

УДК 616.633.66+612.015.32

Р. Е. ШАХГАЛДЯН

К ВОПРОСУ КОМПЕНСАЦИИ САХАРНОГО ДИАБЕТА

Дана клиническая оценка состояния углеводного обмена по суточному гликемическому профилю и вычислению математического показателя. На основании анализов гликемических профилей выявлено, что исследование сахара крови нетошак является условным критерием компенсации, т. к. в дальнейшем нередко наблюдается изменение показателей сахара как в сторону повышения, так и снижения.

Указана вариабельность суточных колебаний сахара в зависимости от инсулинотерапии и диеты. Выделены условно-характерные типы сахарных кривых, которые служат рабочей схемой для проведения индивидуальной фармакотерапии.

Лечение сахарного диабета направлено на восстановление нарушенного обменного и функционального равновесия организма. Принцип компенсации обменных процессов в терапии сахарного диабета основан на нормализации содержания сахара в крови в течение суток и устранении глюкозурии. Несмотря на это, в настоящее время не существует единого мнения о критериях компенсации метаболических процессов.

Исходя из этого, мы решили изучить диагностическую и лечебную ценность суточных гликемических профилей с использованием математического показателя состояния углеводного обмена при сахарном диабете.

В эндокринологическом отделении I-й клинической городской больницы г. Еревана обследовано 70 больных сахарным диабетом. Возраст больных колебался от 15 до 65 лет и выше. Оценка состояния углеводного обмена производилась на основании анализа суточных гликемических профилей (от 5 до 8 определений сахара крови в течение суток), которые исследовались у каждого больного не менее трех раз в процессе лечения, и результаты сопоставлялись с данными обычных клинических тестов, применяемых в повседневной практике. Наряду с анализом гликемических профилей мы пользовались математическим методом определения степени компенсации углеводного обмена, предложенным в 1961 г. Шлихткрулл и соавт. [10] и основанным на объективных данных исследования крови на сахар. О клиническом значении этого метода ранее сообщалось в отечественной литературе [6].

С помощью математической формулы определялся цифровой показатель M , по которому судили о степени компенсации. Согласно авторам, колебания показателя M от 0 до 18 рассматривались как хорошие, от 19 до 31—удовлетворительные, выше—31 плохие [10].

Исследование суточных гликемических профилей тесно переплеталось с диагностическими и лечебными вопросами. Так, по данным сахарной кривой мы судили о состоянии углеводного обмена, с одной стороны, и о времени введения препарата — с другой. На рис. 1 изображены показатели сахара крови больной X. Анализ данных суточного гликемического профиля показывает, что колебания сахара крови к концу первой половины суток из умеренно выраженных чисел переходят за пределы нижней границы нормы (67—63 мг%) и клинически проявляются гипогликемической реакцией, а в ночные часы идет резкое нарастание волны гипергликемии, достигая к утру 455 мг% (рис. 1).

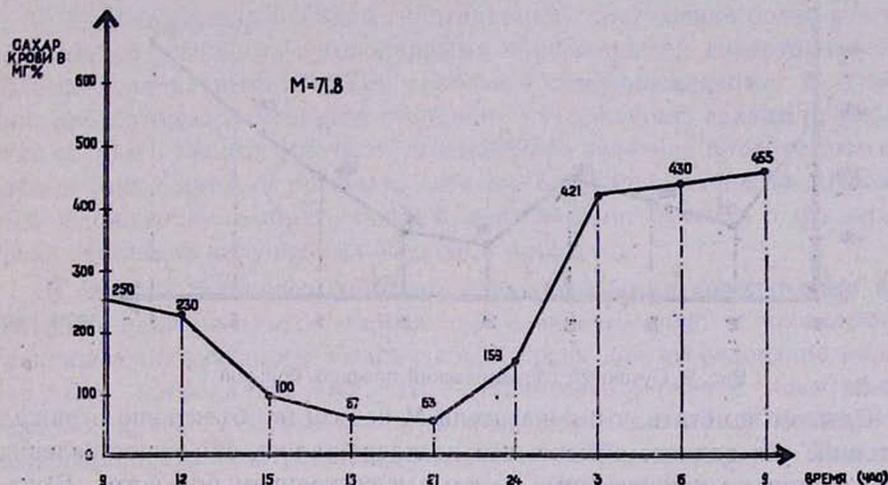


Рис. 1. Суточный гликемический профиль больной X.

Подсчет показателя М степени компенсации указывает на тяжелое нарушение углеводного обмена (71,8), что полностью совпадает с данными обычных клинических тестов. Отсюда понятна необходимость тактики выправления резких перепадов сахарной кривой в течение суток. Это достигается снижением доз инсулина в вечерние часы и включением их в ночное время. Такие коррекции введения гипогликемизирующих средств требуют динамического наблюдения за суточными колебаниями сахара крови.

Неоспоримое преимущество имел анализ гликемического профиля над однократным утренним исследованием сахара крови натощак. На рис. 2 даны суточные колебания сахара крови больной Y.

