

ОСОБЛИВОСТІ САМОКОНТРОЛЮ ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ У ДІТЕЙ І ПІДЛІТКІВ

ДУ «Інститут ендокринології та обміну речовин ім. В.П. Комісаренка АМН України», Київ

ВСТУП

Цукровий діабет (ЦД), без перебільшення, займає одну з драматичних сторінок історії світової медицини. Рання інвалідизація, висока смертність (третє місце після серцево-судинної патології та злоякісних новоутворень) вводять його у число пріоритетів, закріплених Сент-Вінсентською декларацією та визнаних національними системами охорони здоров'я всіх без виключення країн світу.

Такі пізні ускладнення діабету, як ретинопатія, нефропатія, синдром діабетичної стопи, полінейропатія, ішемічна хвороба серця, є головною причиною інвалідизації та смерті хворих на діабет [1].

ЦД 1-го типу (інсулінозалежний ЦД) — хронічне ендокринно-обмінне захворювання, зумовлене абсолютною недостатністю інсуліну внаслідок поєданого впливу різних ендогенних (генетичних) та екзогенних чинників, що призводить до порушення практично всіх видів обміну речовин, функцій органів і систем організму. ЦД 1-го типу посідає особливе місце серед дитячої ендокринної патології; хворі на ЦД діти, складають близько 5% від загальної кількості хворих на ЦД.

На жаль, захворюваність на діабет має постійну тенденцію до зростання. Хронічний перебіг захворювання, довічна замісна терапія препаратами інсуліну або його аналогами, забезпечення засобами їх введення та самоконтролю визначають не лише медичне, а й соціальне значення цього захворювання. Наразі розроблено науково обґрунтовані ефективні методи ранньої діагностики, лікування та профілактики ускладнень діабету. Ключовим заходом профілактики пізніх ускладнень є оптимальна компенсація метаболічних порушень, насамперед нормалізація глікемії.

Для підвищення ефективності інсулінотерапії та усунення недоліків дії людського інсуліну було створено аналог інсуліну з особливими фармакологічними властивостями. Останніми роками на ринку України з'явилися нові препарати аналогів інсуліну компанії Sanofi Aventis: Лантус (інсулін гларгін) з 2001 року та Епайдра (глюлізин) — з 2005. Лантус — інсуліновий аналог тривалої (до 24 годин) дії, який починає діяти через 1–2 год. після введення та майже ідеально відтворює фізіологічний профіль ендогенного інсуліну, не спричинюючи епізодів гіпоглікемії, у тому числі нічних. Епайдра — швидкодіючий інсуліновий аналог ультракороткої дії, який досягає піку концентрації за менший відрізок часу порівняно з інсулінами короткої дії. Епайдра швидше потрапляє у кров, тому може вводи-

тися за 0–15 хв. перед їдою або відразу після неї, а її специфічний ефект триває менше. Введення різних доз не змінює профілю дії Епайдри, тому пацієнт може дозволити собі гнучкіший режим харчування [2–5].

Обидва препарати продемонстрували високу ефективність (найліпший глікемічний контроль на сьогоднішній день), безпеку, мінімум побічних явищ. Використання аналогів інсуліну Лантус та Епайдра у дітей і підлітків, хворих на цукровий діабет 1-го типу, дозволяє максимально наблизитися до відтворення фізіологічної схеми коливань рівня інсуліну в організмі та покращити показники метаболічного контролю, знизити рівень глікованого гемоглобіну та частоту гіпоглікемій.

Питання самоконтролю діабету — важливий розділ реабілітації дітей і підлітків, хворих на цукровий діабет. Ефективний контроль рівня глюкози у крові — основа безпеки, гнучкості та збалансованості лікування цукрового діабету.

Головне завдання лікування ЦД — досягнення максимальної компенсації всіх видів обміну речовин: вуглеводного, білкового, жирового. Загальновідомо, що навіть раціональний режим інсулінотерапії із застосуванням сучасних видів інсуліну сам по собі не завжди забезпечує досягнення компенсації захворювання та попередження виникнення його ускладнень. Лише поєднання такого режиму із застосуванням хворим основних принципів самоконтролю допомагає вплинути на рівень компенсації цієї патології.

