

Синдром раздраженного кишечника

Low – FODMAP диета

**Лекция для врачей-интернов.
2015-2016 г**

Эпидемиология

- o** Распространённость СРК среди детей и подростков США и Европы составляет около 10-14%, в России данный показатель составляет 14-24%.
- o** Распространенность СРК составляет 21,2% среди детей младшего школьного возраста и 19,4% - среди детей среднего и старшего школьного возраста (Шадрин О.Г., 2005)

Определение

0 Синдром раздражённого кишечника (СРК) - функциональное кишечное расстройство, при котором **абдоминальная боль или дискомфорт ассоциированы с дефекацией, изменением привычного ритма функционирования кишечника или расстройством дефекации.**

0

КОДЫ ПО МКБ-10

K58. Синдром раздражённого кишечника,

K58.0. Синдром раздражённого кишечника с диареей.

K58.9. Синдром раздражённого кишечника без диареи.

Висцеральная гиперчувствительность:

- 0 Висцеральная гиперчувствительность – основа функциональных заболеваний ЖКТ
- 0 У больных с ФР более выражены по сравнению со здоровыми изменения моторики и в ответ на раздражители (*балонная дилатация толстой кишки, введение соляной кислоты в желудок*)
- 0 У пациентов с СРК даже стимулы незначительной интенсивности могут восприниматься болезненно и неадекватно, вызывая развитие патологического ответа со стороны кишечной моторики.

Механизмы патогенеза СРК

- 0 Генетическая предрасположенность к функциональным расстройствам
- 0 Кишечная младенческая колика – предиктор СРК у детей старшего возраста
- 0 Триггерные факторы – хронический социальный стресс, эмоциональное и физическое насилие, тревожные расстройства
- 0 Вегетативные нарушения, как следствие стресса
- 0 Перенесенные инфекции – постинфекционный СРК (в 15% случаев после перенесенного шигеллеза, сальмонеллеза, вирусных кишечных инфекций)
- 0 Специфическое воспаление слизистой кишечника с формированием клеточных инфильтратов из энтерохромаффинных клеток, секретирующих серотонин, который вызывает усиление моторики
- 0 Нарушение процесса восприятия боли за счет снижения выработки эндогенных опиатов

МЕХАНИЗМЫ РАЗВИТИЯ СИНДРОМА РАЗДРАЖЕННОГО КИШЕЧНИКА

0 Триггеры (пища, стресс)



**Висцеральная
гиперчувствительность**



0 Генерация более интенсивного нисходящего стимула на сегментарный и органный уровень



0 Моторные и секреторные нарушения

ПОСЛЕДСТВИЯ НАРУШЕННОЙ МОТОРИКИ

- **Нарушения моторики**
- **Изменение выработки гастроинтестинальных гормонов и**
- **Изменение состава внутренней среды в кишке**
- **Нарушение процессов переваривания и всасывания**
- **Изменение состава микрофлоры в кишечнике**

СРК и воспаление

- В последнее время все больше данных свидетельствует о связи СРК с воспалительной патологией, перенесенными инфекционными заболеваниями кишечника.
- Наличие продолжающегося субклинического минимального воспаления после острого бактериального или вирусного гастроэнтерита. Она может быть обусловлена постинфекционным нарушением абсорбции желчных кислот или изменениями микробного пейзажа кишечника.

СРК и микрофлора кишечника

Во всех случаях, СРК сопровождается нарушением баланса микрофлоры желудочно-кишечного тракта*

Исследование Wyatt и соавт., в котором приняли участие 20 пациентов с СРК показали большую однородность фекальной флоры и уменьшение лактобацилл и бифидобактерий, по сравнению со здоровыми лицами**.