При однократном утреннем исследовании создавалось ложное представление о глубоком нарушении углеводного обмена. Однако, как видно из сахарной кривой, колебания не выходят за пределы нормы почти полные сутки, и лишь к утру идет нарастание сахара (рис. 2).

В других случаях (4 из 70) удалось выявить обратную картину — установлена нормальная величина сахара крови натощак или умерен-

ное его повышение, а в остальное время суток отмечалась выраженная гипергликемия.

Таким образом, суточный гликемический профиль позволяет правильно оценить состояние углеводного обмена и избежать некоторых ошибок и заблуждений, которые могут возникнуть при однократном исследовании сахара натошак.

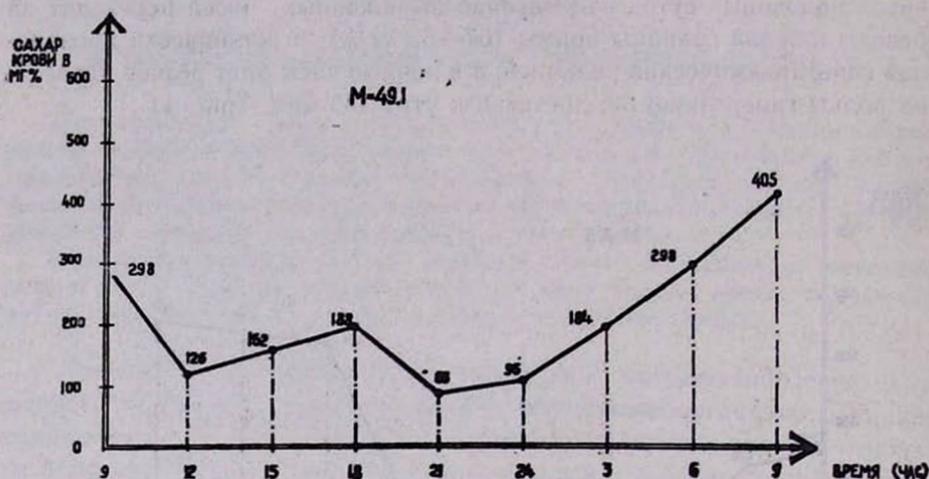


Рис. 2. Суточный гликемический профиль больной У.

Следует заметить, что показатель M не всегда объективно отражал состояние углеводного обмена, что подтверждалось при сопоставлении его с обычными клиническими тестами и состоянием больного. Выявленные неточности, по-видимому, зависят от одно- или двукратного повышения сахара крови, которое искажает математический показатель. Поэтому в этих случаях показатель нами не учитывался (рис. 2).

Исследование суточных гликемических профилей показало, что они очень вариабельны и находятся под существенным влиянием инсулинотерапии и диеты. Однако, несмотря на это, удалось выделить следующие характерные типы сахарных кривых, которые в процессе лечения служили рабочей схемой: нисходящий, восходящий, платообразный, плоский и хаотичный. Нисходящий тип характеризуется высокой утренней гипергликемией, сохраняющейся в течение половины суток с постепенным снижением к вечеру и в ночное время. Восходящий тип является обратной картиной нисходящего. Платообразный тип сахарной кривой характеризуется нормальным или умеренно повышенным сахаром крови в утренние и вечерние часы, а в течение всего дня—гипергликемией, иногда монотонно повышенной. При хаотичном типе наблюдаются многократные чередования подскоков и снижений показателей сахара крови, поэтому установить какую-либо закономерность, как при лабильном диабете, не удавалось. Установление характерного типа сахарной кривой при диабете очень важно, так как от этого во многом зависит тактика дальнейшего лечения. На основании типа кривой

составлялся тот набор инсулинов, который позволял проводить индивидуальную фармакотерапию,

Необходим дифференцированный подход к вопросу оценки состояния углеводного обмена в зависимости от степени тяжести сахарного диабета, сопутствующего атеросклероза, гипертонии, коронарных или сосудисто-церебральных нарушений и др.

Если достижение более низкого уровня сахара крови у больных с легкой и средней формами диабета создает благоприятные условия для нормализации нарушенных обменных процессов и достижения стойкой компенсации, то у больных с тяжелой формой в тех же условиях существует опасность возникновения гипогликемии и декомпенсации [1, 3, 4, 8]. Особенно опасно (из-за гипогликемии) достижение более низких показателей у больных с коронарными нарушениями, гипертонической болезнью, лабильным течением диабета, гломерулосклерозом 2—3 стадии, при которых отмечается тенденция к снижению сахара крови. В этих случаях в процессе лечения неопределимое значение приобретают суточные гликемические профили, которые позволяют избежать возможных осложнений, выбрать оптимальный вариант лечения и сократить сроки регуляции нарушенных обменных процессов.

В случаях сахарного диабета с сопутствующими коронарными или сосудисто-церебральными нарушениями одновременно с проведением гликемических профилей в часы забора крови для исследования на сахар нами проводилась ЭКГ. При сравнительной оценке показателей сахарной кривой и ЭКГ отмечались изменения показателей коронарного кровообращения соответственно колебаниям сахара крови. Так, при снижении сахара крови до нижних пределов нормы и ниже отмечались усугубления ЭКГ показателей нарушенного коронарного кровообращения, а иногда они сопровождались клиникой стенокардии. В лечении таких больных мы применяли инсулин пролонгированного действия, что в большей части случаев предупреждало резкие перепады сахарной кривой.