Основною метою навчання хворого самоконтролю цукрового діабету є надання знань про особливості перебігу хвороби, заходи щодо змін стилю життя та режиму харчування та про безпосередньо контроль глікемії. Навчання хворого охоплює такі теми: основні знання про причини виникнення, клінічні прояви, динаміку розвитку цукрового діабету; роль компенсації захворювання у запобіганні розвитку його специфічних ускладнень; оволодіння практичними навичками застосування різних засобів самоконтролю; розпізнання гострих ускладнень інсулінотерапії (гіперглікемія, гіпоглікемія) і аналіз причин їх виникнення; інтерпретація показників глікемії та глюкозурії і заходи відповідно до отриманих результатів; правильне планування харчування, поняття «хлібна одиниця», таблиця заміни продуктів, самостійне корегування дієти відповідно до глікемії та самопочуття у різних ситуаціях (інфекційні захворювання, стрес, фізичне навантаження); використання

фізичних вправ з метою досягнення компенсації захворювання; акцентування уваги пацієнтів та їх родичів на важливості посилення контролю під час інтеркурентних захворювань.

Навчання може бути як індивідуальним, так і груповим. Процес слід розділяти на три етапи. На першому етапі пацієнтів із вперше виявленим ЦД та їх родичів необхідно забезпечити мінімумом знань, що дають можливість здійснювати самоконтроль. Необхідно проінформувати хворого про діабет і його наслідки, правила виконання ін'єкцій інсуліну, причини розвитку гіпоглікемій і надання допомоги за їх виникнення, режим харчування та раціон. Пацієнтів і їх родичів необхідно навчити основам визначення глікемії, глюкозурії в домашніх умовах і забезпечити мінімумом засобів для цього. Через декілька тижнів пацієнти з вперше виявленим діабетом, а також ті, хто хворіє тривало, проходять навчання у «Школі самоконтролю діабету». У процесі навчання розглядаються такі питання: розрахунок фізіологічної дієти з раціональним розподілом протягом доби калорійності, білків, жирів і вуглеводів, корекція дози інсуліну залежно від показників глікемії та глюкозурії, гіпоглікемія та гіперглікемія, самоконтроль під час інтеркурентних захворювань і фізичних навантажень. За необхідності через 1–2 роки підлітки або родичі хворих дітей можуть пройти повторний курс навчання для закріплення й оновлення знань про діабет.

Під час навчання діти, підлітки та їх батьки набувають навичок із визначення рівня глюкози у крові та сечі, розрахунку дієти з використанням ХО, ведення щоденника харчування та контролю глікемії, техніки введення інсуліну тощо [6].

З метою виявлення коливань глікемії доцільно контролювати рівень глюкози у крові щонайменше 4 рази на день, проте такий самоконтроль не завжди надає достатньо інформації про добові, постпрандіальні зміни глікемії. Гіпоглікемія, надто нічна, є одним з основних чинників, що обмежують можливості досягнення нормоглікемії. У зв'язку з цим особливого значення набуває метод корекції дози інсуліну із застосуванням системи постійного моніторингу вмісту глюкози у крові (CGMS — continuous glucose monitoring system).

Прилад CGMS (Medtronic, США) дозволяє контролювати глікемію у міжклітинній рідині глюкозооксидазним методом. Підшкірно введений сенсор працює до 3 діб та автоматично визначає рівень глюкози до 288 разів на день. Прилад записує сенсорні сигнали та розраховує середні значення глікемії кожні 5 хвилин. Введення у пам'ять приладу показників глікемії, отриманих шляхом паралельного визначення за допомогою глюкометра, автоматично калібрують криву показників. Крім того, пацієнт самостійно вводить час введення інсуліну та приймання їжі. Отримані дані за допомогою спеціального пристрою та комп'ютерної програми перераховують-

ся у характеристики глікемічного профілю: середнє значення глікемії за добу, діапазон добових коливань, графік змін глікемії за добу. Прилад застосовується як у стаціонарі, так і в амбулаторних умовах. За допомогою такого моніторингу виявляють приховані гіпоглікемії, постпрандіальні гіперглікемії, визначають адекватність доз інсуліну і часовий проміжок між введенням інсуліну та прийманням їжі [7].