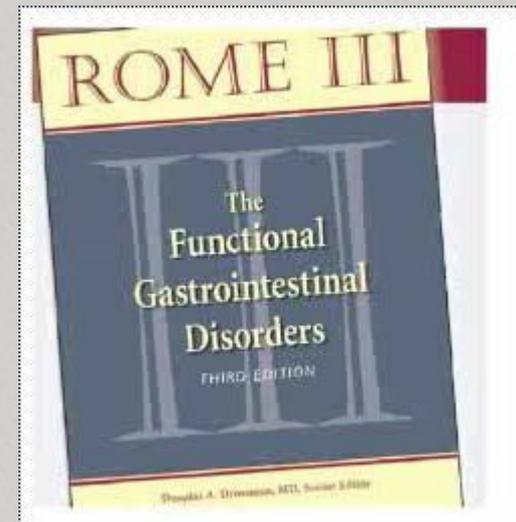
*Bazzocchi G (2002). et al. Intestinal microflora and oral bacteriotherapy in irritable bowel syndrome. Dig Liver Dis. Sep; 34 Suppl 2: S48-53.

**Wyatt GM et al (1988). The fecal flora of two patients with food-related irritable bowel syndrome during challenge with symptom provoking foods. J Med Microbiol; 26 : 295-9

Диагностические критерии СРК (Римские критерии III (2006 г.)

Рецидивирующая боль в животе или дискомфорт, связанные с 2 или более из нижеследующих признаков:

- Купирование или уменьшение болей после дефекации;
- Начало болей ассоциируется с изменением частоты стула;
- Начало болей ассоциируется с изменением формы стула.



Римские критерии III (2006 г.)

Дополнительные симптомы

- патологическая частота стула (менее 3 раз в неделю или более 3 раз в сутки – запор или диарея);**
- натуживание при дефекации;**
- императивный позыв или чувство неполного опорожнения, выделение слизи и метеоризм.**
- патологическая форма стула (комковатый/твердый стул или жидкий/водянистый стул);**

Бристольская шкала классификации стула

Таблица 1. Бристольская шкала формы кала

Большое время транзита (100 часов)	Тип 1	Отдельные твердые комки, как орехи, трудно продвигаются	
	Тип 2	В форме колбаски, но комковатый	
	Тип 3	В форме колбаски, но с ребристой поверхностью	
	Тип 4	В форме колбаски или змеи, гладкий и мягкий	
	Тип 5	Мягкие маленькие шарики с ровными краями	
	Тип 6	Рыхлые частицы с неровными краями, кашицеобразный стул	
	Короткое время транзита (10 часов)	Тип 7	Водянистый, без твердых частиц

Дополнительные критерии

- 0* Изменчивость и многообразие жалоб
- 0* Отсутствие прогрессирования
- 0* Усиление жалоб при стрессе
- 0* Отсутствие симптомов ночью (утренняя буря)
- 0* Нормальный вес и общий вид ребенка
- 0* Связь с другими функциональными расстройствами

Внекишечные проявления

- 0* никтурия
- 0* утомляемость
- 0* слабость
- 0* головные боли
- 0* пониженный аппетит
- 0* бессонница
- 0* чувство головокружения
- 0* сердцебиения
- 0* потливость
- 0* патологическая нервная возбудимость
- 0* чувство нехватки воздуха
- 0* боли в груди
- 0* учащенное мочеиспускание

Психологические особенности пациентов с СРТК

Больные, имеющие признаки СРК, имеют определенный тип личности, который характеризуется:

- импульсивным поведением,
- невротическим состоянием,
- беспокойством,
- мнительностью
- интравертность увеличивается с продолжительностью болезни и возрастом пациентов.
- депрессия и тревожность
- фобические расстройства,
- истерия,
- дисфункция вегетативной нервной системы.

Симптомы, исключаящие СРК

потеря массы тела;

немотивированная слабость;

выраженная боль или кишечная симптоматика в ночное время, которая нарушает сон;

лихорадка;

синдром мальабсорбции;

примесь крови в кале;

**изменение лабораторных показателей
(анемия; лейкоцитоз; повышение СОЭ;
изменение показателей биохимических,
иммунологических проб)**

Классификация: ТИПЫ СРК

СРК с запором

- Более чем 25% каловых масс имеют твердую или комкообразную

СРК с диареей

- Более чем 25% каловых масс имеют неоформленную (кашецеобразную) или

Смешанный СРК

- Более чем 25% каловых масс имеют неоформленную (кашецеобразную) или твердую комкообразную

Неспецифический СРК

- Изменения консистенции каловых масс неспецифический

Клиника СРК

Ведущие симптомы

- **боли в брюшной полости**
- **нарушения дефекации**

Боли в брюшной полости связывают с сильными постоянными или ритмическими мышечными сокращениями или растяжением кишки газом или и тем и другим.

