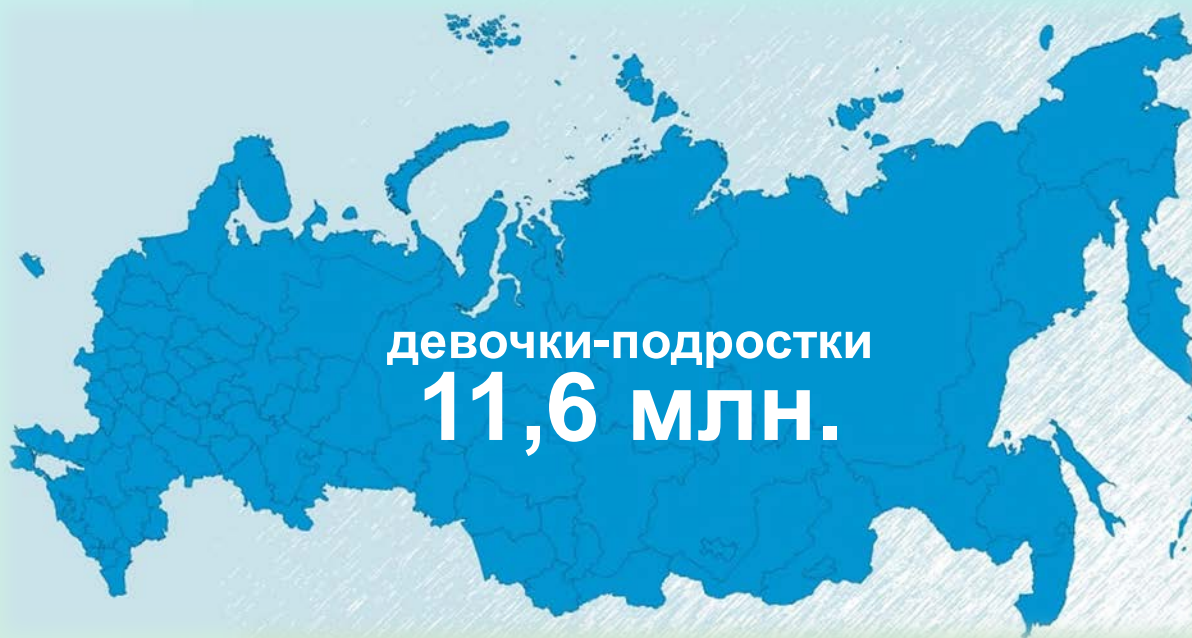


**ФГБОУ ВО «Донецкий государственный медицинский  
университет имени М. Горького»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
НИИ Репродуктивного здоровья детей, подростков и молодежи**

# **Ожирение как фактор нарушения репродуктивного здоровья у девочек-подростков**

**Золото Е. В.  
Пушкарева Н. Е.  
Межова О. К.  
Грицай О. Д.**



Подростки – трудовой,  
интеллектуальный  
и популяционный  
потенциал

Указ Президента  
Российской  
Федерации В.В.  
Путина:  
2018–2027 гг. –  
**ДЕСЯТИЛЕТИЕ  
ДЕТСТВА**

**Избыточный вес среди подростков 14–18 лет  
отмечен у 15% \***

*\*Росстат, 2020*

**Ожирение приводит к осложнениям\*\*:**

- ✓ метаболические заболевания
- ✓ диабет 2-го типа
- ✓ сердечно-сосудистые заболевания
- ✓ нарушение полового созревания

*\*\*Hruby Nu, 2015  
Мустафаева И.Р., 2023*

# Предикторы

## Ведущие факторы, определяющие число жировых клеток в организме:

- ✓ качество питания
- ✓ генетически обусловленная секреция соматотропного гормона (СТГ)

*Танг У. и соавт., 2020*

## Наследственные

- ✓ Ожирение у близких родственников (традиции питания?)
- ✓ У МАТЕРИ: роды крупным плодом, во время беременности острые инфекционные заболевания / гипертензивные состояния, гестационный СД

## Генетические

- ✓ нарушение секреции СТГ
- ✓ полиморфизм Asp299Gly гена TLR-4 → риск формирования овариальной дисфункции у девочек-подростков с ожирением

