

УДК 616.379-008.64-036.1:618.2/.3

Ю.У. ШАРИПОВА¹, Ф.В. ВАЛЕЕВА¹, И.Р. ГАЛИМОВА², З.Р. АЛИМЕТОВА¹, Г.Р. ГАЗИЗОВА¹¹Казанский государственный медицинский университет, 420012, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49²Республиканская клиническая больница МЗ РТ, 420064, г. Казань, Оренбургский тракт, д. 138

Изменение потребности в инсулине у беременных с сахарным диабетом I типа, находящихся на помповой инсулинотерапии

Шарипова Юлия Урановна — заочный аспирант курса эндокринологии, тел. +7-919-637-58-36, e-mail: juliacha75@yandex.ru**Валеева Фарида Вадатовна** — доктор медицинских наук, профессор, заведующая курсом эндокринологии, тел. +7-917-255-55-79, e-mail: val-farida@yandex.ru**Галимова Ильмира Раисовна** — заместитель главного врача по акушерско-гинекологической помощи, тел.: (843) 231-20-75, +7-987-226-92-87, e-mail: Ilmira.Galimova@tatar.ru**Алиметова Зульфия Раисовна** — кандидат медицинских наук, ассистент курса эндокринологии, тел. +7-960-049-23-99, e-mail: alzburg@mail.ru**Газизова Гульназ Рашидовна** — ассистент курса эндокринологии, тел. +7-906-113-50-58, e-mail: gulnaz-med@yandex.ru

В статье представлены результаты исследования 70 беременных женщин с сахарным диабетом 1-го типа, получающих инсулин с помощью носимого дозатора — инсулиновой помпы. Оценивались изменения потребности в инсулине во время беременности, в зависимости от длительности диабета и состояния почек.

Ключевые слова: сахарный диабет, гастропатия, моторно-эвакуаторная функция, гипогликемия.

Yu.U. SHARIPOVA¹, F.V. VALEYEVA¹, I.R. GALIMOVA², Z.R. ALIMETOVA¹, G.R. GAZIZOVA¹¹Kazan State Medical University, 49 Butlerov St., Kazan, Russian Federation, 420012²Republican Clinical Hospital of the MH of RT, 138 Orenburgskiy Tract, Kazan, Russian Federation, 420064

Changing the requirement for insulin in pregnant women with the I type diabetes, undergoing the pump insulin therapy

Sharipova Yu.U. — postgraduate student of the course of Endocrinology, tel. +7-919-637-58-36, e-mail: juliacha75@yandex.ru**Valeyeva F.V.** — D. Med. Sc., Professor, Head of the course of Endocrinology, tel. +7-917-255-55-79, e-mail: val-farida@yandex.ru**Galimova I.R.** — Deputy Chief Doctor on Obstetrics-Gynecology Assistant, tel.: (843) 231-20-75, +7-987-226-92-87, e-mail: Ilmira.Galimova@tatar.ru**Alimetoza Z.R.** — Cand. Med. Sc., Assistant Lecturer of the course of Endocrinology, tel. +7-960-049-23-99, e-mail: alzburg@mail.ru**Gazizova G.R.** — Assistant Lecturer of the course of Endocrinology, tel. +7-906-113-50-58, e-mail: gulnaz-med@yandex.ru

The article presents the results of observation of 70 pregnant women with type 1 diabetes receiving insulin through a portable dispenser — the insulin pump. The changes in the daily need in insulin during pregnancy were evaluated depending on the duration of diabetes and the condition of kidneys.

Key words: pregnancy, diabetes, insulin pump, the daily need in insulin.

Благодаря развитию современных технологий и повышению качества медицинской помощи в последние десятилетия увеличивается количество беременностей у женщин с сахарным диабетом 1-го типа. Раньше диагноз сахарный диабет 1-го типа был показанием к прерыванию беременности. В настоящее время при достижении строгой компенсации диабета, благодаря современным технологиям, удается добиться рождения здоровых доношенных детей, без признаков диабетической фетопатии, без гипогликемий, у женщин с

длительным стажем и тяжелыми осложнениями сахарного диабета. Однако беременность у женщин с сахарным диабетом представляет риск как для матери, так и для плода. Залогом успешного завершения беременности рождением здорового или жизнеспособного плода при досрочном родоразрешении является строгая компенсация углеводного обмена [1].