Досвід багатьох діабетологічних центрів, у тому числі відділення дитячої ендокринної патології Інституту ендокринології та обміну речовин ім. В.П. Комісаренка АМН України, показав, що ефективне навчання правилам самоконтролю, адекватний добір дози інсуліну позитивно впливають на перебіг цукрового діабету.

У зазначеному відділенні щороку проходять обстеження, лікування та навчання у школі діабету до 350 хворих на цукровий діабет 1-го типу. В Інституті працює школа діабету, де батьки з дітьми, яким щойно виставили діагноз діабету або які хворіють вже тривалий час, набувають знань і навичок самоконтролю.

Одним з основних методів лікування, важливим чинником досягнення стійкої компенсації захворювання у хворих на ЦД, поряд з інсулінотерапією, є дієтичне харчування.

Доведено, що вживання фізіологічної кількості вуглеводів не погіршує перебіг захворювання, а, навпаки, стабілізує його. Дієта повинна повністю задовольняти енергетичні витрати хворого, потреби дитячого організму у вітамінах, мінералах, біологічно активних речовинах, підтримувати на нормальному рівні обмін речовин. Тобто харчування дитини, хворої на цукровий діабет, за вмістом поживних речовин повинно відповідати загальним вимогам здорового раціону та містити білків — 15–20%, жирів — 25–30%, вуглеводів — 50–60%. Добова потреба хворого у калоріях та основних харчових інгредієнтах має відповідати віку, масі тіла, рівню фізичної активності, способу життя, індивідуальним, конституційно обумовленим, особливостям процесів обміну хворого.

Для добору оптимального варіанту дієти для кожного хворого на ЦД стандартний раціон максимально індивідуалізується відповідно до схеми інсулінотерапії, звичок пацієнта та режиму харчування сім'ї з урахуванням таких принципів:

- вид, кількість і розподіл вуглеводів мають бути такими, щоб запобігти різким коливанням глікемії. Постпрандіальна гіперглікемія залежить не лише від кількості, а й від виду вуглеводів. Кількість легкозасвоюваних вуглеводів необхідно максимально обмежити, перевагу надавати захищеним вуглеводам;
- харчування хворого на ЦД повністю залежить від схеми інсулінотерапії: за інтенсифікованої інсулінотерапії з використанням аналогів інсуліну ультракороткої дії потреба в додаткових прийманнях їжі відпадає. Якщо дитина не може обійтися без перекусів, потрібно вводи-

ти додаткову ін'єкцію інсуліну, або їжа на цей час повинна містити мало вуглеводів;

- за можливістю потрібно адаптувати харчування хворого до харчування сім'ї, не готувати їжу окремо;
- додавати у їжу певну кількість харчових волокон і максимально обмежити використання жирів;
- бажано приймати їжу кожного дня в однаковий час, тому що це попереджає розвиток гіпоглікемічних станів і сприяє формуванню здорового апетиту;
- постійний контроль харчування;
- контроль маси тіла, зросту; відхилення від нормальних темпів фізичного розвитку вимагає перегляду дієти та корекції інсулінотерапії.

Дотримання цих умов суттєво підвищує якість життя хворого, не виділяє його серед інших здорових дітей у сім'ї.

Добова калорійність стандартної фізіологічної дієти розраховується за формулою: $1000 + (n \times 100)$, де n — вік дитини у роках.

