

**ГОРМОНАЛЬНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ У ЖЕНЩИН  
РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА  
24-34 ЛЕТ НА ФОНЕ УРБОЭКОЛОГИЧЕСКИХ  
ФАКТОРОВ**

**\*Р.Г.Федина, \*\*С.Н.Филиппова**

**\*ГБОУ ВПО НГМУ, Новосибирск, Россия**

**\*\*ГБОУ ВО МГПУ, Москва, Россия**

**Актуальность проблемы обусловлена слабой изученностью влияния урбоэкологических факторов на гормональную регуляцию у практически здоровых женщин-доноров, проживающих в районах города Новосибирска с разной экологической обусловленностью и отсутствием этих данных в зависимости от урбоэкологических условий проживания в Западной Сибири, которые можно было бы использовать в качестве региональной нормы.**

**Цель работы - исследовать влияние районов проживания с урбоэкологическим неблагополучием в Новосибирске на гормональную регуляцию у практически здоровых женщин – доноров молодого возраста.**

**Материалы и методы.** Обследовано 476 практически здоровых женщин-доноров в возрасте 24-34 лет (средний возраст  $26,49 \pm 0,46$ ), проживающих в 6 административных районах Новосибирска с разной экологической обусловленностью. Районы проживания, существенно различающиеся по степени загрязненности окружающей среды: параметрам загазованности воздуха, расположению мощных теплоэлектростанций (ТЭЦ), показателям загрязнения почвы и наземных водных речных бассейнов (по данным мониторинга экологических служб Новосибирска) были отнесены к условно «грязным» районам. Обследуемые были разделены на 2 группы: 1-группа – доноры, проживающие в условно «чистых» районах и 2-я группа – доноры, проживающие в условно «грязных» районах.

Женщины были осмотрены врачами и из выборки были исключены доноры, имеющие в анамнезе заболевания эндокринной и урогенитальной систем, а также хронические заболевания. Все женщины были отнесены к первому уровню здоровья, т.е. не имели существенных жалоб на здоровье, а в анамнезе у них отсутствовали указания на перенесенные ранее заболевания по классификации [Тристан В.Г., 1994г.]. В процессе осмотра у доноров определяли вес, рост и рассчитывали весоростовое соотношение – индекс Кетле (ИК) [Башкиров П.И., 1962г.]. Индивидуальные значения гормональных показателей были разделены на 3 группы в зависимости от выраженности различий по индексу Кетле (отношение вес/рост<sup>2</sup>).

В сыворотке крови определяли концентрации гормонов гипофизарно-надпочечниковой системы (ГНС): адренокортикотропин (АКТГ), соматотропин (СТГ), альдостерон (АЛД), кортизол (КОР) и - гормоны гипофизарно-тиреоидной системы (ГТС): трийодтиронин (Т3), тироксин (Т4), тиреотропный гормон (ТТГ). Статистическую обработку результатов исследования проводили с использованием пакета прикладных программ MICROSOFT EXCEL 7 и STATISTICA 6.0 («StatSoft», США) FOR WINDOWS 2000.

**Результаты исследования и обсуждение.** В качестве одного из переменных факторов, влияющих на содержание гормонов в крови здорового человека наряду с полом и возрастом может быть соотношение мышечной и жировой массы тела. Косвенным отражением этих соотношений может быть принят индекс Кетле (таблица 1).

Таблица 1

Распределение здоровых женщин в возрасте 24-34 лет по группам в зависимости от индекса Кетле (n=476)

Группы	Индекс Кетле мин.-макс. гр/см <sup>2</sup>	Среднее значение ИК гр/см <sup>2</sup>
1-я группа	292 - 350	330,51 ± 2,21
2-я группа	352 – 448	403,64 ± 5,49
3-я группа	451 - 609	491,80 ± 9,18



Индивидуальные значения гормональных показателей были разделены по трем группам в зависимости от выраженности различий по индексу Кетле. Данные, представленные на рис.1, свидетельствуют о различии концентрации АДД между 1 и 2 группами в зависимости от ИК-142,19  $\pm$ 13,13 пг/мл и 110,30 $\pm$ 8,65, соответственно ( $p < 0,05$ ) и различий концентраций КОР (рис.2) между 1 и 3 группами -522,50 $\pm$ 25,85 нмоль/л и 439,25 $\pm$ 32,94 нмоль/л, соответственно ( $p < 0,05$ ) у женщин.

