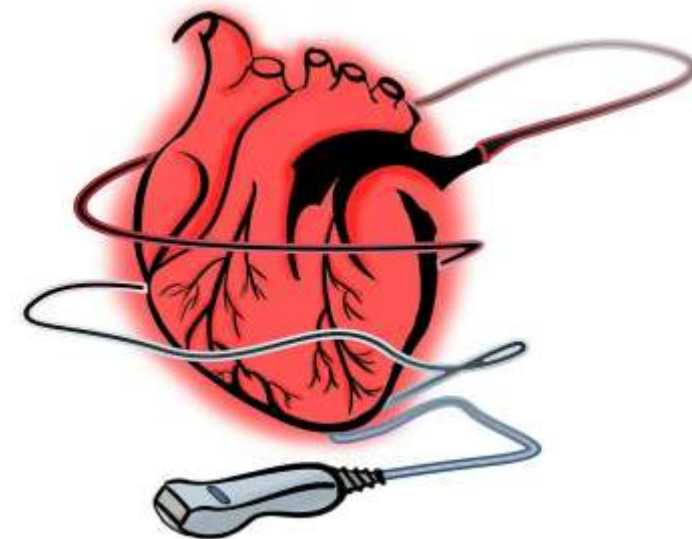


ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ У ПОДРОСТКОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 1 ТИПА НА ФОНЕ ИЗБЫТОЧНОЙ МАССЫ ТЕЛА



Т.А. Сиротченко, М.М. Караманешта
ФГБОУ ВО ЛГМУ им. Свт. Луки Минздрава России

Республиканская научно-практическая конференция с международным участием
«Актуальные вопросы педиатрии и детской кардиологии», посвященная памяти
профессора С.С. Остропольца

29.09.2025

- **Историческая связь истощения и СД1 вследствие острой нехватки инсулина утрачивает свою актуальность на современном этапе.**
- **Распространённость избыточного веса и ожирения среди детей и подростков с сахарным диабетом 1 типа (СД 1) растёт, как и среди населения в целом.**
- **В связи с всемирной эпидемией избыточного веса также в последние десятилетия наблюдается и рост заболеваемости сахарным диабетом 2 типа (СД 2) у подростков, что делает его достаточно распространённым, как и СД 1 в этой возрастной группе.¹**
- **Следовательно, имеют место значимые изменения в статусе питания детей и подростков с СД1, у которых вначале может быть избыточный вес, что затрудняет дифференциальную диагностику между двумя типами диабета.**
- **Риски развития осложнений при плохой компенсации углеводного обмена также могут в значительной степени зависеть от особенностей пищевого статуса, который значительно изменился в последние десятилетия²**

¹Лучинский В., Шиповска А., Гловиньска-Ольшевска Б. и др. Избыточный вес, ожирение и признаки метаболического синдрома у детей с сахарным диабетом, получающих лечение с помощью инсулиновой помпы. *Eur J Pediatr* 170, 891–898 (2011).

²да Коста, В.М., де Карвалью Падилья, П., де Лима, Г.К.Ф. и др. Избыточный вес у детей и подростков с сахарным диабетом 1 типа: распространённость и сопутствующие факторы. *Diabetol Metab Syndr* 8, 39 (2016).

- **Осложнения со стороны сердечно-сосудистой системы (ССС) нередки при наличии избыточной массы тела (ИМ), а при наличии такой хронической патологии как СД1 риск формирования данных осложнений вырастает в несколько раз.**
- **Эхокардиография (ЭХО-КГ) позволяет оценить структурные и функциональные параметры сердца и своевременно выявить определенные отклонения, связанные не только с СД1, но и с ИМ/ожирением.**
- **Изучение особенностей эхокардиографической картины актуально у данной категории пациентов (пациенты с СД1 на фоне ожирения) и необходимо для своевременной диагностики и профилактики сердечно-сосудистых заболеваний^{1,2}**

- **Наличие избыточного веса заслуживает внимания, поскольку оно не только повышает риск сердечно-сосудистых заболеваний, но и увеличивает резистентность к инсулину, что может усугубить осложнения в краткосрочной и долгосрочной перспективе и повлиять на лечение диабета.**
- **К традиционным сердечно-сосудистым осложнениям ожирения у подростков относятся артериальная гипертензия, атеросклеротическое поражение аорты, артериальных сосудов сердца, внутренних органов и конечностей.**
- **За последние десятилетия частота осложнений СД1 у подростков снизилась: ретинопатия с 36,6 до 3 %; нефропатия с 29,3 до 5 %, полинейропатия с 49,9 до 8%. Однако сохраняют свою актуальность жировой гепатоз, задержка физического и полового развития.**
- **Декомпенсация СД1 возникает чаще в возрасте 11–16 лет, что обусловлено, скорее всего, «вторым ростовым скачком», контринсулярным действием гормона, пубертатной инсулинорезистентностью.**

Целью нашего исследования было изучение особенностей эхокардиографической картины у подростков с избыточной массой тела/ожирением на фоне сахарного диабета 1 типа.

