

Государственная образовательная организация высшего профессионального образования
«Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького»

Диабетический гастропарез



Доц. кафедры внутренних болезней №1
к. мед. н. Томаш О.В.



Доц. кафедры внутренних болезней №1
к. мед. н. Пивнев Б.А.



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

«Сахарный диабет в практике врача-интерниста»

Донецк, 13 мая 2022 г.

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 анальгетики**, 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**: (a) 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: 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, делаящий **лечение СД более сложным и проблематичным**, образно называют «**троянским конём лечения диабета**» (Trojan horse of diabetes care).

ДГП: диагностика (I)

- **Неспецифичность и вариабельность** клинических проявлений ДГП требуют **объективизации** замедления ОЖ **инструментальными** методами.
- **«Золотой стандарт»** – **сцинтиграфия желудка** через 0, 1, 2 и 4 ч. после приёма **стандартизованного** завтрака, меченого изотопом **технеция 99^mTc** .
- Опорожнение желудка считается **замедленным** при задержке в нём **более 60%** содержимого через **2 ч.** и/или **более 10%** через **4 ч.** (последнее – **самый надёжный параметр**, подтверждающий замедление ОЖ).
- Во избежание **ложных** результатов – отмена за **48-72 ч.** до исследования всех **препаратов** с «тормозящим» ОЖ или «прокинетическим» эффектом.
- **Гипергликемия выше 11 ммоль/л** может замедлять ОЖ **независимо от** наличия или отсутствия ДГП!
- **Альтернативные** методы: дыхательный тест и беспроводная капсула.

ДГП: диагностика (II)

- **Дыхательный тест для оценки опорожнения желудка:** в «тестовую» пищу добавляется меченый изотоп углерода (^{13}C -октаноат); ^{13}C высвобождается в процессе пищеварения и в виде $^{13}\text{CO}_2$ выделяется в составе **выдыхаемого** воздуха, анализ которого через **4-6 ч.** от начала проведения теста; **подготовка к тесту аналогична** таковой при сцинтиграфии желудка + **исключить любую нагрузку**, способствующую гипервентиляции.
- **Беспроводная капсула для оценки моторики:** оценка ОЖ путём фиксации **времени нахождения** капсулы в желудке; проглатывается вместе с **обычной** пищей; до исследования необходимо **отменить** все **антисекреторные** препараты; помимо времени транзита по ЖКТ, в режиме реального времени передаёт на внешнее устройство интралюминальный уровень **pH**, **температуры** и **давления**.
- **Сцинтиграфия желудка, дыхательный тест с ^{13}C -октаноатом и беспроводная капсула недоступны** в нашей повседневной клинической практике.

ДГП: диагностика (IV)

- **Ro-исследование желудка с барием** (а) позволяет **определить повреждение слизистой** гастродуоденальной зоны и наличие **стеноза**; (b) позволяет **предположить замедление ОЖ** при плохой эвакуации бария (**полное отсутствие эвакуации ч-з 30 мин., наличие бария** в желудке через **6 ч.**), при дилатации желудка или присутствии в нём остатков пищи или безоара; (с) **не является чувствительным методом** оценки ОЖ (трудно **количественно** определить, **какая часть** бария поступила из желудка в 12-перстную кишку; сам **барий**, в отличие от пищи, **не является «физиологическим наполнителем»** желудка и, соответственно, естественным стимулятором его моторики).
- **Фиброэзофагогастродуоденоскопия (ФЭГДС)**: наличие в желудке **остатков твёрдой пищи** через **8** и более ч. после её последнего приёма при **отсутствии стенозирования** на уровне привратника, пилорического канала, луковицы ДПК и залуковичного отдела, наличие безоара **могут свидетельствовать** о ГП.
- Ro желудка с барием и ФЭГДС **доступны** в реальной клинической практике.