Что касается сахарных кривых при кетоацидозе, особенно при выраженной его форме—прекоме и коме, то была установлена диссоциация между степенью выраженности гипергликемии, с одной стороны, кетоацидозом и состоянием больного—с другой. При кетоацидозе ни гликемический профиль, ни показатель M не могут отражать истинного состояния нарушенного метаболизма. Они являются отражением нарушения сугубо углеводного обмена, так как при кетоацидозе имеются более выраженные сдвиги со стороны других видов обмена (жирового, белкового и водно-солевого). Следовательно, при таком состоянии гликемический профиль как объективный критерий оценки метаболизма в значительной степени теряет свой смысл. Поэтому в этом случае для полного представления о нарушенном метаболизме мы рекомендуем, помимо других исследований, определять кетоновые тела в крови и моче, калий и натрий—в плазме, эритроцитах, моче, исследовать рН крови и проводить анализ динамики изменения указанных показателей. По-

этому при кетоацидозе исследование суточного гликемического профиля больного сахарным диабетом необходимо лишь для выбора доз инсулина в процессе лечения. После выхода больного из угрожающего состояния на основании суточных колебаний сахара крови можно дать объективную оценку состояния углеводного обмена, а подсчет математического показателя будет ценным дополнением при анализе данных гликемического профиля.

Выводы

1. Суточный гликемический профиль больного сахарным диабетом является объективным критерием оценки состояния углеводного обмена.

2. Суточный гликемический профиль и вычисление математического показателя компенсации значительно облегчает процесс лечения больного диабетом.

3. Суточный гликемический профиль позволяет в короткие сроки компенсировать нарушенный метаболизм, сократить сроки пребывания больного в стационаре и способствует быстрому восстановлению его трудоспособности.

Эндокринологическое отделение I-й клинической
городской больницы

Поступила 11/VI 1975 г.

Ռ. Ե. ՇԱԽԳԱԼՅԱՆ

ՇԱՔԱՐԱԽՏԻ ԿՈՄՊԵՆՍԱՑԻԱՅԻ ՀԱՐՑԻ ՇՈՒՂՁԸ

Ա մ փ ո փ ո ռ լ մ

Տրված է ածխաջրատային փոխանակութեան կլինիկական գնահատականը՝ ելնելով համօրյա շաքարային կորագծերից (5-ից մինչև 12 որոշում) և մաթեմատիկական ցուցանիշի հաշվարկումից: Հեղինակը ուսումնասիրել է շաքարի տատանումները ամբողջ օրվա ընթացքում շաքարախտով տառապող 70 հիվանդների մոտ: Ելնելով համօրյա շաքարային կորագծերի անալիզից, հեղինակը գտնում է, որ շաքարի տոկոսի որոշումը միայն առավոտյան քաղցած ժամանակ հանդիսանում է կոմպենսացիայի խիստ պայմանական չափանիշ, քանի որ շատ հաճախ նկատվում է ցուցանիշի փոփոխություն օրվա ընթացքում ինչպես դեպի բարձրացում, այնպես էլ դեպի իջեցում: Շաքարի տատանումների հետազոտությունը օրվա ընթացքում անհրաժեշտ է հատկապես դիաբետի լյաբիլ ընթացքի ժամանակ, ինչպես նաև դիաբետիկ գլոմերալոսկլերոզի և անոթա-ոսղեղային խանգարումների ժամանակ՝ հիպոգլիկեմիկ ռեակցիայից խուսափելու համար:

Աշխատանքի մեջ ցույց է տրված օրվա ընթացքում շաքարի տատանումների փոխանակության անմիջական կապը ինտոլինոթերապիայի և դիետայի հետ:

Ածխաջրատային փոխանակության թվային ցուցանիշը գերծ չէ թերություններից, սակայն լրիվ բավարար է պրակտիկ աշխատանքի համար:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Алешин Б. В., Генес С. Г., Вогралик В. Г. Руководство по эндокринологии. М., 1973.
2. Ахметзянов А. М., Мазоветский А. Г., Клячко В. Р. Пробл. эндокринолог., 1975, XXI, 1, стр. 107.
3. Баранов В. Г. Сов. мед., 1974, 6, стр. 3.
4. Васюкова Е. А. Актуальные проблемы диабетологии. М., 1972.
5. Ефимов А. С. Диабетические ангиопатии. Киев, 1973.
6. Клячко В. Р., Туркина Т. Н., Мазоветский А. Г., Михайлова Е. В. Пробл. эндокринолог., 1973, XIX, 6, стр. 8.
7. Клячко В. Р., Михайлова Е. В., Короткова В. Д. Пробл. эндокринолог., 1975, XXI, 1, стр. 3.
8. Клячко В. Р. Сахарный диабет. М., 1974.
9. Милку Шт. Терапия эндокринных заболеваний. Бухарест, 1969.
10. Schlichtkrull J., Munk O., Gersild M. Acta med. Scand., 1965, 177, 103.