Боли часто продолжаются многие годы, носят периодический характер и варьируют в частоте и продолжительности в различные дни.

Болевой синдром

Локализация :

- 0 в левом нижнем квадранте живота
- 0 в области проекции нисходящей и сигмовидной кишок.
- 0 в правом и нижнем квадранте живота или внизу живота
- 0 иногда в центре живота.

Характер боли:

- 0 тупые, глубокие болевые ощущения
- 0 или спазматические боли, которые возникают в **ранние утренние часы или после еды.**

Еда может усиливать боль, в то время как дефекация, отхождение газов и применение тепла на живот дают временное облегчение.

Нарушения дефекации

Могут быть постоянными или периодическими, иногда пациенты могут иметь нормальный стул.

Чаще наблюдаются запоры. Стул твердый, в виде маленьких шариков. Запоры связывают с некоординированными, непропульсивными сокращениями дистального отдела толстой кишки, особенно сигмы, ассоциированными с уменьшением пропульсивных движений по толстой кишке.

Диарея. Иногда хроническая, при этом стул скудный жидкой или мягкой консистенции, фрагментарный, иногда содержит значительное количество слизи, но никогда не обнаруживается кровь при отсутствии сопутствующего геморроя.

Безболевая диарея («нервная диарея») встречается реже, носит периодический характер и непродолжительна, может провоцироваться такими причинами, как еда или ожиданием социальной активности.

Слизь в стуле может обнаруживаться, как при запорах, так и при поносах. Слизь является результатом усиления активности парасимпатического отдела вегетативной нервной системы, действующей на бокаловидные клетки толстой кишки.

Внекишечные проявления

- никтурия
- утомляемость
- слабость
- головные боли
- пониженный аппетит
- бессонница
- чувство головокружения
- сердцебиения
- потливость
- патологическая нервная возбудимость
- чувство нехватки воздуха
- боли в груди
- учащенное мочеиспускание

Все симптомы обусловлены нарушениями нервно-психического статуса больных.

Объективные данные

Потеря веса не характерна.

При объективном осмотре пальпируются **спастически сокращенная, чувствительная нисходящая толстая кишка, иногда –восходящая и поперечно-ободочная.**

Часто встречаются спазм ануса и чувствительность при пальцевом исследовании прямой кишки.

Данные инструментального исследования

- При сигмоидоскопии выявляется нормальная прямая кишка.
- При ректороманоскопическом исследовании обнаруживается небольшая нестойкая гиперемия слизистой оболочки толстой кишки и наложения слизи
- По данным биопсии, слизистая оболочка толстой кишки либо не изменена, либо обнаруживаются дистрофические изменения или инфильтрация слизистой лимфоидными элементами с минимальным числом полинуклеаров.
- Проведение ирригоскопии, как правило, болезненно. При ней или не обнаруживаются отклонения от нормы, или выявляются симптомы раздраженной толстой кишки, включающие диффузное или сегментарное сужение просвета, увеличение числа гаустр, быстрый транзит бария, признаки гиперсекреции слизи. Однако эти находки не имеют большого диагностического значения

Дифференциальная диагностика

проводится с:

- лактазной недостаточностью;
- злоупотреблением некоторыми фармакологическими препаратами (со
- левыми слабительными, антацидами, содержащими магниевые соли);
- дивертикулярной болезнью толстой кишки;
- психическими заболеваниями (депрессией,);
- паразитарными инвазиями (лямблиоз, амебиаз);
- воспалительными заболеваниями кишечника (НЯК, болезнью Крона);
- синдромом нарушенного всасывания (глютенной энтеропатией,
- хроническими панкреатитами,
- нарушениями функций кишечника при эндокринных заболеваниях (сахарном диабете, тиреотоксикозе и др.);
- острыми бактериальными инфекциями,
- неспецифическим **неязвенным** колитом

Леченик СРК

1. Купирование боли:

- Трициклические антидепрессанты (Амитриптилин)
- Ингибиторы обратного захвата серотонина (СИОЗ - Циталопрам)
- Гладкомышечные миорелаксанты (спазмолитики)

2. Антидиарейные средства:

- Лоперамид
- Холестирамин

3. Слабительные:

- Псиллиум (Мукофальк)
- Лактулоза
- Полиэтиленгликоль (Форлакс)

4. Пробиотики (штаммы с доказанной эффективностью):
Bifidobacterium lactis DN – 173010 и Bifidobacterium infantis 35624

Проблемы терапии СРК

- 0 Сложность и малоизученность патофизиологии СРК**
- 0 Высокая частота психоэмоциональных расстройств**
- 0 Нестабильность терапевтического эффекта**
- 0 Многие терапевтические меры для лечения СРК оказываются малоэффективными из-за сложности и гетерогенности патогенеза данного заболевания**

МЕДИКАМЕНТОЗНАЯ ТЕРАПИЯ СРК в терапевтической практике

- Базисные патогенетические препараты – антидепрессанты и анксиолитики. Назначает врач общей практики
- В педиатрической практике эти препараты используются редко, только по назначению психиатра

Препараты нейротропного действия

- Глицин
- Глицисед
- Антифронт
- Тенотен детский
- Фитопрепараты (жедудочные капли, пустырник, валериана, мята)
- Ноофен (антигиппоксанти – транквилизатор) с 3 лет
- **Анксиолитики:**
- Адаптол (с 6 лет)
- Стрезам с 18 лет
- Афобазал с 18 лет
- **Антидепрессанты (по назначению психиатра)**

Купирование болевого синдрома

o Спазмолитики

o Холинолитики

Спазмолитики

- 0 Мебеверин (Дуспаталин)
- 0 Тримебутин (Трибудат)
- 0 Отилония бромид (Спазмомен)
- 0 Прифиния бромид (Риабал)
- 0 Пинаверий (Дицетел)
- 0 Альверина цитрат (Метеоспазмил)
- 0 Дицикловерин (Мовеспазм, Газоспазам)
- 0 Папаверин
- 0 Дротаверин (Но-шпа)
- 0 Платифиллин
- 0 Флороглуцинола дигидрат + симетикон (Энтероспазмил)

Сравнительная характеристика спазмолитиков

Критерий	М-холинолитики	Дротаверин (Но-шпа), Папаверин	Мебеверин
Селективность в отношении ЖКТ	Неселективные	Неселективные	Является миотропным спазмолитиком селективного действия. Действует только на гладкомышечную клетку ЖКТ и желчевыводящих путей.
Механизм действия	Блокирует как центральные, так и периферические м-холинорецепторы	Ингибирует фосфодиэстеразу	<ol style="list-style-type: none"> 1.Мебеверин представляет собой блокатор Na^+ - каналов и обладает двумя эффектами: блокирует клеточные мембраны, в связи с чем поступление в клетку ионов натрия, а, следовательно, и кальция становится невозможным, при этом значительно уменьшается сила мышечного сокращения 2.Блокирует восполнение депо кальция из внеклеточного пространства, ограничивая тем самым выход калия из клетки и предотвращая развитие гипотонии.

Критерий	М-холинолитики	Дротаверин, Папаверин	Мебеверин
Фармакокинетика	Всасывается из ЖКТ, широко распределяется в организме, проникает через ГЭБ.	Всасывается из ЖКТ, широко распределяется в организме.	Нет системного действия , метаболизируется до неактивных метаболитов в стенке тонкой кишки и печени и, соответственно, действует только на желудочно-кишечный тракт.
Фармакологические эффекты	М-холиноблокаторы понижают тонус гладкой мускулатуры внутренних органов (ЖКТ, желчевыводящих путей, бронхов, сосудов), снижают секрецию НСІ в желудке и других экскреторных желез (слюнных, слизистых, потовых), увеличивают ЧСС, вызывают мидриаз, паралич аккомодации и повышение внутриглазного давления, задержку мочеиспускания	Понижает тонус гладких мышц и уменьшает двигательную активность внутренних органов, расширяет кровеносные сосуды, способствует увеличению кровотока, в т.ч. Церебрального, оказывает гипотензивное действие	Оказывает прямое расслабляющее действие на гладкую мускулатуру ЖКТ, не влияет на нормальную перистальтику кишечника.