Для визначення добового набору продуктів враховуються вимоги збалансованої фізіологічної дієти та особливості харчування хворого на діабет. Різні види харчових продуктів, що містять вуглеводи, можуть по-різному впливати на постпрандіальну глікемію, оскільки кожному продукту властивий свій глікемічний індекс. За 100% прийнято індекс цукру. Продукти, які мають глікемічний індекс 90–100%, — це кондитерські вироби з цукру, кока-кола, пепсі-кола, картопляне пюре, мед, кукурудзяні пластівці; від 70% до 90% — білий хліб, сухе печиво, рис, пиво, випічка; від 50% до 70% — банани, кукурудза, вівсяні пластівці, картопля, житній хліб, соки без цукру; від 30% до 50% — молоко, кефір, йогурт, фрукти; менше від 30% — овочі (крім картоплі), бобові, зелень, горіхи. Рекомендовано максимально обмежити вживання продуктів із високим (60–100%) глікемічним індексом, перевагу слід надавати продуктам, які містять клітковину (30–50%).

Потреба в білках покривається за рахунок нежирних сортів м'яса, риби, сиру. Необхідно пам'ятати про співвідношення поліненасичених і насичених жирних кислот і додавати у раціон достатню кількість соняшникового, оливкового, кукурудзяного масла.

Не менш розповсюдженим є розрахунок дієти за хлібними одиницями (ХО). Одна хлібна одиниця — це 12 г чистих вуглеводів. Для всіх харчових продуктів можна провести перерахунок вмісту вуглеводів на вміст ХО. 20 г білого хліба містять 1 ХО. У такий спосіб враховується лише кількість вуглеводів. Не вимагають перерахунку на ХО всі білкові продукти (м'ясо, риба, яйця, сир тощо), листовий салат, огірки, лук, усі види капусти, морква, редис, шпинат, гриби, помідори, кабачки, тиква, баклажани, червоний і зелений солодкий перець. Такими розрахунками дієти зручно користуватися для щоденного планування раціону.

Дані багатьох досліджень [8–10] доводять доцільність переходу на аналоги інсуліну за тривалого некомпенсованого перебігу цукрового діабету у дітей і підлітків.

Показання до переведення хворих на аналоги інсуліну такі: неможливість досягнення цільової глікемії натще; схильність хворого до нічних гіпоглікемій; феномен «ранішньої зорі», потреба в додаткових ін'єкціях інсуліну NPH; тривало некомпенсований, нестабільний перебіг захворювання; причини соціального характеру [11].

Особливості фармакокінетики аналогів інсуліну Епайдра та Лантус, а саме швидке всмоктування і коротка тривалість дії Епайдри та безпіковий 24-годинний профіль дії Лантуса, наближають ефект базисно-болюсної терапії з використанням аналогів інсуліну до профілю ендогенної інсулінової секреції у здорових людей. Тому даний вид інсулінотерапії є «золотим стандартом» лікування пацієнтів із ЦД 1-го типу.

Правильно підібраний режим введення базального інсуліну є важливим чинником успіху базисно-болюсної терапії. Доза аналогів інсуліну, як правило, на 20–30% менша від попередньої добової дози людських інсулінів. Співвідношення базального і болюсного інсулінів змінюється у різних пацієнтів. Зазвичай 50–70% добової дози інсуліну доводиться на інсулін ультракороткої дії, ця доза розподіляється між прийманнями їжі з урахуванням режиму харчування пацієнта. Решту (30–50%) добової дози інсуліну складає базальний інсулін — Лантус одноразово вранці або ввечері. Дози інсуліну можуть вимагати корекції залежно від індивідуальних особливостей пацієнта. Зазвичай у хворих із вперше виявленими ЦД 1-го типу дози інсуліну складають приблизно 0,5–0,6 МО на 1 кг маси тіла на добу і досягають 0,7–0,8 МО/кг на добу за незадовільної компенсації захворювання; у період ремісії — <0,5 МО/кг/добу; за кетоацидозу — 1–1,5 МО/кг/добу, у період препубертату — 0,6–1,0 МО на кг/добу, у період пубертату — 1,0–2,0 МО/кг/добу.

Терапія аналогами інсулінів має низку переваг:

1. Застосування аналога інсуліну Епайдра дозволяє уникнути додаткових приймань їжі (необхідних під час ін'єкцій короткого інсуліну) без підвищення ризику гіпоглікемії, оскільки тривалість дії цього препарату відповідає тривалості прандіальних піків глікемії.

