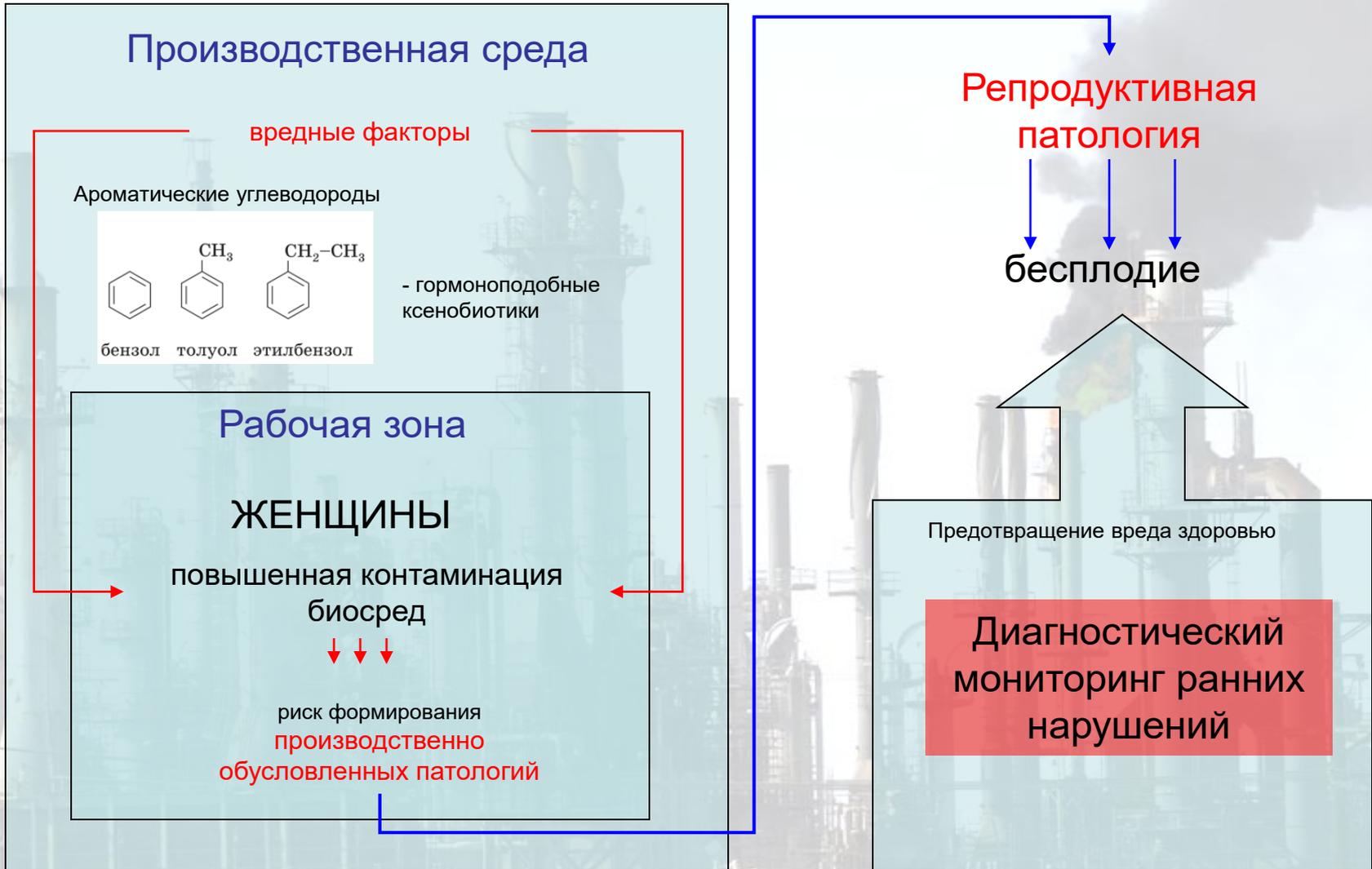


# Клеточная регуляция и гормональный статус женщин с патологией репродуктивной системы в условиях производственной экспозиции ароматическими углеводородами

