

1. Влияние курения электронных сигарет на здоровье подростков и молодежи. / Е.И. Шубочкина, М.П. Гурьянова, А.М. Курганский [и др.] // Здоровье населения и среда обитания – ЗНиСО. – 2024. – Т. 32, №6. – С.54-63.
2. Пимкин, М.Ю. Современные вредные привычки и их влияние на здоровье человека / М.Ю. Пимкин, Я. А. Федулова // Наука и образование. - 2024. - Том 7 № 3.
3. Галицкая, М.Г. Электронные сигареты (вейпы) — старая угроза здоровью в новом обличье / М.Г. Галицкая, А.П. Фисенко, С.Г. Макарова // Российский педиатрический журнал. - 2022. – Т. 25, №5. - С. 357-361.
4. Использование электронных сигарет в молодежной среде: современный взгляд, инновационные подходы к регулированию проблемы / Ж.Е. Турчина, А.И. Бакшеев, О.В. Андренко [и др.] // Социология. - 2023. - №3. - С. 206-213.
5. Распространённость электронных сигарет среди учащихся города Ижевск / Н.М. Попова, А.А. Овчинникова, Г.Ш. Камильянова, Г.Р. Хуснуллина // Дневник науки. - 2023. - №5.
6. Численность населения Российской Федерации по муниципальным образованиям // Федеральная служба государственной статистики URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 14.03.2025). – Текст: электронный.

Сведения об авторах

С.О. Бельников* – студент

А.А. Рылов – студент

Е.Ю. Тиунова – кандидат медицинских наук, доцент

Г.И. Мухаметшина - ассистент кафедры

Information about the authors

S.O. Belnikov* – Student

A.A. Rylov – Student

E.Y. Tiunova – Candidate of Sciences (Medicine), Associate Professor

G.I. Mukhametshina – Department Assistant

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

belnikov03@mail.ru

УДК: 616.43

ВЗАИМОСВЯЗЬ ИНСУЛИНОРЕЗИСТЕНТНОСТИ И ФОРМИРУЮЩЕГОСЯ СПКЯ У ДЕВОЧЕК-ПОДРОСТКОВ 14-15 ЛЕТ

Белянина Валерия Максимовна, Ивакина Ксения Алексеевна, Сизова Софья Юрьевна, Мышинская Ольга Ивановна

Кафедра детских болезней

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения РФ

Екатеринбург, Россия

Аннотация

Введение. В последние годы проблема инсулинорезистентности и ожирения становится все более актуальной из-за изменений в образе жизни подростков. Формирование синдрома поликистозных яичников (СПКЯ) также является серьезной проблемой в подростковом возрасте, его проявления встречаются у 68% среди девочек с нарушениями менструального цикла. Инсулинорезистентность играет ключевую роль в развитии СПКЯ и связана с серьезными метаболическими заболеваниями, такими как сахарный диабет 2 типа и ожирение. Изучение взаимосвязи инсулинорезистентности и СПКЯ необходимо для ранней диагностики и лечения метаболических нарушений у подростков и их влияния на репродуктивное здоровье женщин. **Цель исследования** - изучить частоту выявления инсулинорезистентности у девочек с синдромом поликистозных яичников (СПКЯ) в возрасте 14-15 лет. **Материал и методы.** В ретроспективное исследование было включено 12 девочек-подростков, наблюдающихся у детского гинеколога-эндокринолога. Проведена оценка перинатального анамнеза, вскармливания, наследственности, физического и полового развития, соматического фона, гормонального статуса, показателей углеводного и жирового обменов. **Результаты** данного исследования показали, что на формирование инсулинорезистентности повлияли такие факторы, как: отягощенный наследственный анамнез, неблагоприятные антенатальные и постнатальные факторы, наличие избыточной массы тела, дислипидемии. У девочек с формирующимся СПКЯ отмечалась инсулинорезистентность, измененный гормональный фон, нарушение менструального цикла, по данным УЗИ выявлены мультифолликулярные яичники, а также многие девочки страдают различными соматическими заболеваниями. **Выводы.** Таким образом, комплекс выявленных факторов привел к формированию инсулинорезистентности, которая, в свою очередь, является ключевым фактором в развитии СПКЯ у девочек-подростков.