2. Можливість введення аналогів інсуліну безпосередньо перед прийманням їжі або після, поза сумнівом, є великою перевагою для пацієнтів, яким необхідний вільний режим харчування.

3. Епайдра добре контролює рівень постпрандіальної глікемії навіть після приймання насиченою вуглеводами їжі, тому пацієнти із задовільним глікемічним контролем можуть уникнути деяких дієтичних обмежень, які зазвичай рекомендують хворим із ЦД.

4. Коротша тривалість дії інсулінового аналога Епайдра і відсутність піку дії у Лантусу значно знижують імовірність розвитку гіпоглікемій, надто нічних, ризик яких є одним із недоліків комбінованої терапії інсулінами короткої дії та NPH-інсулінами внаслідок

накладання їх піків, що було продемонстровано у дослідженні DCCT [12].

5. У людей, які ведуть активний спосіб життя, збільшується толерантність до фізичних навантажень. Через коротку дію аналога інсуліну Епайдра корекція його дози може взагалі не знадобитися, якщо фізичні вправи виконуються через 3 години та пізніше після введення аналога інсуліну. Якщо ж фізичні навантаження плануються раніше, зменшення дози інсуліну або додаткове вживання вуглеводів необхідні.

Метою нашого дослідження було встановлення позитивного впливу застосування набутих навичок самоконтролю, знань щодо основного захворювання на перебіг цукрового діабету у дітей і підлітків, які використовують у базисно-болюсній терапії аналоги інсуліну тривалої та ультракороткої дії.

МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ

Базисно-болюсну схему інсулінотерапії з використанням аналогів інсуліну Епайдра та Лантус застосовували 43 хворих на ЦД 1-го типу (27 дівчинок і 16 хлопчиків) протягом 2 років. Середній вік хворих складав $12,3 \pm 1,38$ року (від 6 до 18 років), тривалість цукрового діабету — $3,7 \pm 1,2$ року (від 1,1 до 7,9 року). В усіх пацієнтів була тяжка форма ЦД. Усі хворі були навчені правилам харчування, підрахунку ХО, навичкам самоконтролю. Пацієнти щомісяця відвідували ендокринолога за місцем проживання та раз на рік проходили обстеження у відділенні дитячої ендокринної патології Інституту ендокринології та обміну речовин ім. В.П. Комісаренка АМН України.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ОБГОВОРЕННЯ

Під час опитування з'ясовано, що 19 хворих протягом періоду спостереження дотримували дієти, уникали вживання легкозасвоєваних вуглеводів, кожного разу підраховували ХО та робили додаткові ін'єкції ультракороткого інсуліну на додаткові приймання їжі. Одинадцять пацієнтів дотримували дієти вдома, проте у школі приймали додатково другий сніданок і не робили додаткову ін'єкцію ультракороткого інсуліну. 13 хворих пам'ятали про необхідність дотримання дієти, натомість не вели підрахунок ХО, дозволяли собі додаткові приймання їжі без додаткових ін'єкцій. Більша кількість хворих (24 особи) вимірювали глікемію 1–2 рази на день, 19 пацієнтів — лише за наявності тест-смужок — 3–4 рази на тиждень.

Для оцінки ступеня компенсації ЦД хворим, окрім клінічних даних, необхідно насамперед визначити лабораторні показники вуглеводного обміну. Стан компенсації ЦД оцінювали за критеріями ефективності інсулінотерапії, рекомендованими ISPAD (International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes) і викладеними у Консенсусі щодо основних принципів лікування дітей і підлітків, хворих на ЦД 1-го типу [13]. Стан задовільної компенсації цукрового діабету у дітей визначається за

такими критеріями: глікемія натще, або препрандіальна — 4,0–7,0 ммоль/л; глікемія постпрандіальна — 5,0–11,0 ммоль/л; глікемія вночі — не менше від 3,6 ммоль/л, HbA1c — до 7,6%. У стані компенсації ЦД не повинно бути тяжких гіпоглікемій і різких перепадів вмісту глюкози у крові протягом доби.