ДГП: лечение

- **Лечение:** (а) комплексное (немедикаментозные и медикаментозные методы); (б) 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: прокинетика (I)

- **Метоклопрамид** - антагонист дофаминовых (D2) рецепторов, обладающий **одновременно** прокинетическим и противорвотным эффектами.
- **Единственный** препарат, одобренный **FDA (США) для лечения ДГП!**
- **Пероральные** (таблетки, раствор), **инъекционные** формы; с 2020 г. – **назальный спрей** (Gimoti™, производство Evoke Pharma, США).
- Рекомендуемая **начальная** доза – 5 мг 3 раза в день за 15 мин. до еды; **максимальная** суточная доза - 40 мг, разделённая на 4 приёма (4-й – на ночь); приём в **минимальных** (но эффективных) дозировках, и **не дольше 12 недель**; **поощряется** снижение дозировок и **пропуски** приёма в дни с **невыраженными** симптомами ГП.
- **Побочные эффекты**: проникновение через **ГЭБ** (от лёгкой седации до **экстрапирамидных** расстройств [паркинсонизм, тардивная дискинезия – мышечные гиперкинезы]); **гиперпролактинемия** (ж: галакторея, аменорея; м: импотенция).

ДГП: прокинетика (II)

- **Домперидон** - антагонист дофаминовых (D2) рецепторов с **прокинетическим** и **антиэметическим** эффектами.
- Рекомендуемая **начальная** доза – 10 мг 3 раза в день до еды; **максимальная** - 20 мг 4 раза в день.
- **Побочные эффекты:** **удлинение QT** (риск развития **желудочковой тахикардии**, в т. ч. по типу torsade de pointes, и **внезапной смерти**); **гиперпролактинемия**.
- **Противопоказания:** удлинение QT более **470 мс** у **мужчин** и более **450 мс** у **женщин**; **прекратить приём**, если в процессе лечения QT удлинился на **60 мс** и более; оптимальная (с точки зрения **безопасности**) **продолжительность** лечения – **не более 7 дней**.
- **США:** используется **только** в рамках клинических исследований (с **обязательным ЭКГ-** и **электролитным мониторингом**); **Европа:** **короткие курсы**, в дозе **менее 30 мг/сут.**, и **только** для лечения **тошноты** и **рвоты**.
- QT-ассоциированный **риск максимален** у лиц **старше 60 лет**, при наличии **электролитных нарушений** и **заболеваний сердца** (более характерно для б-ных с **СД2!**).

ДГП: прокинетики (III)

- **Итоприд** – двойной механизм: **(1)** антагонист допаминовых (D2) рецепторов + **(2)** ингибитор ацетилхолинэстеразы (АХЭ); **прокинетик** с клинически значимым **противорвотным** эффектом.
- **Не вызывает** экстрапирамидных нарушений, **не удлиняет QT**.
- **Рекомендуемая** доза – 50 мг 3 раза в день до еды; **продолжительность** лечения (в клинических исследованиях) - **до 8 недель**.
- **Цизаприд** – агонист 5-HT4-серотониновых рецепторов; отозван во многих странах из-за **высокого риска фатальных аритмий** вследствие **удлинения QT**.
- **Тегасерод** - агонист 5-HT4-серотониновых рецепторов; рекомендован для лечения больных с **СРК с запором**; **единичные** сообщения об успешном применении препарата как **прокинетики** (в том числе и при явлениях ГП); официально **не рекомендован** для лечения моторных дисфункций **верхних отделов ЖКТ**.

ДГП: прокинетики (IV)