*Левкович М.А.  
и соавт., 2020*

# Роль лептина в регуляции репродуктивной функции

Процессы пубертатного периода в норме ассоциированы с накоплением жировой ткани и изменениями продукции лептина

*Bohler H. Jr. et al., 2015*

Лептин контролирует гомеостаз глюкозы на разных уровнях, эффективно подавляет уровни циркулирующего инсулина, одновременно увеличивает глюконеогенез

*D'souza et al., 2017*

Лептин регулирует липидный и белковый обмен

*Lawler et al., 2020*

Регулирующая роль в окислении жирных кислот  
Контроль метаболизма макроэлементов

*Kirchberg et al., 2017*

Лептин оказывает **разрешающее** действие на прогрессирование полового созревания

*Elias C.F., Purohit D., 2013*

Гиперлептинемия →  
**раннее репродуктивное созревание**  
Длительный высокий уровень лептина →  
**овуляторная дисфункция**

*Райгородская Н.Ю., 2020*  
*Санникова Н.Е. и др., 2021*

# Ожирение – потенциальный фактор репродуктивной дисфункции\*

Специфические гормоны, адипокины, цитокины и факторы роста **действуют на уровне мозга и яичников**



Ожирение – состояние хронического воспаления, которое может **напрямую влиять на функцию яичников**

## ОЖИРЕНИЕ

- ✓ гипоталамический синдром периода полового созревания
- ✓ синдром поликистозных яичников
- ✓ синдром гиперандрогении

- ✓ роль инсулинорезистентности и гиперинсулинемии в патогенезе нарушений менструального цикла на фоне гиперандрогении у девочек-подростков с ожирением
- ✓ формирование углеводно-жирового дисбаланса при имеющейся гиперпродукции андрогенов
- ✓ наличие взаимного отягощения гиперандрогении и гиперинсулинемии

*Петров Ю.А. и др., 2021*

# Механизмы влияния ожирения на становление репродуктивной системы

✓ Ожирение – фактор риска нарушений менструальной и репродуктивной функции



✓ Ожирение **НЕ** провоцирует СПКЯ

Инсулинорезистентность и компенсаторная гиперинсулинемия, свойственные ожирению, **усугубляют** метаболические нарушения, характерные для большинства больных СПКЯ, особенно при наличии признаков гиперандрогенизма

*П. Марков, Д. Марков, 2016*

**Ожирение**

- ✓ в 2–5 раз чаще возникают олигоменорея
- ✓ опсоменорея – 60%
- ✓ аменорея – 29%

**ИМТ > 30 кг/м<sup>2</sup>**



**гиперандрогенемия  
гирсутизм**

*Малькова Д.А., 2022*

**ОЖИРЕНИЕ**



Нарушение секреции  
гонадотропинов



Инсулинорезистентность



Гиперинсулинемия



**гиперандрогения**

Снижение  
уровня СТГ



Снижение  
инсулиноподобного  
ростового фактора



Повышение  
уровня лептина



**Нарушение корректного  
функционирования  
гипоталамо-гипофизарной системы**

*Magalhaes A.C.L. et al., 2021*

# Ожирение и половое созревание

- ✓ Возраст наступления менархе снижается до 9–11 лет
- ✓ Ранний возраст менархе – независимый прогностический фактор нарастания ИМТ и других осложнений ожирения

*Ковалева Ю.В., 2014*

- ✓ Девушки с ожирением вступают в репродуктивный период позже
- ✓ Впоследствии формируется хроническая ановуляция

- ✓ Изолированное пубархе – до 33%
- ✓ Чрезмерное адренархе

*Li J, Daly E, 2019*



# Эндокринная система при ожирении

**Повышение** соотношения андрогены/эстрогены

**Повышение** биологической активности половых гормонов

**Повышение** активности кортизола

**Тенденция к увеличению** индекса ЛГ/ФСГ

**Снижение** концентрации гормона роста

**Повышение** уровня кортизола и тироксина

Колебания периферической секреции стероидных гормонов  
Выработка и превращение андрогенов в эстрогены за счет ароматазы в адипоцитах

