

останніх, на нашу думку, є зміни у вуглеводному та ліпідному обміні, а також стероїдному балансі зазначених хворих. З метою визначення основних фенотипічних рис хворих на цукровий діабет 2 типу проведено аналіз клінічних та лабораторних даних 45-ти пацієнтів з цукровим діабетом типу 2 з ІМТ від 18 до 25 кг/м<sup>2</sup> (33-х чоловіків віком 55±10 років та тривалістю захворювання 8,5±5 років і 12-ти жінок віком 53±9 років та тривалістю захворювання 7,2±5 років) у стані суб- та декомпенсації вуглеводного обміну, які лікувалися у відділенні вікової ендокринології та клінічної фармакології ДУ «Інститут ендокринології та обміну речовин ім. В.П. Комісаренка НАМН України». Обстеження хворих включало вивчення анамнезу захворювання та скарг, вимірювання антропометричних показників (товщина шкірної складки, індекси маси тіла та вісцерального ожиріння), аналіз загальноклінічних і біохімічних показників (загальний холестерин та його фракції, тригліцеридів, ДГЕА-с, загальний тестостерон, С-пептид).

У результаті аналізу отриманих даних виявлено, що ІМТ позитивно пов'язаний з товщиною шкірної складки і рівнем загального ХС ( $r=0,74$ ,  $p<0,05$ ;  $r=0,59$ ,  $p<0,1$  відповідно) та негативно – з рівнем загального тестостерону ( $r=-0,64$ ,  $p<0,1$ ), а ІВО та товщина шкірної складки позитивно корелюють з рівнями загального ХС ( $r=0,82$ ,  $p<0,05$ ;  $r=0,63$ ,  $p<0,05$ ) та ТГ ( $r=0,93$ ,  $p<0,05$ ;  $r=0,70$ ,  $p<0,05$ ), та негативно – з рівнями ЛПВЩ ( $r=-0,78$ ,  $p<0,05$ ,  $r=-0,59$ ,  $p<0,1$ ), С-пептиду ( $r=-0,91$ ,  $p<0,05$ ;  $r=-0,57$ ,  $p<0,1$ ).

Верифіковано існування негативної кореляції між рівнем ДГЕА-с і загального тестостерону та показниками загального холестерину ( $r=-0,62$ ,  $p<0,1$ ;  $r=-0,59$ ,  $p<0,1$ ), тригліцеридів ( $r=-0,66$ ,  $p<0,1$ ;  $r=-0,92$ ,  $p<0,05$ ) і товщиною шкірної складки ( $r=-0,57$ ,  $p<0,1$ ;  $r=-0,72$ ,  $p<0,05$ ). Крім того, встановлено позитивний зв'язок між рівнем ЛПВЩ, ДГЕА-с та рівнем загального тестостерону ( $r=0,94$ ,  $p<0,05$ ;  $r=0,97$ ,  $p<0,05$ ).

Отримані дані засвідчують наявність взаємозв'язку між показниками, що характеризують особливості композиції тіла (показниками ІМТ, ІВО, товщиною жирової складки) та змінами вмісту ДГЕА-с, загального тестостерону, ЛПВЩ, загального ХС, ТГ. Констатовано, що при збільшенні ІВО на тлі нормальної маси тіла у пацієнтів з ЦД 2 типу спостерігається підвищення рівнів ТГ в сироватці крові, що в свою чергу може призвести до зростання ризику виникнення кардіоваскулярних катастроф. Однак, через недостатню кількість обстежених пацієнтів та отриманих даних немає остаточної можливості окреслити основні фенотипічні особливості розвитку метаболічних змін при ЦД 2 типу, визначення яких в перспективі може стати підґрунтям для розробки індивідуалізованих методів лікування хворих.