Ключевые слова: девочки-подростки, инсулинорезистентность, синдром поликистозных яичников, метаболические нарушения.

THE CONNECTION BETWEEN INSULIN RESISTANCE AND DEVELOPING PCOS IN TEENAGE GIRLS AGED 14-15

Valeria M. Belianina, Sofia Y. Sizova, Ksenia A. Ivakina, Olga I. Myshinskaya

Department of Pediatric Diseases

Ural State Medical University

Yekaterinburg, Russia

Abstract

Introduction. In recent years, the issue of insulin resistance and obesity has become increasingly relevant due to lifestyle changes in adolescents. The development of PCOS (Polycystic Ovary Syndrome) is also a significant problem during adolescence, with manifestations occurring in 68% of girls with menstrual cycle disorders. Insulin resistance plays a key role in the development of PCOS and is associated with serious metabolic diseases such as type 2 diabetes and obesity. Studying the connection between insulin resistance and PCOS is necessary for the early diagnosis and treatment of metabolic disorders in adolescents and their impact on women's reproductive health. **The aim of the study** was to investigate the frequency of detection of insulin resistance in girls with PCOS aged 14-15 years. **Material and methods.** The retrospective study included 12 adolescent girls who were being observed by a pediatric gynecologist-endocrinologist. An assessment was made of perinatal history, feeding practices, heredity, physical and sexual development, somatic background, hormonal status, and indicators of carbohydrate and lipid metabolism. **The results** of this study showed that the formation of insulin resistance was influenced by factors such as: a burdened hereditary history, adverse antenatal and postnatal factors, the presence of excess body weight, and dyslipidemia. Girls with developing PCOS exhibited insulin resistance, altered hormonal background, menstrual cycle irregularities, and ultrasound findings revealed multilocular ovaries, along with many girls suffering from various somatic diseases. **Conclusions.** Thus, the complex of identified factors led to the development of insulin resistance, which in turn is a key factor in the development of PCOS in adolescent girls.

Keywords: teenage girls, insulin resistance, polycystic ovary syndrome, metabolic disorders.

ВВЕДЕНИЕ

В последние годы проблема инсулинорезистентности и ожирения становится все более актуальной в связи с изменением образа жизни подростков. По данным когортных исследований в Российской Федерации распространенность избыточной массы тела у детей колеблется от 5,5 до 21,9%, а ожирением страдают около 7% детей и подростков в возрасте от 5 до 17 лет [1].

Развитие синдрома поликистозных яичников (СПКЯ) также является острой проблемой в настоящее время. Формирование СПКЯ и манифестация его клинических проявлений часто начинаются именно в подростковом возрасте. СПКЯ встречается у 2,2–7,5% пациенток, а среди девочек с нарушением менструального цикла и гирсутизмом – до 68% [2]. Инсулинорезистентность, как один из ключевых факторов в развитии СПКЯ, представляет собой сложное метаболическое состояние, которое может отрицательно сказываться на функциональности яичников и имеет тесную связь с другими метаболическими заболеваниями, такими как сахарный диабет 2 типа и ожирение [2,3].

Таким образом, изучение взаимосвязи инсулинорезистентности и СПКЯ необходимо для ранней диагностики и лечения метаболических нарушений в подростковом возрасте и нормализации их влияния на женскую репродуктивную систему.

Цель исследования – исследовать частоту выявления инсулинорезистентности у девочек 14 – 15 лет с синдромом поликистозных яичников (СПКЯ).

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проведен ретроспективный анализ 12 медицинских карт девочек-подростков в возрасте 14-15 лет, которые находятся на учете у детского гинеколога-эндокринолога с нарушением менструального цикла и формирующимся СПКЯ в медицинском учреждении ООО “Клиника Юг-Мед”. Средний возраст участниц исследования составил 15,1 лет ± 4,8 месяцев. Проанализированы перинатальный анамнез, вскармливание, наследственность, физическое и половое развитие, соматический фон, гормональный статус, углеводный и жировой обмены, наследственность.