Для виявлення добових перепадів глікемії, скритих гіпоглікемій використовували прилад CGMS. Незапечною перевагою використання моніторингу глікемії є те, що криву глікемії лікар разом із хворим може побачити у будь-який час і вчасно внести зміни у режим харчування та інсулінотерапії. Застосування моніторингу допомагає у мінімальний термін провести корекцію інсулінотерапії.

Проведено аналіз показників глікемії та глюкозурії у дітей і підлітків, хворих на ЦД 1-го типу, які використовували аналоги інсуліну Лантус та Епайдра за схемою базисно-болюсної терапії, через 1 місяць після переведення на аналоги інсуліну та через 2 роки. На початку дослідження, тобто через 1 місяць після переходу на аналоги інсуліну, склад пацієнтів був таким: 10 хворих перебували у стані компенсації, 21 — у стані субкомпенсації та 12 — у стані декомпенсації. Через 2 роки: 14 хворих — у стані компенсації, 23 — у стані субкомпенсації, 6 — у стані декомпенсації. Треба наголосити, що перед переведенням на аналоги інсуліну майже всі хворі перебували у стані суб- та декомпенсації (середній рівень глікованого гемоглобіну — $9,1 \pm 0,6\%$).

Одинадцять хворих перед переходом на аналоги інсуліну відзначали часті й тяжкі гіпоглікемії. Після переходу на аналоги інсуліну Лантус та Епайдра кількість нічних гіпоглікемій різко скоротилася до поодиноких випадків впродовж місяця. Глікемія вночі у цих хворих не падала нижче від 3,8 ммоль/л. Також значно зменшилася кількість безсимптомних гіпоглікемій і гіпоглікемій, що виникали протягом дня. Через 24 міся-

Таблиця 1
Порівняльна оцінка критеріїв ефективності (М±м) базисно-болюсної інсулінотерапії у хворих на ЦД 1-го типу в динаміці лікування аналогами інсуліну

Показник	Через 1 місяць після переходу на аналоги інсуліну	Через 2 роки після переходу на аналоги інсуліну
Глікемія натще, ммоль/л	$6,8 \pm 0,3$	$7,2 \pm 0,5$
Глікемія постпрандіальна, ммоль/л	$8,7 \pm 1,2$	$9,1 \pm 0,8$
Нічна глікемія, ммоль/л	$6,0 \pm 0,5$	$6,4 \pm 0,4$
Глікований гемоглобін, %		$8,3 \pm 0,4$

ці застосування аналогів встановлено, що лише у 4 хворих мали місце нічні поодинокі гіпоглікемії. Гіпоглікемії, що виникали протягом дня, були наслідком недостатньої кількості ХО у їжі.

Аналіз метаболічних показників хворих на ЦД та отриманої від пацієнтів інформації щодо застосування на практиці набутих знань і досвіду самоконтролю встановив, що лише половина пацієнтів щоденно використовує ці навички, інші хворі згадують про самоконтроль «час від часу». Саме це є основною перешкодою на шляху досягнення цільового рівню глікемії. Із 43 хворих лише 14 досягли компенсації ЦД протягом тривалого терміну лікування, натомість істотно зменшилася кількість пацієнтів, які перебували у стані декомпенсації.