**Докладчик:** *Казакова Ольга Алексеевна*, мнс  
лаб.иммуногенетики, отдел иммунобиологических методов  
диагностики, ФБУН «Федеральный научный центр медико-  
профилактических технологий управления рисками  
здоровью населения» г.Пермь



# Актуальность





# Цели

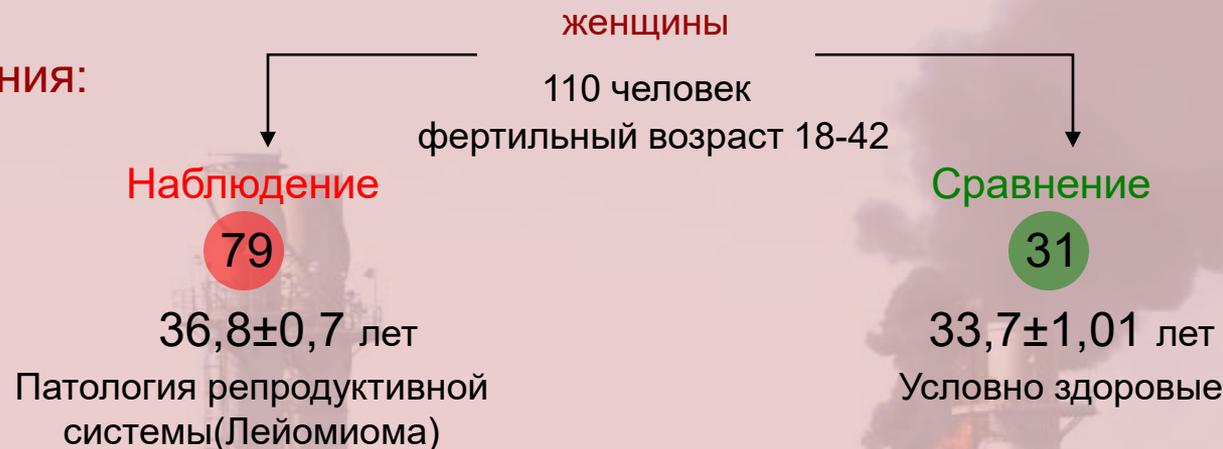
оценить особенности иммунного и гормонального статуса женщин с лейомиомой матки подверженных хроническому воздействию ароматическими углеводородами на производстве

# Материалы и методы



нефтеперерабатывающая и нефтехимическая отрасли промышленности

Объекты исследования:



Предметы исследования: Биосреды (кровь, моча)

Методы исследования: Газовая хроматография (бензол, толуол, этилбензол – **вредные производственные факторы поступающие аэрогенным путем**) «Кристалл 5000»  
Проточная цитомерия (CD3-CD16+CD56+ NK-лимфоциты) «FACSCalibur»  
Иммуноферментный анализ крови (Т4, ТТГ, АФП, серотонин, кортизол, пролактин, эстрадиол) «BioTek ELx808» и «Infinite F50 Tecan»  
Параметрическая и непараметрическая статистика (X, SE, W, t, U, p) «SPSS Statistics 23»



# Результаты

Результаты сравнительного анализа наличия ароматических углеводородов в биосредах пациентов.

| Показатель                      | Норма | Наблюдение<br>$X \pm SE$ | Сравнение<br>$X \pm SE$ | p (t)       |
|---------------------------------|-------|--------------------------|-------------------------|-------------|
| Бензол [кровь], мкг/куб         | 0-0   | 0,0027 $\pm$ 0,0026*     | 0,0010 $\pm$ 0,0009*    | 0,25        |
| Бензол [моча], мкг/куб. см      | 0-0   | 0,0169 $\pm$ 0,0134*     | 0,0115 $\pm$ 0,1461     | 0,69        |
| Толуол [кровь], мкг/куб. см     | 0-0   | 0,0006 $\pm$ 0,0004      | 0,0005 $\pm$ 0,0004     | 0,99        |
| Толуол [моча], мкг/куб. см      | 0-0   | 0,0023 $\pm$ 0,0018      | 0 $\pm$ 0               | 0,12        |
| Этилбензол [кровь], мкг/куб. см | 0-0   | 0,0007 $\pm$ 0,0006      | 0,0002 $\pm$ 0,0001     | 0,26        |
| Этилбензол [моча], мкг/куб. см  | 0-0   | 0,0878 $\pm$ 0,0630*     | 0,0140 $\pm$ 0,0127*    | <b>0,03</b> |