Статистическую обработку данных проводили с помощью пакета прикладных программ Microsoft Excel 2016. Применены методы описательной статистики. Количественные признаки представлены в виде среднего значения и значений стандартного отклонения ($M \pm \sigma$), пределов колебания признака (min, max). Качественные признаки представлены в виде абсолютных числах и удельного веса (%).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Изучение наследственности показало высокую распространенность сахарного диабета (СД) 2 типа у ближайших родственников, по которому была отягощена наследственность у 100% девочек в исследуемой группе. Так, СД 2 типа страдают 75,0% бабушек (9 человек) и 8,3% дедушек (1 человек) по линии матери; 58,3% бабушек (7 человек) по отцовской линии; 75,0% (9 человек) – другие родственники по линии матери; 58,3% (7 человек) другие родственники по линии отца.

Инсулинорезистентность среди ближайших родственников выявлена у 10 девочек, что составило 83,3% (у 58,3% матерей девочек (7 человек), у 41,7% отцов девочек (5 человек), у 8,3% бабушек (1 человек) и дедушек 8,3% дедушек (1 человек) по линии матери; у 8,3% бабушек (1 человек) и 8,3% дедушек (1 человек) по линии отца; у 41,7% других родственников со стороны матери и у 41,7% других родственников со стороны отца (по 5 человек соответственно).

Ожирение среди ближайших родственников диагностировано в 100,0% случаев. Так, страдают ожирением 33,3% матерей девочек (4 человека), 8,3% отцов девочек (1 человек), 50,0% бабушек (6 человек) и 25,0% дедушек (3 человека) по линии матери, 50,0% бабушек (6 человек) и 25,0% дедушек (3 человека) по линии отца, 83,3% других родственников (по 10 человек со стороны отца и со стороны матери).

Заболевания щитовидной железы (гипотиреоз, аутоиммунный тиреоидит, эндемический зоб) диагностированы у 41,7% матерей девочек-подростков (5 человек), 41,7% бабушек (5 человек) по линии матери, 16,7% (2 человека) других родственников по линии матери, 8,3% (1 человек) других родственников по линии отца. всего отягощенность по этому виду патологии имели 58,3% девочек. Приведенные выше данные указывают на значительный генетический фактор риска.

Из особенностей неонатального периода следует указать, что все девочки были доношенными: в среднем, роды проходили в сроке гестации $39,1 \pm 1,1$ недель (минимальный срок составил 38 нед., максимальный – 41 нед.), при этом масса тела новорожденных составляла от 3000 до 4200 г, и в среднем была равна $3552,5 \pm 468,7$ г, а длина тела в среднем $50,7 \pm 1,6$ см. При этом 33,3% (4 девочки) рождены с высокой массой тела, у них показатели массы тела превышали 75-ый центиль. По шкале Апгар состояние новорожденных составила от 6-8 на первой минуте и 8-9 баллов – на пятой минуте, т.е. дети родились без признаков асфиксии. На первом году жизни в 100,0% выявлено непродолжительное грудное вскармливание: средний возраст перехода детей на смешанное и искусственное вскармливание составил $4,6 \pm 2,6$ мес. Путем кесарева сечения появились на свет 33,3% (4 девочки), путем естественных родов – 66,7% (8 девочек), в среднем их продолжительность составляла $11,5 \pm 2,4$ часов.

Анализ акушерского анамнеза показал, что на момент рождения ребенка возраст матерей варьировался от 22 до 40 лет, средний возраст матерей в группе составил $30,5 \pm 5,4$ лет. Средний возраст отца на момент рождения ребенка, составил $33,5 \pm 7,0$ лет (минимальный возраст – 27 лет, максимальный – 50 лет).

Для большей части женщин – 66,7% (8 человек) это были первые роды, тогда как для 33,3% (4 человека) – вторые. У половины матерей 50,0% (6 человек) наблюдаются гинекологические заболевания: миома диагностирована у 8,3% женщин (1 человек), аденомиоз 25% и эндометриоз 25,0% (по 3 человека соответственно). Кольпит диагностирован у 58,3% женщин (7 человек) в среднем на сроке $26,1 \pm 9,5$ недели. Токсикозом в 1 триместре страдали