Критерий	M-холинолитики	Дрогаверин, Папаверин	Мебеверин
Тропность в отношении сфинктера Одди	Нет избирательности в отношении сфинктера Одди	Нет избирательности в отношении сфинктера Одди	Обладает избирательным действием в отношении сфинктера Одди, он в 20–40 раз эффективнее папаверина по способности релаксировать Сфинктер Одди.
Схема приема	По требованию (до недели)	По требованию	Курсовая терапия (месяц и более)
Побочные эффекты	Сухость во рту, снижение остроты зрения, повышение внутриглазного давления, тахикардия, задержка мочеиспускания, атонический запор, нередко застой желчи, иногда: психическое возбуждение, галлюцинации, эйфория, головокружение	Аллергические реакции; AV блокада, желудочковая экстрасистолия, снижение АД, тошнота, запор, сонливость, повышение активности "печеночных" трансаминаз, эозинофилия. Редко: головная боль, головокружение, бессонница, учащенное сердцебиение, очень редко — гипотензия.	Редко , в отдельных случаях: аллергические реакции
Противопоказания	Глаукома, аденома предстательной железы, атония мочевого пузыря, запор, гипокINETическая дискинезия желчных путей, рефлюкс-эзофагит, ахалазия пищевода.	AV блокада, глаукома, выраженные печеночная, почечная и сердечная недостаточность; пожилой возраст (риск развития гипертермии), кардиогенный шок, артериальная гипотензия. С осторожностью — пациентам с выраженным атеросклерозом коронарных артерий, аденомой предстательной железы.	Гиперчувствительность, к компонентам препарата

ЭНТЕРОСПАЗМИЛ капсулы

- Состав: симетикон + флороглуцинола дигидрат.
- Флороглуцинола дигидрат ослабляет повышенную моторику ободочной кишки, которая возникает в ответ на прием пищи у пациентов с СРТК.
- Симетикон – инертное поверхностно – активное вещество на основе кремния, которое препятствует образованию и способствует разрушению пузырьков газа, образующихся в кишечнике.
- Дети в возрасте от 6 до 12 лет 3 по 1 капсуле 3 раза в день.

САНЗИМ сироп

- **Папаин** (производство Biozym, Германия) – фермент класса гидролаз. Катализирует гидролиз белков, пептидов особенно эффективно расщепляет белки мяса.
- **Пепсин** (производство Biozym, Германия) - основной гидролитический фермент желудочного сока и осуществляет расщепление на протеозы и пептоны.
- **Санзим-2000** (производства Shin Nihon, Япония) – универсальный дигестант, состоящий из более тридцати различных ферментов: протеазы, амилазы, липазы, целлюлазы, рибонуклеазы и других ферментов. Санзим является комплексным средством, стимулирующим пищеварение, и до сих пор не имеет аналогов.



Нормализация стула

- 0 Вариант, протекающий преимущественно с диареей:
 - 0 а) производные фенилпиперидина: лоперамид - 0,2 мг / 10 кг массы 2-3 раза в сутки до 2 недель;
 - 0 б) энтеросорбенты
- 0 - Вариант, протекающий с запором:
 - 0 а) препараты, нормализующие перистальтику кишечника (прокинетики) - домперидон
 - 0 б) слабительные, имеющих гидрофильный эффект (ламинарид - 1 / 2-1 ч. л., 1-3 раза в сутки; лактулоза 5 - 15 мл 2-3 раза в сутки, сухая морская капуста - 1/2 ч.л . на ночь;

Деконтаминация (согласно протоколам)

- Для селективной деконтаминации используют:
- А) кишечные антисептики (нифуроксазид, фуразолидон; канамицин моносульфат); эритромицин, метранидазол и другие;
- Антибиотики системного действия (полусинтетические пенициллины, макролиды, цефалоспорины) в возрастной дозировке. Эти препараты используются для селективной деконтаминации при дисбиозах крайне редко.
- Б) противогрибковые препараты: натамицин ; флуконазол

Альфа нормикс

- 0 Действующее вещество: Рифаксимин(Rifaximinum)
- 0 Показания: лечение острых желудочно-кишечных инфекций, диареи путешественников, синдрома избыточного роста микроорганизмов в кишечнике, печеночной энцефалопатии, СРК и хронического воспаления кишечника;
- 0 Препарат плохо всасывается из ЖКТ, что исключает риск развития системных нежелательных эффектов.
- 0 Взрослым и детям старше 12 лет — от 1 табл. каждые 8 ч до 2 табл. каждые 8–12 ч (соответствует 600–1200 мг рифаксимины).