# Влияние индекса Кетле и экологических условий проживания на концентрацию альдостерона у молодых женщин

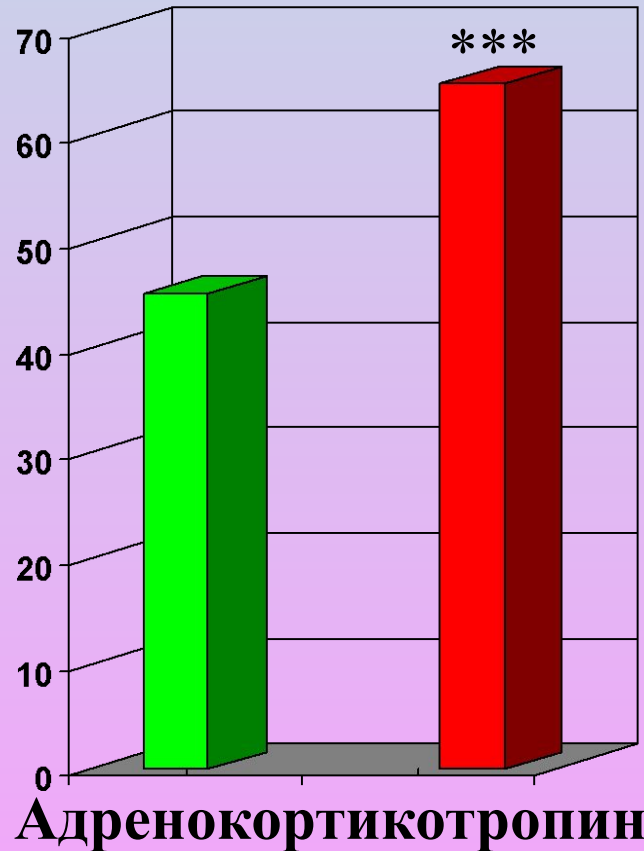
# Влияние индекса Кетле и экологических условий проживания на концентрацию кортизола у молодых женщин

Концентрация АКТГ у женщин 1-й группы, проживающих в экологически благополучном районе города и – АКТГ у женщин 2-й группы в экологически загрязненном районе оказались достоверно различными ( $p=0,003$ ). Повышение концентрации АКТГ и КОР у женщин 2-й группы показывает усиление активности адренокортикотропной и глюкокортикоидной функции и является отражением экологического адаптивного напряжения организма, т.е. экологически обусловленного стресса, который формируется при длительном проживании на экологически неблагоприятной территории (рис.3).