66,7% женщин (8 человек), преэклампсия развилась у 83,3% (10 человек), отеками страдали 83,3% матерей (10 человек), артериальная гипертензия выявлена у 16,7% (2 человека), протеинурия – также у 16,7% (2 человека), триада симптомов наблюдалась у 25,0% женщин (3 человека). В соматическом статусе матерей выделяются следующие показатели: метаболический синдром наблюдается у 25,0% (3 человека), ожирение диагностировано у 25,0% (3 человека), гестационный СД – у 25,0% (3 человека), гипотиреоз – у 50% (6 человек), патология гемостаза (гиперкоагуляция) диагностирована у 25,0% (3 человек). Бесплодие в анамнезе отмечено у 33,3% (4 человека), угроза прерывания беременности – у 41,7% (5 человек) на сроке $5,4 \pm 0,5$ недели. Низкая плацентация была выявлена у 16,7% (2 человека), преждевременное старение плаценты – у 8,3% (1 человека), а вспомогательными репродуктивными технологиями воспользовались 16,7% матерей (2 человека). Также 8,3% (1 человек) женщин курили во время беременности. Все данные указывают на наличие гормональных нарушений у матери, что может увеличивать риск развития СПКЯ у дочери.

Исследование гормонального профиля показало, что у 75,0% (9 девочек) наблюдается высокий уровень инсулина (средний уровень которого в данной группе равен $17,5 \pm 5,6$ мкЕд/л) на фоне нормальных показателей углеводного обмена (уровень гликемии в среднем равен $4,3 \pm 0,5$ ммоль/л, гликозилированный гемоглобин (HbA1C) в среднем равен $4,4 \pm 0,4\%$ и результаты глюкозотолерантного теста находятся в пределах нормы у 100% – 12 девочек), что подтверждает наличие инсулинорезистентности и метаболических нарушений. При этом у 58,3% (7 девочек) повышен уровень лютеинизирующего гормона (ЛГ) и составляет $15,5 \pm 4,5$ мМЕ/мл, в то время как уровень фолликулостимулирующего гормона (ФСГ) у 100,0% (12 девочек) находится в пределах нормы, его среднее значение – $7,3 \pm 1,6$ мМЕ/мл. Также у 66,7% (8 девочек) повышен уровень пролактина, его среднее значение составляет $610,8 \pm 230,6$ мМЕ/л. При этом у 58,3% (7 девочек) наблюдается высокий уровень 17-гидроксипрогестерона (17-ОПГ), который в среднем равен $3,1 \pm 0,8$ нг/мл, что указывает на повышенный синтез андрогенов.

Анализ липидного обмена выявил нарушения у 66,7% (8 девочек). Общий холестерин был повышен у 33,3% (4 девочек), его среднее значение составило $4,5 \pm 0,7$ ммоль/л. Липопротеины низкой плотности были повышены у 41,7% (5 девочек), среднее значение составило $2,6 \pm 0,8$ ммоль/л. Липопротеины очень низкой плотности повышены у 16,7% (2 девочек), среднее значение составило $0,8 \pm 0,3$ ммоль/л. Уровень триглицеридов повышен у 50,0% (6 девочек), среднее значение составило $1,4 \pm 0,5$ ммоль/л. Таким образом, данные нарушения свидетельствуют об дислипидемии, что дополняет картину метаболических нарушений.

При исследовании статуса витамина D зарегистрировано снижение уровня обеспеченности у 83,3% исследуемых (10 девочек) (со средним значением $20,7 \pm 8,3$ МЕ), при этом 25 % имели недостаточность и 50 % имели дефицит витамина D, что может указывать на дисбаланс стероидогенеза.

Средний возраст наступления менархе у девочек составляет $12 \pm 0,9$ лет, что является среднестатистическим значением. Половая формула находится в норме у 100,0% исследуемых (12 девочек). Длительность менструального цикла нарушена у 100,0% девочек (12 детей), он непостоянный и в среднем варьируется от $29,8 \pm 12,3$ до $132,9 \pm 42,1$ дней (min – 14 дней; max – 180 дней). У всех девочек отмечены эпизоды продолжительного цикла более 38 дней, в 41,7% случаев длительность цикла всегда превышала 38 дней, что соответствует патологической продолжительности. Длительность кровотечения также была увеличена, и в среднем составила от $4,3 \pm 1,6$ до $9,6 \pm 2,6$ дней (min – 2 дня; max – 14 дней). Из общего количества девочек, обильные менструации наблюдаются у 8,3% (1 человек), скудные у 33,3% (4 человек), а у 58,3% (7 человек) – умеренные, болезненные менструации у 83,3% девочек (10 человек). Нарушения менструального цикла в подростковом периоде могут быть предиктором развития заболеваний репродуктивной системы у женщины в будущем, в том числе бесплодия.