Пре- и пробиотики

0 Пробиотики

- 0 Lactobacilli
 - 0 L. acidophilus
 - 0 L.casei
 - 0 L. delbrueckii subsp. Bulgaricus
 - 0 L. reuteri
 - 0 L. brevis
 - 0 L. cellobiosus
 - 0 L. curvatus
 - 0 L. fermentum
 - 0 L. plantarum
- 0 Gram-positive cocci
 - 0 Lactococcus lactis subsp. cremoris
 - 0 Streptococcus salivarius subsp. thermophilus
 - 0 Enterococcus faecium
 - 0 S. diacetylactis
 - 0 S. intermedius
- 0 Bifidobacteria
 - 0 B. bifidum
 - 0 B. adolescentis
 - 0 B. animalis
 - 0 B. infantis
 - 0 B. longum
 - 0 B. thermophilum

0 Пребиотики

- 0 Фруктозо-олигосахариды
- 0 Инулин
- 0 Галакто-олигосахариды
- 0 Лактулоза
- 0 Лактитол



Спазмолак



Состав: 10 миллиардов живых *Lactobacillus plantarum* 299v в каждой капсуле, №20;

Показания.

Лечения функциональных расстройств при синдроме раздраженного кишечника, таких как боль в животе, желудочно-кишечный дискомфорт, метеоризм, диарея или запор.

Свойства Спазмолака , за счет которых реализуются эффекты при СРК

- 0 1. Адгезия и колонизация ЖКТ путем особого маннозо-специфичного механизма
- 0 2. **Способность к ферментации большинства простых и сложных углеводов** (уменьшение брожения в толстом кишечнике, снижение перистальтики ,растяжения кишечной стенки, ее проницаемости , воспаления)
- 0 3. Ингибирование анаэробных эффектов патогенов ,антимикробная активность

Роль короткоцепочечных жирных кислот

- Трофическая для слизистой кишечника
- Цитопротекторная
- Энергетическая для клеток кишечника
- Дифференциация и регенерация эпителия
- Стимуляция местного и системного иммунитета
- Регуляция перистальтики
- Участие в рециркуляции желчных кислот

Питание при СРТК

- 0 Многие пациенты связывают появление симптомов заболевания с приемом определенной пищи.**
- 0 Поэтому в последнее время внимание исследователей привлекает изучение возможностей диетической коррекции СРТК**

Группы пищевых веществ, вызывающих развитие симптомов СРК

- 1) пищевые ферментируемые олиго-, ди-, моносахариды и полиолы** , которые вызывают растяжение кишечного просвета вследствие сбраживания в кишечнике с образованием жидкости и газа
- 2) химические компоненты** пищи, которые стимулируют энтеральную нервную систему;
- 3) глютен**, который может вызвать симптомы у пациентов без целиакии с задействованием неизвестных пока механизмов.

Три диетических стратегии ведения больных с СРК

1. Уменьшение растяжения кишечного просвета путем ограничения употребления пищевых **ферментируемых углеводов**
2. Ограничение стимулирования энтеральной нервной системы путем ограничения **химических раздражающих веществ** пищи
3. Ограничение **глютена**

Ферментируемые углеводы

- 0 Углеводный компонент пищи, в результате ферментации которого образуются **осмотически активные молекулы**, которые плохо и/или медленно всасываются в тонком кишечнике.
- 0 Такие молекулы получили групповое название **FODMAP**

FODMAP

FODMAP – семейство плохо всасывающихся короткоцепочечных углеводов: олиго-, ди-, моносахаридов и полиолов.

- Сбраживаются в кишечнике в присутствии бактерий.
- Ферментация приводит к образованию газа и жидкости, вследствие чего растягивается кишечный просвет и усиливается перистальтика кишечника.

Клинически – боли в животе, метеоризм и диарея.