# Влияние экологического фактора окружающей среды на адренокортикотропную и соматотропную функции у

## женщин

Пг/мл



Нг/мл



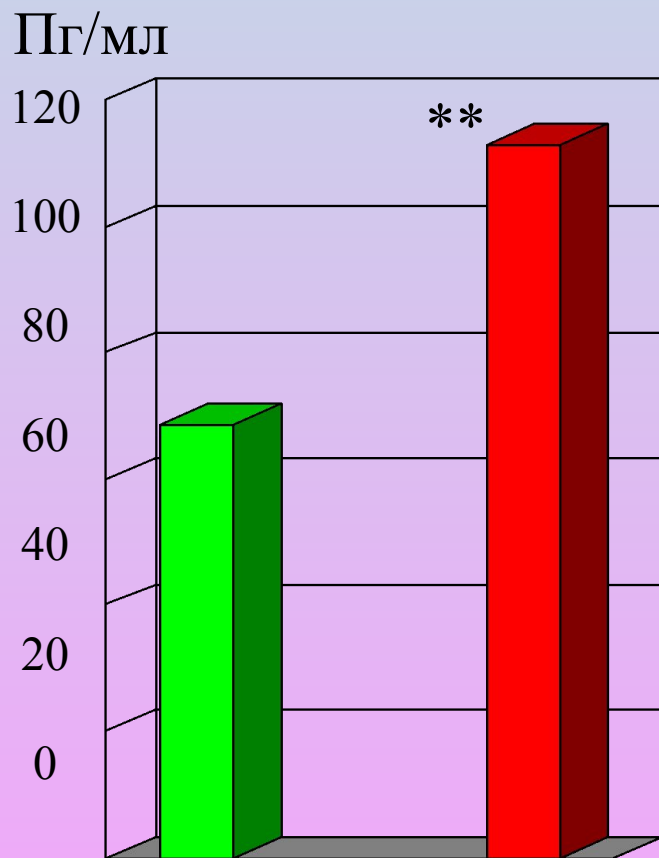
«Чистый» район



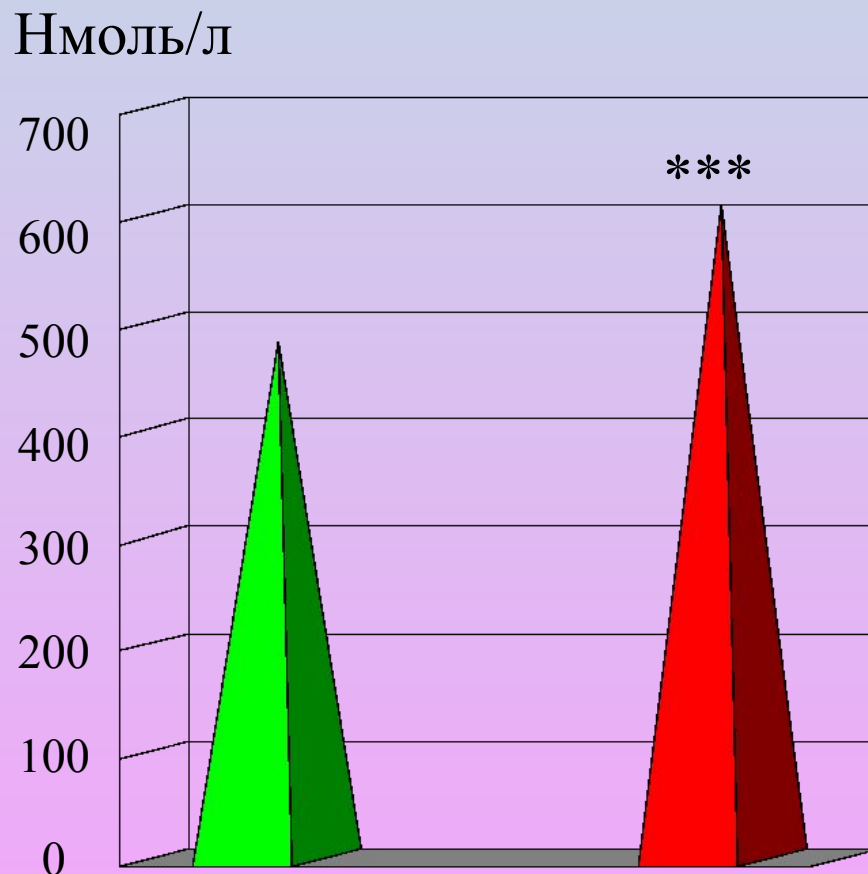
«Грязный» район

Достоверность различий: \*\*  $p < 0,01$ , \*\*\*  $p < 0,001$

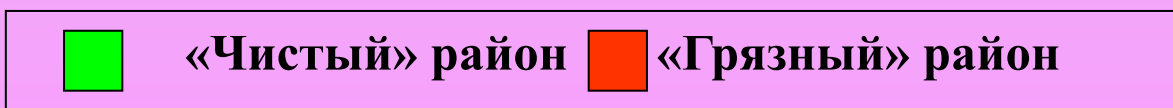
# Влияние экологического фактора окружающей среды на минералокортикоидную и глюкокортикоидную функции у женщин