Несмотря на то, что УЗ-изменения яичников по современным представлениям не являются критерием постановки диагноза СПКЯ у подростков, всем девочкам было проведено трансабдоминальное УЗИ малого таза, результаты которого показали у 100,0% исследуемых (12 девочек) мультифолликулярные яичники.

На момент исследования в изучаемой группе были определены следующие показатели физического развития. Средний рост девочек составил $163,6 \pm 5,2$ см, средняя масса тела девочек – $58,8 \pm 7,3$ кг, она повышена у 58,3% девочек (7 детей), находится в пределах нормы у 41,7% (5 девочек). Индекс массы тела в среднем равен $22,1 \pm 3,4$, увеличен у 33,3% (4 детей), снижен у 8,3% (1 ребенок), и находится в норме у 58,3% (7 детей). Ожирение диагностировано у 25,0% девочек (3 детей). Таким образом более половины детей в исследуемой группе имели показатели массы тела выше нормы, что ассоциируется с инсулинорезистентностью.

Помимо этого, девочки страдают соматическими заболеваниями. Так, хронический холецистит диагностирован у 25,0% (3 девочки), хронический панкреатит у 25,0% (3 девочки), артериальной гипотонией страдают 25,0% (3 девочки), аномалии хорды выявлены у 8,3% (1 девочка), пупочная грыжа выявлена у 25,0% (3 девочки), сколиоз у 66,7% (8 девочек), нарушение осанки у 58,3% (7 девочек), железодефицитная анемия диагностирована у 25,0% (3 девочки), частыми острыми респираторными заболеваниями страдают 58,3% (7 девочек), хронический тонзиллит диагностирован у 50,0% (6 девочек), хронический ринит у 50,0% (6 девочек), ветряной оспой переболели 33,3% (4 девочки), астеноневротический синдром выявлен у 16,7% (2 девочки), тики у 8,3% (1 девочка), нарушение сна отмечается у 25,0% (3 девочки), атопический дерматит диагностирован у 25,0% (3 девочки), контактный дерматит у 8,3% (1 девочка), поллиноз у 8,3% (1 девочка), пищевая аллергия выявлена у 25,0% (3 девочки). Данные заболевания и состояния могут усугубляют течение метаболических нарушений.

ОБСУЖДЕНИЕ

В первую очередь следует отметить высокую отягощенность наследственности по метаболическим нарушениям и заболеваниям эндокринной системы у девочек в исследуемой группе. Так 100 % девочек имеют отягощенность по СД 2 типа и ожирению, 83,3 % – имеют дополнительно отягощенность наследственности по инсулинорезистентности, что определяет их в группу риска и объясняет раннее формирование инсулинорезистентности у самих девочек.

Также показательно, что более половины матерей имели эндокриннообусловленные заболевания как гинекологического и акушерского профиля (миомы, аденомиоз, эндометриоз, бесплодие, угроза прерывания беременности, преэклампсия, экстракорпоральное оплодотворение), так и системные проявления (метаболический синдром, ожирение, гестационный сахарный диабет), что несомненно увеличивает вероятность формирования эндокринно-метаболических нарушений у девочек.

Результаты оценки физического развития в изучаемой группе продемонстрировали, что более половины девочек имеют превышение массы тела (58,3%), треть имеет ожирение (33,3%). Ожирение в период адренархе считают одним из ведущих факторов риска развития СПКЯ. Это связано с высокой метаболической активностью жировой ткани, она является источником жирных кислот, лептина, резистина, фактора некроза опухоли, интерлейкина-6, повышение концентрации которых формирует инсулинорезистентность. В свою очередь, инсулинорезистентность является одним из ведущих патогенетических механизмов морфологических изменений овариальной ткани [2,3].