## ИММУНОГЛОБУЛИНЫ СЫВОРОТКИ КРОВИ БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

О.Г. Косик, О.В. Глушкова, Д.Д. Дунаева

Крымский государственный медицинский университет им. С.И. Георгиевского, г. Симферополь

Изучены иммуноглобулины G (IgG), а также циркулирующие иммунные комплексы (ЦИК) сыворотки крови 10 больных тяжелой формой сахарного диабета 1 типа, с длительностью заболевания 20 и более лет и различными осложнениями. Оценка состава ЦИК и разделение иммуноглобулинов по изоэлектрическому спектру осуществлена

иммуноидентифицированием с помощью моноспецифических антисывороток. Изоэлектрическое фокусирование цельных сывороток образцов, выделенных препаратов IgG на ДЭАЭ-сефадексе, ЦИК, полученных осаждением полиэтиленгликолем 6000, осуществлено в горизонтальном многоячейном аппарате в системе амфолинов (ЛКВ, Швеция).

IgG сывороток больных со значительным уровнем ЦИК (300-500 усл. ед. против 100 – для здоровых) показали необычно высокое соотношение легких цепей, достигающее 5:1. Значительный рост капасодержащих молекул IgG наблюдается по всему изоспектру с максимумом в среднещелочной зоне pH (от 7,0 до 8,2). Профиль распределения фракций IgG с  $\chi$ -цепями не отличался при этом от нормы.

Интерес вызывает факт обнаружения в 5 из 10 случаев в составе осажденных ЦИК иммуноглобулина A (IgA). Он прочно связан с фракцией IgG и не освобождается при фокусировании, как в других случаях. При этом четко выявляется тенденция перераспределения фракций IgG в сторону щелочных, вплоть до 8,75, pH с ростом соотношения площадей щелочных зон с кислыми pH до 5,0. Фракция IgA в составе ЦИК имеет изоточку с pH 6,5.

Следует также отметить, что для больных с универсальными микроангиопатиями при стабильно высоком уровне ЦИК в составе осаждаемых иммунных комплексов самостоятельно фокусируется фракция сывороточного альбумина с pH 5,0.

Выявленные изменения физико-химических особенностей IgG при сахарном диабете отражают, вероятно, адаптивную реакцию ответа иммуноглобулинов на ту или иную причину не только синтезом конкретных антител, но и различиями их на молекулярном уровне, которые могут иметь биофункциональный смысл. Компенсация сахарного диабета может улучшить физико-химические характеристики IgG.

## КОРЕКЦІЯ ІНСУЛІНОРЕЗИСТЕНТНОСТІ ТА ПРОЯВІВ МЕТАБОЛІЧНОГО СИНДРОМУ У ДІТЕЙ

Г.В. Косовцова, Л.Д. Нікітіна, Н.В. Філіпова, О.І. Юдченко

Інститут охорони здоров'я дітей та підлітків НАМН України, м. Харків

Лікування ожиріння у дітей та підлітків дотепер залишається складним завданням, оскільки, на жаль, більшість хворих не завжди дотримуються дієти і не в змозі істотно розширити режим фізичних навантажень. До того ж, у частини дітей ожиріння супроводжується інсулінорезистентністю (ІР), яка є незалежним фактором ризику розвитку атеросклерозу та серцево-судинних захворювань, що наразі відносять до однієї з основних складових метаболічного синдрому (МС). Серед препаратів, що діють на основну ланку патогенезу МС – ІР, препаратом вибору наразі вважається метформін, який за рахунок збільшення поглинання глюкози клітинами периферичних тканин, насамперед м'язів, де він підвищує рівень глюкозних транспортерів ГЛЮТ-4, підвищує чутливість периферичних тканин до інсуліну, що сприяє зниженню апетиту та маси тіла. Безпечність метформіну підтверджена не тільки у дорослих, але й у дітей, що в 2000 р. стало підставою для дозволу його застосування в США у дітей у віці 10 років і старше.

Метою роботи було дослідити динаміку клінічних та біохімічно-гормональних показників у дітей та підлітків з ожирінням та ознаками метаболічного синдрому при застосуванні метформіну.