Альдостерон



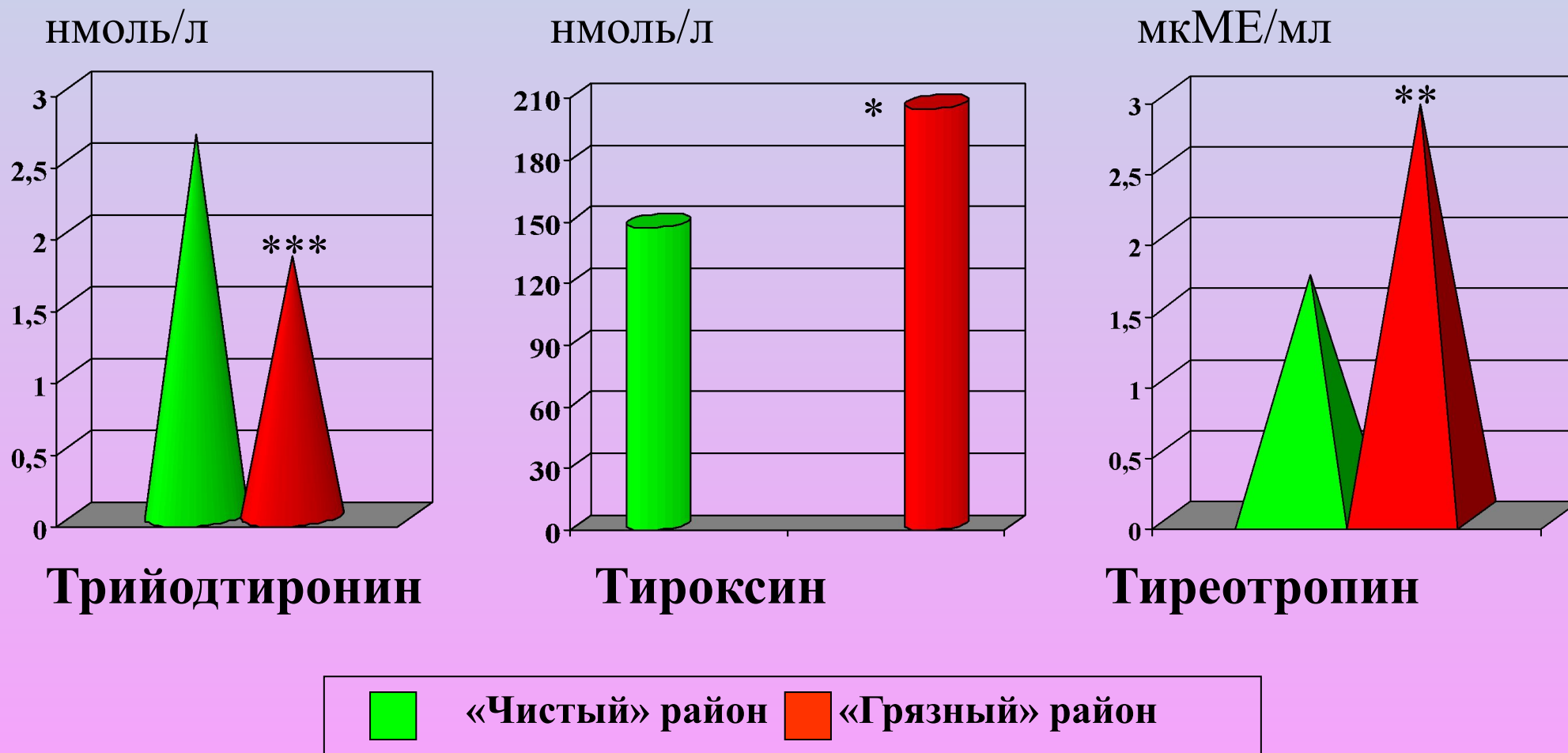
Кортизол



Достоверность различий: \*\*  $p < 0,01$ , \*\*\*  $p < 0,001$

Выявлено, что у женщин 24-34 лет 2 группы, проживающих в условно «грязных» районах, по сравнению с женщинами 1 группы – выражено снижение концентрации гормонов ГТС: снижение Т3 в 1,5 раза ( $p=0,001$ ), при одновременном повышении Т4 и ТТГ в 1,4 раза и 1,7 раза, соответственно, ( $p=0,001$ ,  $p=0,003$ ). Гиперфункция щитовидной железы подтверждается результатами исследования аденогипофизарного гормона – ТТГ, отвечающего за секрецию тиреоидных гормонов, которая была более выражена, чем секреция Т4. Повышенная концентрация КОР в 1,8 раза ( $p=0,05$ ) у женщин 2 группы свидетельствует о гиперкортизолемии, т.е. наибольшей функциональной активности ГНС. Сравнение гормональных характеристик крови у женщин, проживающих в «чистых» и «грязных» районах в зависимости от урбоэкологических условий проживания в них позволило обнаружить наиболее выраженное различие.

# Влияние экологического фактора окружающей среды на трийодтиронин, тироксин и тиреотропин у практически здоровых женщин



Достоверность различий: \* $p < 0,01$ , \*\* $p < 0,003$ , \*\*\* $p < 0,001$



**Заключение.** У женщин, проживающих в условно «грязных» районах, по сравнению с женщинами, проживающими в условно «чистых» районах, выражены изменения ГНС и ГТС. Проживание в «грязных» районах формирует устойчивую зависимость гормональной регуляции у женщин репродуктивного возраста. Неблагоприятная урбоэкологическая обстановка способствует перестройке механизмов регуляции и взаимодействия гормональных характеристик организма. Проведенное исследование свидетельствует о напряжении гормональных адаптивных механизмов у женщин, проживающих в «грязных районах». Основную роль в гормональной регуляции занимают гормоны системы гипофиз - щитовидная железа. Степень выраженности перестроек гормональной регуляции находятся в прямой зависимости от урбоэкологических условий проживания, что необходимо учитывать для прогноза, диагностики, выявления лиц с факторами риска.



**Благодарю за внимание!**