Повышенная масса у детей может быть обусловлена не только генетически (учитывая отягощенность анамнеза), но и семейным образом жизни и общими традициями в питании. Также современная медицина располагает данными о влиянии на метаболический статус ребенка и взрослого характера вскармливания и питания в первые годы жизни. Так, исследования показывают, что дети, находившиеся на грудном вскармливании короткий

период и получавшие меньшее количество материнского молока, в дальнейшем страдали абдоминальным ожирением [4].

У 100 % наблюдаемых девочек нарушено становление менструального цикла, связанное с измененным гормональным фоном, метаболическими расстройствами и морфологической перестройкой тканей яичников. В первую очередь наблюдалось увеличение продолжительности цикла, в меньшей степени увеличивалась продолжительность кровотечения, без повышения интенсивности кровопотери. Также отмечен высокий процент болезненности (83,3%), что тоже является патологическим признаком. Данные изменения обусловлены повышенным синтезом андрогенов, возникающим вследствие гиперпродукции ЛГ, приводящем к нарушению фолликулогенеза в яичниках с формированием кистозной атрезии фолликулов, гиперплазией тека-клеток [5].

Гормональные исследования подтвердили нарушение баланса и выявили гиперандрогению (58,3%), пролактинемию (66,7%), повышение лютеинизирующего гормона (58,3%), гиперинсулинемию (75%), что укладывается в клинику СПКЯ [3,5,6].

Также биохимически подтверждено нарушение липидного обмена у 2/3 обследуемых, что проявлялось гиперхолестеринемией, повышением липопротеинов низкой плотности и очень низкой плотности, в половине случаев отмечено увеличение триглицеридов, данные изменения метаболизма согласуются с имеющейся у девочек избыточной массой тела и ожирением, а также с инсулинорезистентностью [2,3,5]. Установленный дефицитный статус витамина D, указывает на возможное нарушение стероидогенеза, который может быть связан в том числе с развитием инсулинорезистентности, что соответствует данным литературы [7].

ВЫВОДЫ:

1. У девочек с формирующимся СПКЯ отмечается отягощенный наследственный анамнез (наличие ожирения, СД 2 типа, инсулинорезистентности у ближайших родственников), что указывает на высокий риск развития данных заболеваний в будущем.

2. Неблагоприятные постнатальные факторы (непродолжительное грудное вскармливание) увеличивают вероятность метаболических нарушений и инсулинорезистентности у девочек в будущем.

3. У половины матерей выявлены гинекологические заболевания, бесплодие в анамнезе и эндокринно-метаболические соматические заболевания, что указывает на наличие гормональных нарушений и увеличивает риск развития СПКЯ у дочери.

4. У большинства девочек-подростков отмечается гиперинсулинемия на фоне нормальных показателей углеводного обмена. Также отмечалась высокая распространенность в исследуемой группе избыточной массы тела, наличие дислипидемии, ожирения, что подтверждает у них наличие инсулинорезистентности.

5. Повышенный уровень ЛГ, пролактина, 17-ОПГ, а также нарушения менструального цикла свидетельствуют о нарушении фолликулогенеза и андрогенеза, характерных для формирующегося СПКЯ.

6. Комплекс выявленных факторов продемонстрировала формирование инсулинорезистентности в 75% случаев, которая, в свою очередь, является ключевым фактором в развитии СПКЯ у девочек-подростков.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Грицинская, В.Л. К вопросу об эпидемиологии ожирения у детей и подростков (систематический обзор и мета-анализ научных публикаций за 15-летний период) / В.Л. Грицинская, В.П. Новикова, А.И. Хавкин // Вопросы практической педиатрии. – 2022. – Т.17, №2. – С.126–135.
2. Хащенко, Е. П. Современные подходы к диагностике и ведению пациенток с синдромом поликистозных яичников в подростковом возрасте / Е. П. Хащенко, Е. В. Уварова // Акушерство и гинекология. – 2015. – №5. – С. 5-9.
3. Особенности диагностики и лечения синдрома поликистозных яичников у девочек-подростков (аналитический обзор) / Л.В. Адамян, З.Н. Макиян, Т.М. Глыбина [и др.] // Репродуктивное здоровье детей и подростков. – 2014 – № 3. – С.16-22.
4. Громнацкая, Н.Н. Грудное вскармливание как метод профилактики метаболического синдрома у детей / Н.Н. Громнацкая, Н.И. Громнацкий // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2014. – Т. 13, № 52. – С.31-32.
5. Синдром гиперандрогении: вопросы патогенеза, диагностики, клиники и терапии (клиническая лекция) / А.Л. Унаниян, С.Э. Аракелов, Л.С. Полонская [и др.] // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2014. – Т4, №2. – С.101-106.

