

## СОСТОЯНИЕ УГЛЕВОДНОГО И ЛИПИДНОГО ОБМЕНА У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА, ПРИНИМАВШИХ ИНУЛИН-НУТРИМЕД

П. М. Павлюк, д. м. н.,

Институт эндокринологии и обмена веществ им. В.П. Комисаренко АМН Украины

*Согласно современной классификации ВОЗ существует два типа сахарного диабета: инсулинзависимый и инсулиннезависимый. Лечение этих двух типов диабета во многом отличается. Если при диабете 1 типа наряду с соблюдением диеты обязательным является введение инсулина, то при диабете 2 типа компенсации углеводного обмена на длительное время можно достигнуть только диетой или же комбинированным лечением диетой и пероральными сахароснижающими препаратами [1, 2, 3].*

При диабете 2 типа для достижения компенсации, наряду с диетой, чаще всего, применяются препараты химического происхождения - сульфаниламиды, бигуаниды, блокаторы ферментов кишечника и др. Механизм действия сульфаниламидов и бигуанидов обусловлен стимулирующим влиянием на инсулиновый аппарат поджелудочной железы, повышением биологической активности инсулина на уровне тканей, инсулиноподобным действием. Предложенная в последнее время акарбоза блокирует ферменты кишечника, необходимые для всасывания углеводов. Однако при длительном применении этих препаратов отмечено развитие резистентности к ним, заметное ухудшение липидного обмена, ускорение развития атеросклероза крупных и мелких сосудов, формирование так называемой диабетической ретинопатии, нефропатии, ангиопатии конечностей [1,2,3]. Исходя из этого, поиск новых сахароснижающих препаратов, которые бы не только регулировали обмен углеводов, но и положительно влияли на липидный обмен, иммунологический статус, продолжается. Актуальность этих разработок обусловлена и тем, что количество больных сахарным диабетом в Украине с каждым годом увеличивается и 80% из них страдает именно диабетом 2 типа.

В последние годы появились новые препараты растительного происхождения в большинстве своем зарубежного производства, которые рекомендуется принимать больным сахарным диабетом не только с целью улучшения углеводного обмена, но и для предупреждения развития осложнений [3, 4]. Более широко начала применяться с этой целью фитотерапия, уже разработаны в Украине и предложены к использованию биологически активные добавки отечественного производства [5,6,7]. Одним из таких препаратов является **Инулин-Нутримед**, предложенный фирмой «Нутримед». Инулин является полисахаридом, полученным из растений, произрастающих в Украине, в частности его получают из цикория, топинамбура и других растений, богатых инулином [3, 5,6].

Нами поставлена задача изучить степень влияния препарата **Инулин-Нутримед** на углеводный и липидный обмен у больных сахарным диабетом 2 типа. Предварительные данные исследования влияния топинамбура на углеводный, липидный обмен и иммунный статус у больных диабетом показали, что благодаря высокому содержанию в нем инулина отмечается положительный сдвиг обменных процессов в клеточном и гуморальном иммунитете, снижение уровня гликемии у больных сахарным диабетом 2 типа [3, 4, 5].

## Материалы и методы

Обследовано 35 больных сахарным диабетом 2 типа в возрасте от 40 до 65 лет. Женщин было 16, мужчин - 19. Средняя продолжительность болезни составляла  $6,4 \pm 2,1$  года. Легкая форма диабета установлена у 8, средней тяжести - у 27 обследованных. Из 35 обследованных у 11 наряду с диабетом имел место хронический гепатохолецистит, у 12 - гипертоническая болезнь. Все больные предъявляли жалобы на боли и парестезии в конечностях, боли в области живота, головные боли, перемежающуюся хромоту, ухудшение зрения, что свидетельствует о наличии у них осложнений диабета.

На момент обследования диабет в стадии устойчивой компенсации наблюдался у 8, субкомпенсации - у 21 и декомпенсации - у 6 обследованных. Для компенсации диабета только диетой пользовались 8 больных, диетой в сочетании с сахароснижающими препаратами - 19 и диетой с отваром трав (арфазетина) - 8 больных.

Инулин на протяжении месяца принимали 25 больных диабетом из расчета 3 г сухого вещества в день. Препарат назначался по 1 чайной ложке 2 раза в день, предварительно растворив в 150 мл теплой дозы (до  $70^\circ\text{C}$ ). В качестве контроля обследовано 10 больных диабетом, получавших традиционную терапию, и 20 практически здоровых лиц. Уровень сахара в крови ортотулоидиновым методом определяли в течение дня натощак в 12, 15 и 18 часов. Количество холестерина и триглицеридов в сыворотке крови определялось ферментным методом с использованием прибора рефлотрон. Указанные исследования проводились до и после окончания курса лечения. Полученные данные подвергнуты статистической обработке.

