

ФГБОУ ВО ДОНГМУ ИМ. М Горького Минздрава России

Немедикаментозные методы лечения диабетического гастропареза

Зав. кафедрой медицинской реабилитации, ЛФК, доц.
к. мед. н. Поважная Е.С.

Асс. кафедры медицинской реабилитации и ЛФК
Томаш Л.А.

Студентка 3 курса 1 лечебного факультета, 10 группы
Томаш Ю.О.

**«Актуальные вопросы гастроэнтерологии...и не только»
Донецк, 25 октября 2024г.**

Гастропарез: определение, эпидемиология

- Гастропарез (ГП) - симптомокомплекс, в основе которого лежит объективно подтверждённое замедленное опорожнение желудка (ОЖ) от твёрдой и/или жидкой пищи при отсутствии механического препятствия.
- Распространённость в общей популяции – 2%; за 10 лет (1995-2004) кол-во госпитализированных по поводу ГП увеличилось в 3 раза.
- РФ: официальные данные отсутствуют; США: 5 млн больных с ГП, из них треть – с диабетическим ГП (ДГП).
- Распространённость: 9,6/100 тыс. (м); 37,8/100 тыс. (ж) (Rochester Epidemiology Project).
- М:Ж – 1:3 (у женщин более медленное ОЖ и в физиологических условиях).
- Voas (1925) впервые описал задержку ОЖ у б-ных с сахарным диабетом (СД).
- P. Kassandra (1958) предложил термин «диабетический гастропарез» (gastroparesis diabetorum).

ДГП: причины (I)

- **СД – самая частая причина ГП!**
- **Распространённость ГП при СД – от 5-12% до 20-50%; при СД1 – в 2-5 раз чаще, чем при СД2 (но необходимо учитывать БОЛЬШУЮ распространённость СД2!).**
- **Диабетический ГП (ДГП) выявлен у 27-65% б-ных СД1 и у 30% б-ных с СД2.**
- **Редкие причины ГП: б-нь Паркинсона (7,5%); ДЗСТ (4,8%); кишечная псевдо-обструкция (4,1%), другие заболевания, сопровождающиеся нарушением внешнего нейроконтроля или поражением мышечного слоя желудка (6%); мезентериальная ишемия.**
- **Вирусные инфекции: ЦМВ, вирус Epstein - Barr и varicella zoster; острый ГП в дебюте энтеровирусной инфекции и COVID-19 (последний впервые описан в 2021 г.).**
- **Ятрогенный ГП: постхирургический (13%) – ваготомия, повреждение *n. vagus* при антирефлюксных операциях (фундопликация по поводу рефрактерной гастроэзофагеальной рефлюксной болезни) и гастропластике в рамках бариатрической хирургии (хирургическое лечение ожирения).**

ДГП: причины (II)

- **Ятрогенный ГП: лекарственный** - антихолинэргические/антимускариновые препараты, **опиоидные аналгетики**, октреотид, прогестерон, трициклические антидепрессанты, антисекреторные препараты (ингибиторы протонной помпы и H₂-блокаторы), антациды на основе гидроокиси алюминия, сукральфат, интерферон-альфа, бета-агонисты, блокаторы кальциевых каналов, кальцитонин, глюкагон, L-допа, никотин, циклоспорин – **замедляют ОЖ!**
- **Противодиабетические** ср-ва: агонисты рецепторов глюкагонподобного пептида 1 типа, ингибиторы натрий-глюкозного котранспортёра 1 типа (sotagliflozin), ингибиторы альфа-глюкозидазы, метформин – **замедляют ОЖ!**
- **Алкоголь, табакокурение, диета с высоким содержанием жиров и растительных волокон** – **замедляют ОЖ!**
- В **отсутствии** выявленных причин – **идиопатический ГП (38% всех случаев ГП).**

ДГП: основные звенья патогенеза (I)

- **Диабетическая автономная нейропатия (ДАН)** – одна из **главных** причин (поражение **симпатических** и **парасимпатических** отделов; **демиелинизация** *n. vagus*; нарушение **моторики** желудка, **снижение секреции** желудка и **pancreas**).
- **Энтерическая нейропатия** (с поражением как **стимулирующих**, так и **ингибирующих** нервов).
- Повреждение **интерстициальных клеток Кахаля (ИКК)** - локализованные в желудке ИКК, являясь электрическими **водителями ритма** и **нейротрансмиттерами**, участвуют в **стимуляции** двигательной функции желудка; их **утрата** при СД приводит к ДГП.
- **Оксидативный стресс** вследствие **снижения** уровня **гемоксигеназы-1 (НО-1)**; (цитопротектор) и последующего **снижения** экспрессии рецепторов **тирозинкиназы (c-Kit)**; поддерживает моторику желудка).
- **Психосоматические** факторы (депрессия).