Обстежено 12 дівчат та 16 хлопців 8-16 років з ожирінням та ознаками МС, які діагностувались відповідно до критеріїв IDF (наявність абдомінального ожиріння у поєднанні щонайменше з двома з наступних порушень – підвищенням рівня ТГ, низьким вмістом ХС-ЛПВЩ, підвищенням артеріального тиску (АТ) та дисглікемією). Проводилось визначення рівня імунореактивного інсуліну (ІРІ) натще в сироватці крові та глюкози плазми крові з розрахунком індексу НОМА-ІР, наявність ІР визначалась при рівні індексу НОМА-ІР більше 3,5 у.о. Досліджувався ліпідний спектр в сироватці крові із розрахунком коефіцієнта атерогенності.

Хворі отримували базисне лікування, яке передбачало дієтичне харчування (гіпокалорійна дієта № 8), лікувальну фізкультуру, сірчанокислу магnezію, кальцію глюконат, метіонін, полівітаміни. Метформін призначався внутрішньо в дозі 500-850 мг (з урахуванням віку дитини) 2 рази на день протягом 3 місяців. Катамnestичне обстеження відбувалось через 4-6 місяців. Створення бази даних та статистична обробка результатів проводились з використанням пакетів прикладних програм Microsoft Excel та SPSS 17.0.

За результатами обстеження через 4-6 місяців в групі дітей, які отримували метформін у поєднанні з базовою терапією, відмічено значуще зниження маси тіла, в середньому на 10,9%, при цьому цільового показника (зменшення маси на 5% і більше від вихідного) досягли 67,9% пацієнтів. Достовірно зменшилися ІМТ – на 12,8%, хоча значення ІМТ<95-го центіля відзначалися за підсумками лікування тільки у 10,7% дітей. На тлі лікування метформіном спостерігалось виразне поліпшення показників ліпідного обміну, більш помітне у хлопців. Рівень  $\beta$ -ліпопротеїдів знизився в середньому на 13,9%, з  $8,8 \pm 0,4$  г/л до  $7,6 \pm 0,6$  г/л, ЛПДНЩ – на 22%, з  $0,76 \pm 0,17$  ммоль/л до  $0,59 \pm 0,08$  ммоль/л. Також спостерігалось виражене зниження гіперінсулінемії натщесерце. Рівень ІРІ натще зменшився на 28,9% (з  $29,4 \pm 5,9$  мкОД/мл до  $20,9 \pm 4,5$  мкОД/мл,  $p < 0,05$ ). В результаті індекс НОМА-ІР знизився в середньому на 38,1% (від  $6,64 \pm 1,29$  до  $4,11 \pm 0,94$ ,  $p < 0,05$ ). Щодо артеріальної гіпертензії як однієї зі складових МС, то лікування метформіном не призводило до суттєвих змін показників АТ, за винятком деякого їх зниження у хлопців із артеріальною гіпертензією на тлі зменшення маси тіла. Зменшенню компонентів МС багато в чому сприяло значне зниження ІР та гіперінсулінемії в результаті лікування метформіном – у 71,4% дітей вдалося підвищити чутливість тканин до інсуліну.

Таким чином, застосування метформіну у поєднанні з дієтотерапією при ожирінні у дітей, що супроводжувалось ІР, призводило до виразнішого поліпшення і нормалізації метаболічних показників порівняно з базовою терапією. Відмічено позитивний вплив препарату і на основні компоненти МС.

## ОСОБЕННОСТИ ДИФFUЗНОГО НЕТОКСИЧЕСКОГО ЗОБА У ДЕТЕЙ С ИЗБЫТОЧНОЙ МАССОЙ ТЕЛА И ОЖИРЕНИЕМ

Т.П. Костенко

Институт охраны здоровья детей и подростков  
НАМН Украины, г. Харьков

В литературе представлено немало трудов о росте распространенности тиреопатий среди больных с ожирением или избыточной массой тела. Однако данная проблема рассматривается чаще всего с точки зрения повышенного риска развития гипотиреоза у таких пациентов. При этом особен-

ности диффузного нетоксического зоба (ДНЗ) у детей с избыточной массой тела или ожирением изучены недостаточно. Учитывая влияние тиреоидных гормонов на метаболические процессы в организме, прогрессирующее увеличение числа детей с избыточным весом, проведение научных исследований в данном направлении становится все более актуальным.