- **Итоприд** – **двойной** механизм: **(1)** антагонист допаминовых (D2) рецепторов + **(2)** ингибитор ацетилхолинэстеразы (АХЭ); **прокинетик** с клинически значимым **противорвотным** эффектом.
- **Не вызывает** экстрапирамидных нарушений, **не удлиняет QT (оптимальный профиль безопасности)**.
- **Рекомендуемая доза** – 50 мг 3 раза в день до еды; **продолжительность** лечения (в клинических исследованиях) - **до 8 недель**.
- **Цизаприд** – агонист 5-HT₄-серотониновых рецепторов; отозван во многих странах из-за **высокого риска фатальных аритмий** вследствие **удлинения QT**.
- **Тегасерод** - агонист 5-HT₄-серотониновых рецепторов; рекомендован для лечения больных с **СРК с запором**; **единичные** сообщения об успешном применении препарата как **прокинетики** (в том числе и при явлениях ГП); официально **не рекомендован** для лечения моторных дисфункций **верхних отделов ЖКТ**.
- **Прукалоприд** - агонист 5-HT₄-серотониновых рецепторов, одобренный в **Европе, США и РФ** для лечения **хронических идиопатических запоров**; в отдельных исследованиях был эффективен в лечении ГП; **доза** – 4 мг в день, **продолжительность** – 2-4 недели.

ДГП: прокинетики (V)

- **Левосульпирид** – нейрорептик с прокинети́ческими эффектами; **одновременно** агонист 5-HT₄-серотониновых рецепторов и антагонист дофаминовых (D₂) рецепторов; улучшал ОЖ у пациентов с **ДГП** и функциональной диспепсией (ФД).
- **Агонисты мотилиновых рецепторов** – макролиды с прокинети́ческим эффектом (эритромицин, азитромицин).
- **Эритромицин**: госпитализированным с ГП – в/в в дозе 3 мг/кг массы тела каждые 8 ч.; амбулаторным - пероральный приём в дозе 50-100 мг за 30-45 мин. до каждого из 3-х основных приёмов пищи и 4-й раз на ночь; курс – до 4-х нед.; **улучшение** ОЖ при идиопатическом и **ДГП**.
- **Реламорелин** – агонист грелина; **новый** класс прокинети́ков; п/к по 10 мг дважды в день; **высокая** эффективность и безопасность (=плацебо) в лечении **ДГП**; **продолжительность?** – исследования **продолжаются**.
- **Акотиами́д** - одновременно антагонист мускариновых рецепторов и ингибитор АХЭ; показана **прокинети́ческая эффективность** при **ФД**; **предполагается** эффективность при ГП; исследований **пока** нет.

ДГП: антиэметики (I)

- При невыраженных тошноте/рвоте эффективны (и достаточны) **прокинетики с антиэметическим эффектом**.
- При **сохранении** тошноты/рвоты на фоне прокинетиков – **дополнительные симптоматические средства (symptom modulators)**, применяемые, как правило, в формате **офф-лейбл (off-label)**, т. е. по **показаниям**, которые **не указаны в официальной инструкции производителя** лекарственного средства и **не одобрены** государственными **регуляторными органами** системы здравоохранения.
- **Ондансетрон** – селективный антагонист серотониновых (5-HT₃) рецепторов; антиэметик центрального действия; **дозировка**: 8 мг 2 раза в день.
- **Гранисетрон** (трансдермальная форма, 3,1 мг/сут); **умеренно** эффективен при **рефрактерной** тошноте/рвоте у б-ных с идиопатическим и **ДГП**; **длительность** лечения – 2 недели.
- **Прометазин** (дипразин, пипольфен) – блокатор H₁-гистаминовых рецепторов; антигистаминный препарат 1 поколения; **дозировка**: 12,5-25 мг до 3-х раз в день.

ДГП: антиэметики (I)

- При невыраженных тошноте/рвоте эффективны (и достаточны) **прокинетики с антиэметическим эффектом**.
- При **сохранении** тошноты/рвоты на фоне прокинетиков – **дополнительные симптоматические средства (symptom modulators)**, применяемые, как правило, в формате **офф-лейбл (off-label)**, т. е. по **показаниям**, которые **не указаны в официальной инструкции производителя** лекарственного средства и **не одобрены** государственными **регуляторными органами** системы здравоохранения.
- **Ондансетрон** – селективный антагонист серотониновых (5-HT₃) рецепторов; антиэметик центрального действия; **дозировка**: 8 мг 2 раза в день.
- **Гранисетрон** (трансдермальная форма, 3,1 мг/сут); **умеренно** эффективен при **рефрактерной** тошноте/рвоте у б-ных с идиопатическим и **ДГП**; **длительность** лечения – 2 недели.
- **Прометазин** (дипразин, пипольфен) – блокатор H₁-гистаминовых рецепторов; антигистаминный препарат 1 поколения; **дозировка**: 12,5-25 мг до 3-х раз в день.