ДГП: основные звенья патогенеза (II)

- Связывание конечных продуктов гликирования с миэнтерическими нейронами (сплетение Ауэрбаха) приводит к **ингибированию экспрессии нейрональной синтазы оксида азота (nNOS)**; это, в свою очередь, **нарушает нейротрансмиссию** (блокируется клеточная передача сигнала), вследствие чего возникает **желудочная дисмоторика**.
- **Острые колебания уровня гликемии**: (а) гипергликемия сама по себе **обратимо ухудшает моторику желудка**, подавляя в целом его мышечную работу и вызывая дискоординацию ее деятельности; (b) степень замедления моторики **прямо пропорциональна** уровню гипергликемии; (c) более **высокие уровни HbA1c** ассоциируются с большим замедлением ОЖ и большей **тяжестью ГП**.
- **Чаще ДГП развивается при анамнезе СД 10 и более лет** (ДГП на фоне **диабетической триопатии [ДАН + ретинопатия + нефропатия]**); однако у **38% б-ных с ДГП нет** ни одного из «традиционных» осложнений этой триады).

ДГП: клинические симптомы

- **Основные (кардинальные):** тошнота (более 90% пациентов), рвота (84%), раннее насыщение (64%), чувство переполнения после еды (постпрандиальное переполнение), вздутие и боль в верхней части живота.
- В тяжёлых случаях: потеря массы тела, нарушение питания, дегидратация.
- В целом симптомы слабо коррелируют со степенью нарушения опорожнения желудка; корреляция более характерна для тошноты, рвоты, постпрандиального переполнения.
- ДГП: более характерны тошнота и рвота (как правило, через 30-45 мин. после еды, реже – отсроченная [через 8 ч. после еды]).
- Симптомы присутствуют постоянно (50%) или носят циклический характер (10%; обострения ГП).
- До 40% б-ных с инструментально подтверждённым ДГП имеют скудную симптоматику либо вообще не имеют её.

ДГП: тяжесть течения

- **Лёгкий ГП (I степени):** симптомы **легко** контролируются; как правило, масса тела **сохранена**; специальная диета или нутритивная поддержка **не требуется**.
- **Компенсированный ГП (II степени):** симптоматика **более выражена**, контролируется медикаментами лишь **отчасти**; пациенты нуждаются в **модифицирующих** мероприятиях и **диете**, однако **редко** требуют госпитализации.
- **Тяжёлый ГП (III степени) :** симптомы, **рефрактерные** к медикаментозной терапии, что нередко требует **госпитализации**; необходимость **парентеральных** подходов к поддержанию нутритивного статуса пациента.
- **Осложнения ДГП III ст.:** эзофагит (в т. ч. эрозивный), синдром **Мэллори-Вейсса**, геморрагическая **гастропатия**, синдром **мальнутриции**, **электролитные** нарушения, нарушение объёма циркулирующей жидкости с развитием **острой почечной недостаточности**, образование **безоара**, повреждения **зубной эмали**.

ДГП: течение СД

- ДГП не только **снижает качество жизни** б-ных с СД, но и **утяжеляет течение** последнего (в т. ч. и **повышая смертность**).
- ДГП – причина **декомпенсации СД** с развитием **неотложных состояний**: **диабетического кетоацидоза** и **гиперосмолярного гипергликемического синдрома**.
- При **СД1 с ДГП кетоацидоз**, требующий госпитализации, возникает в **4 раза чаще**, чем при **СД1 без ДГП**.
- Из-за **несоответствия** между **ненарушенным всасыванием инсулина** (обычно вводится за 15-30 мин. до еды), и **замедленным из-за ГП всасыванием пищи** у б-ных, получающих перед едой **инсулины короткого действия** (rapid-acting, mealtime, bolus insulin), может возникать **непредсказуемая тяжёлая постпрандиальная гипогликемия**; поэтому б-ные СД с ГП нуждаются в измерении **2-часового постпрандиального уровня гликемии**.
- ДГП, делающий **лечение СД более сложным и проблематичным**, образно называют **«троянским конём лечения диабета»** (Trojan horse of diabetes care).

ДГП: лечение

- **Лечение:** (а) комплексное (немедикаментозные и медикаментозные методы); (b) поэтапное (последующий шаг предпринимается при недостаточной эффективности/неэффективности предыдущего).
- **Гликемический контроль:** достижение и последующее поддержание целевого уровня HbA1c (обычно ниже 7%).
- Помнить о **сахароснижающих** препаратах, **замедляющих ОЖ** (слайд 4)!
- Диета с **низким содержанием жиров и растительных волокон** (замедляют ОЖ).
- **Избегать табакокурения и (зло)употребления алкоголя!**
- Восстановление/поддержание **водно-электролитного и нутритивного статуса** (в т. ч. и **парентеральными** методами при необходимости).
- **Медикаментозное купирование/уменьшение выраженности симптомов замедленного ОЖ** (прежде всего, **тошноты и рвоты**): **прокинетики** (патогенетическое лечение), **антиэметики** (симптоматическое лечение).