- Нами было проведено аналитическое исследование, в котором приняли участие подростки с диагнозом СД1, у которых были полные антропометрические данные (вес и рост).
- Из исследования были исключены пациенты, принимающие препараты, способствующие набору веса, а также пациенты с генетическими синдромами, целиакией, гипотиреозом, почечной недостаточностью и другими хроническими заболеваниями.
- Данные были собраны во время последней консультации, а лабораторные исследования проводились на основе самых последних данных.
- Независимыми переменными были пол, возраст, доза инсулина, продолжительность заболевания, липидный профиль, уровень гликированного гемоглобина, тип назначенного диетического питания и место жительства.
- Для каждого изучаемого исхода была построена модель логистической регрессии.

- **Нами проведено аналитическое антропометрическое исследование 137 подростков, страдающих СД1 и проживающих на территории Луганской Народной Республики с оценкой полученных показателей с помощью программы AnthroPlus.**
- **Средний возраст исследуемых составил 12,5 (+3,4) года.**
- **Стаж заболевания СД1 составлял от 2 до 7 лет. Стаж наличия ИТ и ожирения – не менее 2 лет.**
- **Зависимой переменной на момент обследования была избыточная масса тела, определяемая как SDS ИМТ +1+2.**

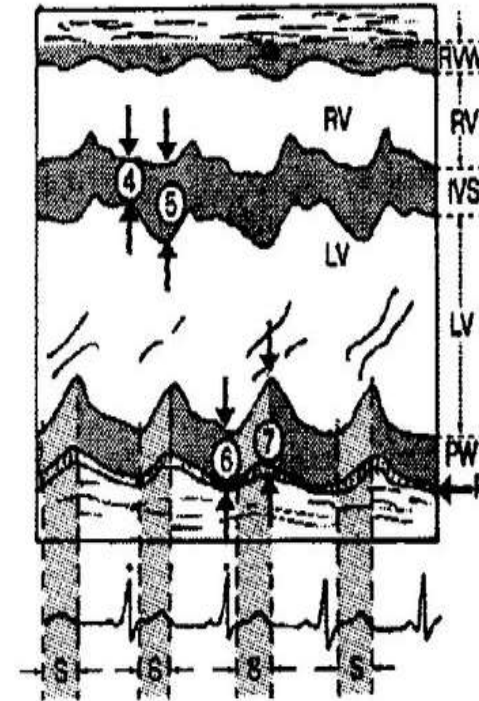
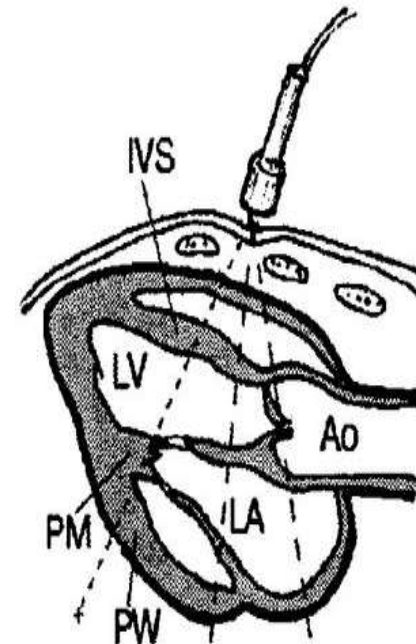


- **Избыточная масса тела (ИМ) была нами зарегистрирована у 58 подростков (42,3%), ожирение 1 степени - у 8 подростков (5,8%), эти пациенты вошли в группу исследования (ГИ).**
- **Недостаток массы регистрировали только у 5,1% (n=7), остальные подростки с СД1 (64 пациента) имели массу, соответствующую средним возрастным показателям, и составили группу сравнения (ГС).**
- **ЭХО-КГ проводилась стандартно с оценкой сократительной функции миокарда, измерением толщины стенок левого и правого желудочков (ЛЖ и ПЖ), расчетом объема предсердий и других показателей в соответствии с рекомендациями ASE.**
- **Статистическая обработка данных проводилась с помощью стандартного пакета программ.**