Результаты и их обсуждение. Исследование уровня гликемии у больных диабетом до и после проведенного курса лечения инулином свидетельствует о гипогликемизирующем эффекте этого препарата (см. таблицу). Так, если уровень сахара в крови натощак до лечения у больных, получавших и не получавших в дальнейшем инулин, в среднем составлял  $10,13 \pm 0,94$  ммоль/л и  $9,5 \pm 0,78$  ммоль/л соответственно, то после приема инулина он снижался до  $7,44 \pm 10,85$  ммоль/л, ( $P < 0,05$  в обоих случаях). Обращает на себя внимание тот факт, что колебания уровня сахара в крови на протяжении дня у лиц, получавших инулин заметно меньше, что свидетельствует о стабилизирующем влиянии препарата на гликемию в течение дня. У больных, прошедших курс традиционной терапии, колебания гликемии в течение дня были заметно выше.

Интересные данные были получены и при исследовании содержания холестерина в сыворотке крови у лиц, получавших и не получавших инулин. Оказалось, что под влиянием инулина у больных диабетом заметно снижается количество холестерина в крови (до  $5,09 \pm 0,17$  ммоль/л при  $6,13 \pm 0,29$  ммоль/л исходном,  $P < 0,05$ ). У лиц, не получавших препарат, содержание холестерина в крови после проведенного курса лечения оставалось прежним. Однако по сравнению с контролем холестерин в крови оказался повышенным как до, так и после проведения лечения инулином.

Идентичные данные были получены и при определении содержания в сыворотке крови больных диабетом триглицеридов. Содержание последних до лечения в обеих группах было повышенным (см. таблицу). Однако у лиц, получавших инулин, спустя месяц после лечения содержание его в крови снижалось до  $1,86 \pm 0,11$  ммоль/л при  $2,41 \pm 0,18$  ммоль/л исходном ( $P < 0,01$ ). У больных, получавших традиционную терапию, уровень триглицеридов к концу лечения оставался прежним.

Таблица 1

**Гипогликемизирующий эффект препарата *Инулин-Нутримед***

Время обследования	Гликемия в ммоль/л				Холестерин, ммоль/л	Триглицериды, ммоль/л
	натощак	в 12.00	в 15.00	в 18.00		
До лечения, М + m, n = 25	10,13 ± 0,94	12,27 ± 1,56	14,60 ± 1,68	11,88 ± 1,23	6,13 ± 0,29	2,41 ± 0,18
После лечения, М ± m, n = 25	7,44 ± 0,85	8,52 ± 0,97	9,12 ± 1,05	8,08 ± 0,91	5,09 ± 0,17	1,86 ± 0,11
После традиционного лечения, n = 15	9,5 ± 0,78	10,04 ± 1,12	11,78 ± 1,40	11,0 ± 1,47	6,33 ± 0,27	2,23 ± 0,20
Контроль, n = 20					4,07 ± 0,13	1,05 ± 0,16
P	< 0,05	< 0,05	< 0,01	< 0,05	< 0,01	< 0,01
P <sub>1</sub>					< 0,01	< 0,01

**Примечание.**

P — достоверность различий у получавших *Инулин-Нутримед* до и после лечения;

P<sub>1</sub> — достоверность различий с контролем

Таким образом, инулин обладает сахароснижающим эффектом и стабилизирует гликемию в течение дня, способствует снижению, хотя и не до нормы, содержания холестерина и триглицеридов в сыворотке крови больных диабетом 2 типа. Указанные эффекты, вероятнее всего, обусловлены тем, что инулин в организме переходит во фруктозу, обмен которой происходит без участия инсулина. Это сопровождается стабилизирующим и гипогликемизирующим эффектом, улучшением обмена липидов на фоне стабилизации углеводного обмена. Возможно, что инулин способствует повышению биологической активности инсулина на периферии, инсулиноподобным его действием.

**Выводы**

1. Инулин обладает сахароснижающим и стабилизирующим углеводный обмен эффектом
2. Инулин положительно влияет на липидный обмен, снижая содержание в крови холестерина и триглицеридов, наиболее атерогенных в липидном спектре.
3. ***Инулин-Нутримед*** не обладает побочным действием, не вызывает аллергии.
4. Препарат ***Инулин-Нутримед*** может быть рекомендован в качестве сахароснижающего и профилактического средства при сосудистых осложнениях у больных сахарным диабетом 2 типа.
- 5.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Справочник по эндокринологии. Под редакцией Е. А. Холодовой. — Минск: Беларусь, 1966. — 507 с.
2. Балаболкин М. И. — Эндокринология. — М.: Медицина, 1989. — 416 с.
3. Ефимов А. С., Скробонская Н. А. Клиническая диабетология. — Киев: Здоров'я, 1998. — 318 с.
4. Асфандиярова Н. С., Колчева Н. Г., Шатрова И. В., Гончаренко Л. В. Сравнительная иммунология сахарного диабета. — Пробл. эндокр., 1998. — Т. 44. — № 6. — С. 3-5.
5. Топінамбур — сонячний корінь. Під редакцією Л. Д. Бобрівника, — Київ: Урожай, 1995. — 70 с.
6. Кахана Б. М., Арасимова В. В. Биохимия топинамбура. — Кишинев: Штиинца, 1974. — 88 с.
7. Дудченко Л. Г., Кривенко В. В. Пищевые растения-целители. — Киев: Наукова думка, 1988.