ВИСНОВКИ

Отже, навчання та впровадження в життя правил харчування, навичок самоконтролю, використання аналогів інсуліну Лантус та Епайдра дозволяють запобігти значним коливанням глікемії в організмі хворої дитини, поліпшити показники метаболічного контролю, знизити рівень глікованого гемоглобіну та частоту гіпоглікемії, що врешті решт приводить до поліпшення якості життя пацієнта та зниження ризику виникнення ускладнень цукрового діабету.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Amos A., McCarty D., Zimmer P.*, The rising global burden of diabetes and its complications: estimates and projections to the year 2010 // *Diabetic Med.* — 1997. — Vol.14 (suppl. 5). — P. 81–85.
2. *Lantus® (insulin glargine) EMEA Summary of Product Characteristics.* — 2002.
3. *McKeage K., Goa K.L.* Insulin glargine: a review of its therapeutic use as a long-acting agent for the management of type 1 and 2 diabetes mellitus // *Druda.* — 2001. — Vol.61, №11. — P. 1599–1624.
4. *Ratner R.E., Hirsh I.B., Neifing J.L., et al.* Less hypoglycemia with insulin glargine in intensive insulin therapy for type 1 diabetes // *Diabetes Care.* — 2000. — Vol.23, №5. — P. 639–643.
5. *Aventis Pharmaceuticals Inc.* APIDRATM prescribing information. Kansas City, Missouri, USA, April 2004.
6. *Балаболкин М.И., Клебанова Е.М., Кремінська В.М.* Лечение сахарного диабета и его осложнений (руководство для врачей) // Москва: Медицина, 2005. — С. 94.
7. *Інструкція для застосування CGMC system Solution Software// Medtronik Minimed.* — 2005. — P.90.
8. *Полторак В.В., Караченцев Ю.І., Горшунська М.Ю.* Нові рекомбінантні аналоги інсуліну як засіб оптимізації глікемічного контролю у хворих на цукровий діабет // *Проблеми ендокринної патології.* — 2005. — №4. — С. 54.
9. *Garg S.K., Rosenstock J., Ways K.* Optimized basal-bolus insulin regimen in type 1 diabetes: insulin glulisine versus regular human insulin in combination with basal insulin glargin // *Endocr. Pract.* — 2005. — Vol.11, №1. — P. 11–17.
10. *Dreyer M., Prager R., Robinson A., et al.* Efficacy and safety of post-meal insulin glulisine (GLU) and insulin lispro (IL), combined with insulin glargine (GLAR) in patients with type 1 diabetes // *Abstr. 64th Annu Meet Sci. Sess. Amer. Diabetes Assoc., Orlando.* — 2004. — P. 520.
11. *Корпачев В.В., Кушнарєва Н.Н.* Аналоги инсулина ультракороткого и длительного действия: долгожданное решение проблемы? // *Международный эндокринологический журнал.* — 2006. — №2, — С. 4.
12. *The Diabetes Control and Complications Trial Research Group.* Hypoglycemia in the Diabetes Control and Complications Trial // *Diabetes.* — 1997. — Vol.46. — P. 271–86.
13. *International Society for Paediatric and Adolescent Diabetes.* ISPAD consensus guidelines for the management of Type 1 diabetes mellitus in children and adolescents. // *PGF Swift (ed.). The Netherlands: Medforum, 2000.*

РЕЗЮМЕ

Особенности самоконтроля сахарного диабета у детей и подростков

О.Я. Самсон, Е.В. Большова, В.А. Музь

Нормализация гликемии, усовершенствование навыков самоконтроля — путь к достижению компенсации сахарного диабета и предотвращению риска развития осложнений. Контроль гликемии и адекватное применение аналогов инсулина Лантус и Эпайдра в базис-болюсной схеме инсулинотерапии сахарного диабета позволяет максимально приблизиться к воспроизведению физиологического профиля колебаний инсулина в организме, значительно улучшить показатели метаболіческого контроля, снизить уровень гликированного гемоглобина и частоту гипоглікемії, что в конечном итоге приводит к улучшению качества жизни пациента и снижению риска развития осложнений сахарного диабета.

Ключевые слова: дети, подростки, сахарный диабет, самоконтроль диабета, аналоги инсулина, Лантус, Эпайдра.

SUMMARY

Peculiarities of self-control of diabetes mellitus in children and adolescents

O. Samson, E. Bolshova, V. Muz

Normalization of glycemia, improvement of self-control skills are the ways of achievement of diabetes mellitus compensation and prevention of complications. Glycemia control and adequate application of insulin analogs Lantus and Apidra in basal-bolus insulin regimen in diabetes allows to reproduce as much as possible physiological profile of insulin fluctuations, to improve rates of metabolic control, to decrease glycosylated hemoglobin level and frequency of hypoglycemia in order to improve patient's life quality and lower risk of complications.

Key words: children, adolescents, diabetes mellitus, self-control, insulin analogs, Lantus, Apidra.

Дата надходження до редакції 12.05.2010 р.