Примечание: X- среднее, SE- стандартная ошибка, p(t)-уровень значимости различий по критерию Стьюдента, \*-значимое различие по средним с нормой. Все показатели имеют нормальное распределение



# Результаты

Результаты сравнительного анализа гормональных и иммунологических показателей.

| Показатель  | Норма     | Наблюдение<br>X±SE                  | Сравнение<br>X±SE | p(t)        | p(U)         |
|---|-----------|-------------------------------------|-------------------|-------------|--------------|
| CD16+56+-лимфоциты абсолютные<br>10 <sup>9</sup> /л | 0,09-0,59 | ↓ <sup>1,3</sup><br>0,158±0,075 **  | 0,206±0,047       | 0,15        | 0,073        |
| CD16+56+-лимфоциты<br>относительные, %              | 5-27      | ↓ <sup>1,3</sup><br>7,75±4,185      | 10±1,998**        | 0,18        | 0,17         |
| Тироксин свободный гормон/Т4<br>свободный, пмоль/л  | 10-25     | ↓ <sup>14%</sup><br>14,279±0,848**  | 16,301±1,43       | <b>0,02</b> | <b>0,012</b> |
| Тиреотропный гормон/ТТГ,<br>мкМЕ/куб. см            | 0,3-4     | ↓ <sup>4%</sup><br>1,764±0,269      | 1,836±0,715**     | 0,85        | 0,786        |
| Альфа-фетопrotein, нг/куб. см                       | 2,2-13,5  | ↑ <sup>1,6</sup><br>1,139±0,583*    | 0,718±0,875*      | 0,38        | 0,136        |
| Кортизол, нмоль/куб. см                             | 140-600   | ↑ <sup>1,2</sup><br>410,137±219,744 | 340,095±82,383    | 0,50        | 0,403        |
| Пролактин, мМЕ/куб. см                              | 60-900    | ↓ <sup>9%</sup><br>338,1±255,058    | 367,224±140,841   | 0,80        | 0,793        |
| Эстрадиол, пг/куб. см                               | 0-476     | ↓ <sup>1,4</sup><br>97,3±13,977**   | 138,22±65,064     | 0,19        | 0,303        |
| Серотонин, нг/мл                                    | 80-450    | ↓ <sup>1,7</sup><br>122±33,181*     | 212,978±90,985*   | <b>0,05</b> | 0,141        |

Примечание: X- среднее, SE- стандартная ошибка, p(t)-уровень значимости различий по критерию Стьюдента, p(U)- уровень значимости различий по критерию U-Манна-Уитни, \*-значимое различие по средним с нормой, \*\*-нормальное распределение.

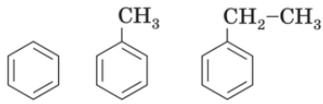


# Заключение

Производственная  
экспозиция

Повышенная контаминация

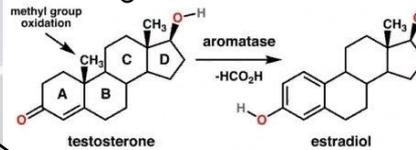
крови



хроническое  
действие

хроническое  
действие

АУ - доноры CH<sub>3</sub>  
преобразование



экспрессия

↑АФП

-стимулятор апоптоза

угнетение

экспрессия

↓NK

-контроль вирусных инфекций

экспрессия

↓серотонин

нейрогуморальная регуляция -

↓эстроген

тестостерон

маскулинизация

нарушение  
регуляции

лейомиома

**Тест-система** диагностики и профилактики развития патологии репродукции в условиях избыточной контаминации крови ароматическими углеводородами, как вредных производственных факторов

Практический и инновационный выход:



**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!**