# Последствия ожирения в детском и подростковом возрасте

- ✓ Резистентность к инсулину и сахарный диабет 2-го типа
- ✓ Гипертония
- ✓ Гиперлипидемия
- ✓ Более раннее половое созревание и менархе
- ✓ Гиперандрогения
- ✓ НМЦ, дисменорея и предменструальные расстройства
- ✓ СПКЯ
- ✓ Ановуляция, меноррагия в подростковом и во взрослом возрасте

# Ожирение и СПКЯ

**Метаболические  
и нейроэндокринные  
механизмы НМЦ при ожирении**



**Метаболические  
и нейроэндокринные  
нарушения при СПКЯ**

- ✓ Симптомы СПКЯ часто начинаются в подростковом возрасте
- ✓ 40–80 % пациенток с СПКЯ имеют избыточный вес или ожирение
- ✓ До 80 % пациенток имеют клинические или биохимические признаки избытка андрогенов.
- ✓ Отклонения в оси НРО и гиперинсулинемия при СПКЯ приводит к повышению циркулирующих уровней андрогенов у пациенток
- ✓ Лабораторные данные при СПКЯ:
  - повышенный уровень Тсвоб. и Тобщ.
  - повышенный уровень андростендиона
  - низкий уровень SHBG
  - повышенный уровень ДГЭА-с
  - повышенное соотношение ЛГ / ФСГ

**УЗИ  
не рекомендуется  
для диагностики  
СПКЯ у подростков**

# Ожирение и СПКЯ



## Негативные психологические, физические и репродуктивные последствия

- ✓ Повышенный риск гиперплазии и рака эндометрия (из-за длительного воздействия на эндометрий неконтролируемого эстрогена на фоне хронической ановуляции и неадекватного воздействия прогестерона)
- ✓ Снижение фертильности
- ✓ Дислипидемия
- ✓ Нарушение толерантности к глюкозе
- ✓ Сахарный диабет 2-го типа
- ✓ Гипертония
- ✓ Сердечно-сосудистые заболевания
- ✓ Тревога, депрессия и низкая самооценка

Witchel S.F., 2019  
Khalida Itriyeva , 2022

# Ожирение и пищевое поведение

- ✓ Сильная мотивация к употреблению пищи и отсутствие чувства восприятия сытости у людей с ожирением
- ✓ Аффективные нарушения при ожирении у девочек-подростков

## Выраженность метаболических нарушений коррелирует с возникновением:

- ✓ нейроэндокринных расстройств в виде менструальных нарушений
- ✓ субдепрессивных и тревожных состояний

## Роль лептина, NPY, несфатина-1 и CART:

- ✓ в регуляции пищевого поведения
- ✓ в развитии аффективных и нейроэндокринных расстройств

**Результаты изучения данных показателей могут быть использованы в качестве предикторов депрессии, а также способствовать поиску новых методов лечения**

# Ожирение и ментальное здоровье

**Избыточная масса тела + НМЦ негативно влияют на самоощущение пациентки и беспокойность своим здоровьем**

- ✓ Влияние половых стероидов на ЦНС
- ✓ Формирование настроения, поведения
- ✓ Эмоциональное сопровождение

*Е.П. Хащенко, 2019*

## **Негативные эмоциональные состояния:**

- ✓ Усугубляют кризис подросткового возраста
- ✓ Формируют комплекс психологических расстройств и дисгармонию в системе значимых отношений
- ✓ Имеют долгосрочные последствия во взрослом возрасте

**Гинекологические нарушения следует рассматривать не только со стороны имеющих недугов и ограничений соматических и социальных функций, но и с позиции ухудшения эмоционального благополучия в целом**

# Особенности региона

- ✓ Хронический эмоциональный прессинг, связанный с военными действиями
- ✓ Ухудшение социальных и материальных условий
- ✓ Стресс-зависимые нарушения менструального цикла

Стресс военного времени у девочек-подростков Донбасса увеличивает вероятность нарушений репродуктивного здоровья и развития различных соматических заболеваний

Наличие ожирения – существенный фактор риска в формировании патологии репродуктивной системы у девочек-подростков, что в дальнейшем может обусловить высокую частоту бесплодия и снижение репродуктивного резерва.



**Благодарим за внимание!**