Цель работы - изучить характер течения диффузного нетоксического зоба у детей с избыточной массой тела и ожирением.

Обследовано 147 детей 10-15 лет с ДНЗ, разделенных на группы в зависимости от наличия избытка массы тела: 48 больных (21 мальчик и 27 девочек) с избыточной массой тела и ожирением и 99 детей (39 мальчиков и 60 девочек) с гармоничным физическим развитием. Наличие ожирения оценивалось по величине индекса массы тела (ИМТ) в соответствии с Протоколами оказания специализированной помощи детям с эндокринной патологией (Киев, 2006). Комплексное обследование предусматривало проведение УЗИ щитовидной железы, определение аутоантител к тиреоглобулину (АтТГ) и тиреоидной пероксидазе (АтТПО), уровня тиреотропина (ТТГ), свободных фракций тиреоидных гормонов ( $fT_4$  и  $fT_3$ ). Объем щитовидной железы определялся методом Вгunn и оценивался согласно нормативам, предложенным ВОЗ (2001 г.). Статистический анализ проводили с помощью пакета программ SPSS 19.0.

В процессе проведенного анализа не выявлено существенных отличий в степени увеличения щитовидной железы у детей с избыточной массой тела по сравнению с группой детей с нормальной массой (зоб 2-й степени выявлен у 37,8% больных с избыточной и у 30,0% с нормальной массой тела), хотя при ожирении у подавляющего числа больных (90,9%) отмечалась 1 степень зоба.

Установлено, что у детей с избыточной массой тела и ожирением чаще выявлялись изменения структуры щитовидной железы. Среди детей с ожирением частота этих изменений оказалась в два раза выше, чем у детей с нормальной массой (63,6% против 30,0%,  $p < 0,05$ ). При этом в группе детей с избыточной массой тела неоднородная структура щитовидной железы выявлялась чаще, чем среди больных с нормальной массой тела, но реже, чем при ожирении (45,9%).

Изменения структуры щитовидной железы чаще регистрировались у девочек, чем у мальчиков, причем среди детей с избыточной и нормальной массой тела в 1,5 раза чаще, а при ожирении – в 3 раза чаще. В отношении антителообразования к антигенам тканей щитовидной железы установлено, что наиболее выражено оно было в группе детей с избыточной массой тела (у половины детей регистрировались повышенные титры АтТПО, у 21,4% – атТГ). В группе детей с нормальной массой тела эти показатели были достоверно ниже (22,8% и 8,9% соответственно), как и при ожирении (16,7% и 0% соответственно),  $p < 0,05$ .

Изучение тиреоидного статуса показало, что у детей с избыточной массой тела уровень ТТГ был выше, чем в других группах ( $3,5$  и  $0,6$  мМЕ/мл против  $2,5$  и  $0,3$  мМЕ/мл в группе детей с нормальной массой тела и  $2,3$  и  $0,5$  мМЕ/мл в группе с ожирением,  $p < 0,05$ ). При этом установлено, что 27,5% детей с ожирением и 22,8% с избыточной массой тела имели уровни ТТГ выше  $4,0$  мМЕ/мл, это в 2-2,5 раза чаще, чем у детей с нормальной массой тела. Достоверных отличий показателей  $fT_4$  и  $fT_3$  в зависимости от массы тела детей с ДНЗ не выявлено.

Диффузный нетоксический зоб у детей с избыточной массой тела и ожирением имеет свои особенности, а именно, более частое изменение структуры щитовидной железы, большая частота антителообразования, увеличение частоты гипертиреинемии. Более частое повышение уровня ТТГ и выявление антитиреоидных антител у детей с избыточной