Добиться строгой компенсации диабета на фоне беременности непросто, так как во время беременности организм женщины претерпевает сложную

Таблица. Средние дозы базального, болюсного и суточного инсулина у беременных с СД 1-го типа в течение беременности

	1-й триместр		2-й триместр		3-й триместр	
	ЕД/кг	ЕД/сут	ЕД/кг	ЕД/сут.	ЕД/кг	ЕД/сут.
Базальная доза	0,22 (0,17;0,25)	10,8 (10,8;16)	0,29 (0,23;0,35)*	18,5 (13,9;23,2)	0,39 (0,3;0,47)*	25,4 (19,4;32,6)
Болюсная доза	0,38 (0,33;0,42)*	20 (20;25)	0,44 (0,36;0,46)*	25 (23;30)	0,48 (0,43;0,5)*	30 (30;37)
Суточная доза	0,6 (0,55;0,68)*	35 (32;40)	0,71 (0,62;0,74)*	44,5 (39,5;50)	0,87 (0,7;1,02)*	44,5 (39,5;50)

Примечание: * $p < 0,05$ — при сравнении различий в триместрах

перестройку всех органов и систем, необходимую для нормального роста и развития плода и потребность у беременной в инсулине постоянно меняется. По мере прогрессирования беременности увеличивается секреция таких гормонов как пролактин, соматотропный гормон (СТГ), тиреотропный гормон (ТТГ), адренокортикотропный (АКТГ) гормон, подавляется секреция фолликулостимулирующего и лютеинизирующего гормонов (ЛГ и ФСГ). Повышаются уровни эстрогенов, прогестерона, человеческого хорионического гонадотропина, кортизола, тестостерона, тиреоидных гормонов. Плацентой синтезируются такие гормоны как человеческий хорионический гонадотропин (чХГ) и человеческий плацентарный лактоген (чПЛ), а также эстрогены, прогестерон. Формируется инсулинорезистентность, которая к 3-му триместру возрастает на 50%. В виду замедленного всасывания пищи и снижением двигательной активности желудочно-кишечного тракта при беременности во время беременности развивается постпрандиальная гипергликемия [2, 3]. Пик постпрандиальной глюкозы на фоне беременности происходит на 70–90-й

минуте после приема пищи, он более ранний, чем у небеременных. Роды и ранний послеродовый период связаны с устранением важного источника антагонистического действия к инсулину — ПЛ, а также эстрогенов и прогестерона. Поэтому ранний послеродовый период характеризуется низкой потребностью в экзогенном инсулине.

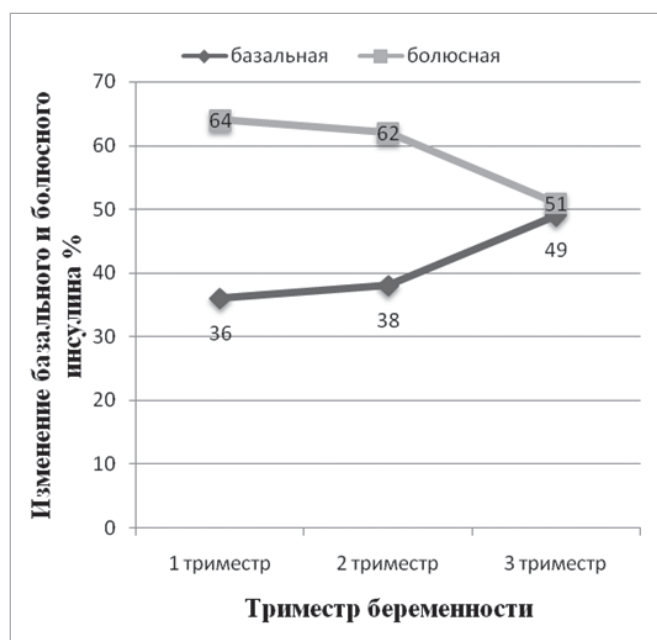
У компенсированных пациенток, не имеющих избыточной массы тела, гликемия и доза инсулина увеличивается до 9 недель, что связывалось с действием контринсулярных гормонов (ХГ, ПГ, гормоны щитовидной железы), затем отмечается снижение потребности в инсулине с минимальным ее значением в 16 недель ввиду снижения уровня прогестерона. После 16-й недели с увеличением резистентности к инсулину, нарастания уровня глюкозы и жирных кислот в крови доза инсулина увеличивается, достигая своего максимального значения к 37 неделям, а затем снижается. Наибольшее увеличение доз инсулина приходится на период от 24 до 34 недель. С началом родовой деятельности потребность в инсулине падает, оставаясь низкой в первые несколько суток после родов. На третьи сутки потребность в инсулине повышается, достигая тех же значений, что были до беременности [6].