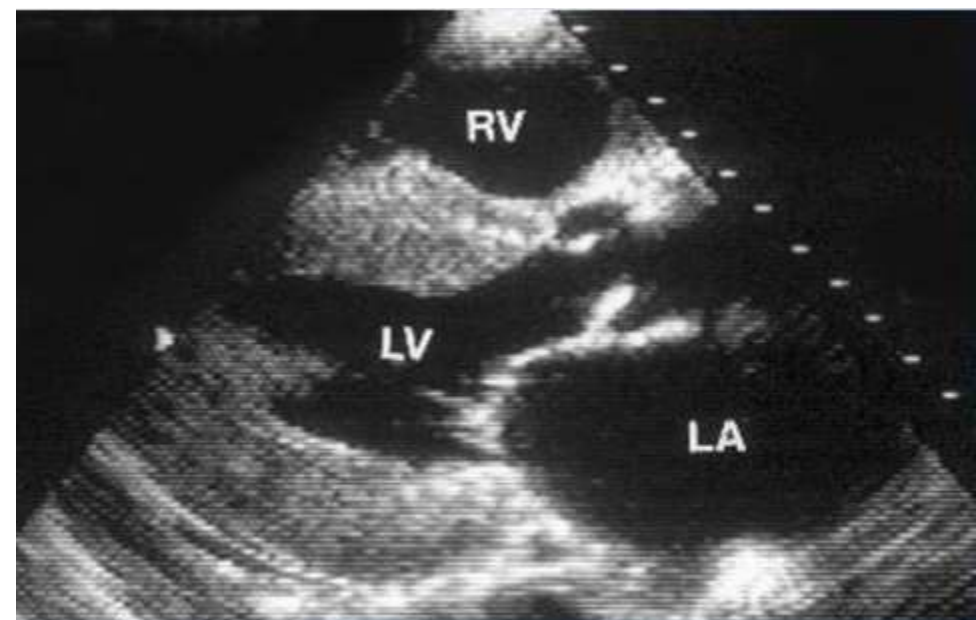
- **Клинические данные:** пациенты обеих групп не предъявляли систематических жалоб, связанных с ССС. При измерении артериального давления значимых отклонений от нормы не было выявлено.
- По результатам электрокардиографии в ГИ у всех участников зарегистрирован синусовый ритм с частотой сердечных сокращений 67-95 ударов в минуту. У 8,5% пациентов ГИ регистрировалась неполная блокада правой ножки пучка Гиса.
- В ГС у всех участников также зафиксирован синусовый ритм с аналогичной частотой сердечных сокращений, неполная блокада правой ножки пучка Гиса регистрировалась у 5,6% исследуемых.

По результатам ЭХО-КГ установлено следующее.

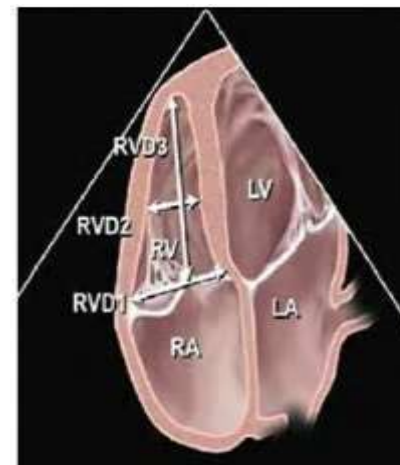
- У пациентов ГИ конечно-диастолический размер левого желудочка (ЛЖ) составил 55,5 [47;58] мм, у подростков с СД1 и ожирением этот показатель был в диапазоне 59-61 мм, что может свидетельствовать о незначительной дилатации полости.
- В ГС медианные значения составили 50 [45;54], что было достоверно ниже показателей ГИ ($p < 0,05$).
- Толщина задней стенки ЛЖ была в обеих группах в пределах возрастной нормы, как и фракция выброса ЛЖ.



- Толщина межжелудочковой перегородки и задней стенки левого желудочка находилась в пределах нормы в обеих группах, достоверных различий не выявлено.
- Индекс массы миокарда ЛЖ в основной группе составил 82,4 [70; 90] г/ м² в ГИ и был выше, чем к ГС - 78,5 [68; 89] г/ м² .
- Фракция выброса ЛЖ находилась в пределах нормы - 58,5 [55; 62] в ГИ и в ГС - 60,2 [52; 65]. Локальных и глобальных нарушений сократимости не выявлено.



- Медианные значения базального размера ПЖ в ГИ составили 45,5 [35;52] мм. У подростков с ожирением данные значения были более 42 мм, что можно трактовать как начальные признаки дилатации полости ПЖ. В ГС медианные значения базального размера ПЖ составили 37,5 [34;43]. Оценка объема предсердий показала схожие результаты.
- У большинства подростков с ожирением (75%) отмечено незначительное расширение полости левого предсердия (24-25 мл/м²), у остальных пациентов ГИ объем составил 21,5 [17;28] мл/м². В ГС данный объем составил 20,5 [16;26] мл/м² (p<0,05).
- Индекс массы миокарда ЛЖ не имел различий в ГИ и ГС.



- **Обнаруженные изменения со стороны ССС (незначительное дилатационное изменение камер сердца, в основном за счет дилатации полости ПЖ и ЛЖ) при отсутствии утолщения стенок и признаков гипертрофии миокарда стандартно можно трактовать как нагрузочную реакцию «выносливости».**
- **Но, учитывая отсутствие адекватной физической активности у пациентов из группы исследования (посещение спортивных секций, соблюдение режима физических нагрузок), мы предполагаем, что это возможно является ответом на нагрузку за счет избыточной массы тела/ожирения.**
- **Наши предположения подтверждаются более выраженными эхокардиографическими изменениями со стороны камер сердца у подростков с ожирением ($p < 0,05$).**
- **Выявленные изменения могут рассматриваться как начальные проявления осложнений со стороны ССС у подростков с СД 1 типа на фоне избыточной массы тела и ожирения, что требует динамического наблюдения и мер профилактики.**



БЛАГОДАРИМ ЗА
ВНИМАНИЕ!