ДГП: лечебная физкультура

Формы ЛФК : УГГ, ЛГ

Особенности методики ЛГ:

- **Общетонизирующие упражнения** с умеренной нагрузкой
- **Упражнения для мышц передней брюшной стенки**
- **Глубокое диафрагмальное дыхание**
- **Исходные положения:** стоя, сидя и лежа.
- **Вводная часть:** элементарные упражнения для рук и ног в сочетании с дыхательными 1:3
- **Основная:** упражнения для рук и ног, туловища, дыхательные 1:3. Ходьба простая и усложненная (с высоким подниманием бедра, лыжными шагом и др.)
Упражнения для рук и ног лежа с фиксированным туловищем.
- **Заключительная:** ходьба в сочетании с движениями рук и дыхательными упражнениями.

ЛФК при ДГП: противопоказания

- **Уровень глюкозы** выше 13,9
- **Декомпенсация СД**
- Тяжелое течение **микро- и макроангиопатий**
- **ИБС III – IV ФК**
- **ЧСС** в покое более 100-110 уд/мин
- **Обострение** соматических заболеваний

За 2 ч или менее до тренировки снизить быстрый или короткодействующий инсулин на 10-50% и повысить дозу углеводов до 10-30 г в час в зависимости от снижения инсулина до тренировки.

При использовании **помпы** можно отключить аппарат на время тренировки и возобновить подачу после окончания. Альтернатива – установка базальной скорости 0%, по окончании времени помпа возобновит подачу инсулина.

ДГП: физиотерапия (I)

Физиотерапия применяется для восстановления баланса вегетативных механизмов и нормализации моторной функции желудка

Вегетокорректирующие методы (I):

- **Транскраниальная электроанальгезия** – методика лобно-затылочная, имп 2-4 мс, частота 150 имп/30-40 мин, ежедневно, курс 10-12 процедур.
- **Электросонотерапия** – глазнично-ретромастоидальная методика, прямоугольные импульсы 0,5 мс, амплитуда до 8 мА, частота 5-20 имп/с, 30-40 мин, , ежедневно, курс 10-12 процедур.
- **Транскраниальная амплипульстерапия:** режим переменный, III род работы, частота модуляции 100 Гц (глазничная методика), 30 Гц (лобная методика), глубина модуляции 75%, длит периода 1:1,5 с, 15 мин, курс 10-12 процедур.
- **Транскраниальная электростимуляция** : методика лобно – затылочная, прямоугольные импульсы с частотой 77 Гц, длительностью 3-3,5 мс, сила тока 3-3,5 мА. Ежедневно, курс 8-10 процедур.
- **Транскраниальная интерференцтерапия:** методика лобная, частота 90-100 Гц, продолжительность процедуры 15 мин, ежедневно, курс 10-12 процедур.
- **Продолжительная аэротерапия** – проводится на воздухе открытых пространств по умеренному и интенсивному режимам.

ДГП: физиотерапия (II)

Нормализация моторной функции желудка:

- **Электростимуляция желудка:** поперечно в области эпигастрия и паравертебрально Th X-XI, режим переменный, II род работы, глубина модуляции 50-100%, частота модуляции 10 Гц, длительность периода 4-6 с, до легкой вибрации, 10-15 мин, ежедневно, курс 1-12 процедур.
- **Прием гидрокарбонатно-хлоридно-сульфатной натрий-кальций-магниевой минеральной воды.** Используют высокоминерализованные воды в охлажденном виде. Питевой курс начинают с небольших разовых доз (50-100 мл), постепенно переходя к оптимальной дозе 150-200 мл 3 раза в день за 45-60 мин до еды, курс 4-6 нед.

При кетоацидозе не следует принимать большое количество щелочной минеральной воды. После его устранения в связи с обезвоживанием организма возможно назначение щелочных вод в большей, чем обычно, дозировке.

ДГП: другие методы немедикаментозного лечения

- **Эндоскопические методы:** (a) эндоскопическая интрапилорическая **инъекция ботулинического токсина**; (b) транспилорическое **стентирование** (введение в пилорический канал расширяющегося металлического стента); (c) **баллонная дилатация** привратника; (d) пероральная **эндоскопическая пилоромиотомия** (наиболее **перспективная** эндоскопическая методика).
- **Электростимуляция желудка:** имплантация **гастростимулятора**, генерирующего импульсы с высокой частотой и низкой энергией; **одобрена FDA** для лечения **рефрактерного ГП** у лиц 18-70 лет; **максимально эффективна** при **ДГП**.
- **Хирургические методы лечения:** **пилоропластика**, в т. ч. с постановкой **еюнального зонда** для нутритивной энтеральной поддержки; **субтотальная гастрэктомия** с наложением Y-образного анастомоза по Ру (Roux).
- **Акупунктура:** **рутинный** метод лечения **ДГП в Китае**; данные эффективности и безопасности **неоднозначны** и требуют более масштабных исследований с адекватным дизайном.