Для достижения компенсации у женщин с СД 1-го типа во II и III триместрах беременности требуется изменение дозы экзогенного инсулина, которая может увеличиваться в 2-3 раза по сравнению с таковой до беременности и в среднем составляет 0,9-1,2 ЕД/кг [4, 5].

До недавнего времени единственным способом введения инсулина у беременных с СД 1-го типа был режим многократных подкожных инъекций инсулина (МИИ). Однако этот метод не всегда позволяет достичь целевых значений гликемии. С момента широкого внедрения в клиническую практику метода постоянной подкожной инфузии инсулина (ППИИ) с помощью инсулиновых дозаторов (помп) появилась возможность длительного поддержания нормогликемии и снижения вариабельности гликемии у пациенток с СД. В связи с этим появилась надежда на улучшение исходов беременности у женщин с СД 1-го типа.

Материал и методы

Обследовано 70 беременных женщин с сахарным диабетом 1-го типа переведенных с режима многократных подкожных инъекций (МИИ) на введение инсулина с помощью носимого дозатора (ППИИ).

Рисунок. Процентное соотношение базального и болюсного инсулина в течение беременности

Все пациентки наблюдались в течение трех триместров беременности и в родах. После проведения УЗИ, подтверждения маточной беременности на сроке 5-14 недель женщины получали терапию в режиме ППИИ. Пациенткам был установлен носимый дозатор инсулина. Проведено обучение принципам и технике помповой инсулинотерапии, правилам смены инфузионных систем, принципам коррекции доз инсулина, подбору углеводных коэффициентов, коэффициента чувствительности, коррекции гипогликемий и гипергликемий. Наблюдение включало осмотры для коррекции инсулинотерапии не реже чем 1 раз в триместр, регулярное обследование, подбор и коррекция гликемии проводилась под контролем непрерывного суточного мониторингирования глюкозы CGMS не реже 1 раза в триместр.

Все пациентки были сопоставимы по уровню физической активности, ИМТ, весу, уровню гликированного гемоглобина ($p > 0,05$). Оценивалась потребность в базальном, болюсном, суточном инсулине на сроке до 12 недель, 22-25 недель, 30-32 недели.

Клиническая характеристика беременных с сахарным диабетом: возраст — 27 лет (21;36), длительность СД — 12 лет (21;26), ИМТ — 23 (21;26). В 1-м триместре пациентки не имели компенсации диабета, и средний уровень гликированного гемоглобина (HbA1C) составил 7,0 (6,2-8,2)%. Во втором триместре HbA1C составил 6,1 (5,5;7,0)%, в третьем триместре HbA1C 6,1 (5,2;7,3)%.

В первом и втором триместрах большая часть всей суточной дозы инсулина приходилась на болюсы, в третьем триместре увеличилась потребность в базальном инсулине.

Вывод

Потребность в инсулине у беременных с СД 1-го типа увеличивается в первом и втором триместрах за счет болюсных доз, в третьем триместре — за счет базального инсулина.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дедов И.И., Шестакова М.В. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом. 6-е издание. — М., 2013.
2. Купцов Г.Д., Ланцева О.Е., Потин В.В. и др. Плацентарный лактогенный гормон, инсулинопотребность и масса тела новорожденных у беременных женщин с сахарным диабетом // Актуальные проблемы диагностики и лечения эндокринных заболеваний. — 1988. — Т. 1. — С. 83-84.
3. Ланцева О.Е., Бородин В.Л., Ковалева Т.Г. и др. Интенсивная инсулинотерапия при различных типах сахарного диабета у беременных // Вестник Российской ассоциации акушеров-гинекологов. — 1997. — №3. — С. 89-94.
4. Есаян Р.М., Григорян О.Р., Пекарева Е.В. Роль компенсации углеводного обмена у беременных с сахарным диабетом 1-го типа в развитии перинатальных осложнений // Сахарный диабет. — 2009. — №4. — С. 23-27.
5. Потин В.В., Боровик Н.В., Тиселько А.В. Инсулинотерапия больных сахарным диабетом 1-го типа во время беременности // Сахарный диабет. — 2009. — №1. — С. 39-41.
6. García-Patterson I, Gich S.B., Amini P.M. et al. Insulin requirements throughout pregnancy in women with type 1 diabetes mellitus: three changes of direction // Diabetologia. — 2010. — Vol. 53 — P. 446-451.