6. Клинические рекомендации «синдром поликистозных яичников» / Л.В. Адамян, Е.Н. Андреева, Ю.С. Абсатарова [и др.] //Проблемы эндокринологии. – 2022. – Т.68, №2. – С.112-127.
7. Vitamin D, PCOS and androgens in men: a systematic review / C. Trummer, S. Pilz, V. Schwetz [et al.]// Endocrine Connect – 2018. – Т.7, №3. – С.95-113.

Сведения об авторах

В.М. Белянина* - студент
С.Ю. Сизова - студент
К.А. Ивакина - студент
О.И. Мышинская - кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

V.M. Belianina* - Student
S.Y. Sizova - Student
K.A. Ivakina - Student
O.I. Myshinskaya - Candidate of Sciences (Medicine), Associate Professor

* **Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):**
lerabelanina@gmail.com

УДК:616-036.82

ОБОСНОВАННОСТЬ ОТДАЛЕННОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ У ДЕТЕЙ С ВРОЖДЕННЫМ ПОРОКОМ СЕРДЦА

Буркова Мария Витальевна, Гофман Алиса Александровна, Зобнина Мария Игоревна, Чернова Елена Михайловна

Кафедра детских болезней лечебно-профилактического факультета
ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России,
Екатеринбург, Россия

Аннотация

Введение. Врожденные пороки сердца – это аномалии морфологического развития сердца, его клапанного аппарата и магистральных сосудов, возникшие в результате нарушения процессов эмбриогенеза. Современная концепция лечения включает не только раннее выполнение хирургического вмешательства, но и грамотно организованную этапную реабилитацию, которая способствует восстановлению утраченных функций организма, созданию благоприятной среды для гармоничного роста и развития, улучшению качества жизни и психоэмоционального состояния пациента и его окружения, его социальной адаптации. **Цель исследования** - оценить влияние отдаленной реабилитации на устойчивость к гипоксемии и толерантность к физической нагрузке у пациентов с оперированным врожденным пороком сердца, составить “портрет” пациента. **Материал и методы.** Субъектами исследования стали 56 детей с диагнозом оперированный врожденный порок сердца, проходившие медицинскую реабилитацию в ГАУЗ СО ДГКБ №11 г. Екатеринбург с июня по декабрь 2024 года. Из них 32 мальчика и 24 девочки от 4 до 15 лет, медиана возраста 10,2 лет. В качестве методов оценки взяты проба Штанге, проба Генча, проба 6-минутной ходьбой. Портрет выстроен на основании данных антропометрии, инструментальной диагностики и заключения психолога. **Результаты.** Дети повысили результат пробы Штанге на 16%, результат пробы Генча вырос на 15%, метраж, пройденный в пробе шестиминутной ходьбой, вырос на 7%. “Портрет” пациента в ГАУЗ СО ДГКБ №11: 10 лет, рост и вес в среднем соответствуют полу и возрасту, имеет прооперированный до 1 года врожденный порок сердца, нарушение осанки и/или деформацию грудной клетки, низкий уровень адаптации к социальной среде. **Выводы.** Составлен портрет пациента с оперированным врожденным пороком сердца и обнаружено положительное влияние отдаленной реабилитации на устойчивость к гипоксемии и толерантность к физической нагрузке.

Ключевые слова: врожденный порок сердца, отдаленная реабилитация, проба Штанге, проба Генча, проба 6-минутной ходьбой, нарушение осанки, деформация грудной клетки, социальная адаптация.

VALIDITY OF REMOTE REHABILITATION FOR CHILDREN WITH CONGENITAL HEART VICE

Zobnina Maria Igorevna¹, Burkova Maria Vitalievna¹, Gofman Alisa Alexandrovna¹, Chernova Elena Mikhailovna¹

¹Department of Pediatric Diseases, Faculty of Preventive Medicine
Ural State Medical University
Yekaterinburg, Russia

Abstract