ДГП: антиэметики (II)

- **Миртазапин** - тетрациклический антидепрессант с адренергической и серотонинергической активностью; **уменьшает** тошноту и рвоту у «**рефрактерных**» пациентов с постинфекционным, постхирургическим и ДГП; **дозировка: 15 мг** ежедневно на ночь **в течение 2-4-х недель**.
- **Синтетические каннабиноиды** официально рекомендованы для лечения тошноты и рвоты, ассоциированных с **химиотерапией**; результаты их использования при ГП являются **неоднозначными**; способны **ухудшать ОЖ**.
- **Апрепитант** - селективный высокоаффинный антагонист рецепторов нейрокина-1 (NK1) субстанции P; **официально** рекомендован для профилактики тошноты/рвоты на фоне **химиотерапии** (в т. ч. высокоэметогенной), а также в **послеоперационном** периоде; РКИ: в дозе 125 мг в день был эффективен в лечении хронической тошноты/рвоты у пациентов с ГП.
- Примерно у **30%** пациентов с ГП **неэффективна любая** медикаментозная терапия (традиционная, off-label); это требует применение различных **интервенционных методик**.

ДГП: немедикаментозное лечение

- **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.

ГП/ДГП: алгоритм диагностики и лечения

Начало алгоритма

Шаг 1.

Сбор и анализ жалоб и данных анамнеза, указывающих на возможность наличия ГП.

Постановка предварительного диагноза ГП.

Проведение 4-часового исследования эвакуаторной функции желудка с помощью сцинтиграфии

Шаг 2.

Выявление возможной этиологии ГП, включая тесты на СД, исключение медикаментозной и ятрогенной (постхирургической) природы болезни

Шаг 3.

Лечение ГП:

Диета:

Обезжиренная, низко-белковая диета

У больных СД тщательный контроль гликемии

Окончание алгоритма

Патогенетическое:

- Прокинетики: метоклопрамид, далее при эффективности лечения снижение дозы до минимально эффективной.
При неэффективности лечения или побочных эффектах – итоприда гидрохлорид или домперидон. При эффективности лечения длительные, периодические курсы на минимально эффективной дозе, при рефрактерности – короткий курс эритромицина.

Симптоматическое:

- Противорвотные средства: антигистаминные препараты или 5-НТ₃ антагонисты

Шаг 4.

Нутриционная поддержка

Шаг 5.

Нефармакологическое лечение (в порядке этапности):

- инъекции в привратник ботулотоксина;
- декомпрессивная гастростомия и/или еюностомия;
- парентеральное питание;
- электростимуляция;
- пилоропластика;
- парциальная гастрэктомия

ДГП: новый алгоритм лечения (2021)

Диетические модификации
Гликемический контроль
Исключение препаратов, замедляющих
опорожнение желудка

ПРОКИНЕТИКИ:

- антагонисты допаминовых рецепторов:
метоклопрамид, домперидон
- агонист серотониновых рецепторов:
прукалоприд

АНТИЭМЕТИКИ: апрепитант

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ЛЕЧЕНИЕ:

- агонисты грелина и 5-HT-рецепторов
- альтернативная медицина
(акупунктура)

РЕФРАКТЕРНЫЙ ГАСТРОПАРЕЗ:

- GES
- G-POEM
- энтеральное питание: назоеюнальный зонд, еюностомия
- гастрэктомия

- **GES** – gastric electrical stimulation, электростимуляция желудка.
- **G-POEM** – gastric per-oral endoscopic pyloromyotomy, желудочная пероральная эндоскопическая миотомия.