FODMAP

- 0 **F**ermentable
- 0 **O**ligosaccharides – (Fructans and galactooligosaccharides(GOS))
- 0 **D**isaccharides – Lactose
- 0 **M**onosaccharides– Fructose in excess of glucose
- 0 **A**nd
- 0 **P**olyols – Sorbitol, Mannitol, Maltitol, Xylitol and Isomalt

FODMAP по способности к абсорбции разделены на 2 группы:

- 0 • Частично абсорбируемые:
(фруктоза, лактоза, полиолы)
- 0 • Неабсорбируемые
(фруктаны и галактоолигосахариды)

Фруктоза

Фруктоза относится к моносахарам (как глюкоза и галактоза)

Содержится в сахаре (фруктоза+ глюкоза), фруктах

Фруктоза - медленно абсорбируется у всех

Уровень всасывания зависит от:

- 0 индивидуальной способности переносчиков и пассивной диффузии;
- 0 времени тонкокишечного транзита;
- 0 микрофлоры тонкого кишечника(СИБР)

В кишечнике человека нет специального фермента для переваривания и транспортировки фруктозы.

Ее поглощение осуществляется за счет переносчиков глюкозы и происходит эффективнее в присутствии глюкозы.

Фруктоза, поступающая в (ЖКТ) в **избыточном количестве по сравнению с глюкозой**, медленно всасывается в тонком кишечнике, вызывая симптомы мальабсорбции

У всех пациентов с СРК рекомендовано ограничение больших доз свободной фруктозы.

Продукты, богатые фруктозой

О груши, яблоки, виноград, изюм, чернослив,
персики, ананасы



Фруктаны, галакто- олигосахариды

Фруктаны - олигосахариды, полимеры молекул фруктозы, содержащийся в пшенице и овощах (яблоки, спаржа, артишоки, лук).

Фруктаны с более длинной цепью молекулы называются инулины. Инулины иногда добавляют в качестве растворимого волокна в пищу

Плохо абсорбируются у всех вследствие отсутствия в тонком кишечнике гидролаз, расщепляющих фруктозно-фруктозные и галактозо-галактозные связи



0 « Меня всегда удивляло, почему в диету BRAT (бананы, рис, яблочное пюре, тосты) включены яблоки в качестве компонента для уменьшения диареи?»

0 Дэвид Джонсон, профессор медицины и руководитель гастроэнтерологии в Восточной Вирджинии медицинской школы Норфолк, штат Вирджиния.

- 0 Больше всего фруктанов содержится в пшенице.
- 0 С этим связан положительный эффект ограничения пшеницы у больных с мальабсорбцией, но без целиакии



Галактаны

- 0 Олигосахариды, полимеры галактозы
- 0 Содержатся в бобовых, сое, горохе
- 0 Не абсорбируются
- 0 Осмотически активны



Полиолы

0 Полиолы – сахарные спирты
(сорбитол, маннитол, ксилитол)



0 Используются в качестве подсластителей для
диетической пищи (конфеты, жевательная
резинка)

0 Является естественным компонентом некоторых
фруктов, таких как яблоки, чернослив, арбуз.

Лактоза



- Плохо абсорбируется у определенных лиц (дефицит лактазы)
- До 90% населения имеет ту или иную степень лактазной недостаточности
- Дефицит лактазы манифестирует метеоризмом, диареей
- Лактоза может переноситься хорошо, но в сочетании с другими продуктами FODMAP проявляться интолерантностью
- Молочные продукты, бедные лактозой: твердый сыр, сливочное масло, сметана

Физиологические эффекты **FODMAP**

Эффект	Последствия
Осмотический эффект	Увеличение количества жидкостного содержимого в тонкой кишке - диарей
Бактериальная ферментация	Увеличение уровня выдыхаемого водорода - газообразование
Ускорение времени тонко- и толстокишечного транзита	Осмотический эффект FODMAP Гормональные изменения на фоне образования короткоцепочечных жирных кислот в результате бактериальной ферментации – диарей, боли
Пребиотические эффекты	Олигосахариды метаболизируются бифидо- и лактобактериями
Системные эффекты	Мягкая депрессия у молодых женщин (связана с более низкой сывороточной концентрацией триптофана) Усталость у пациентов с СРК на фоне диеты с высоким содержанием FODMAP Теоретически допускается наличие токсичных метаболитов неабсорбируемых FODMAP

Продукты , богатые FODMAP

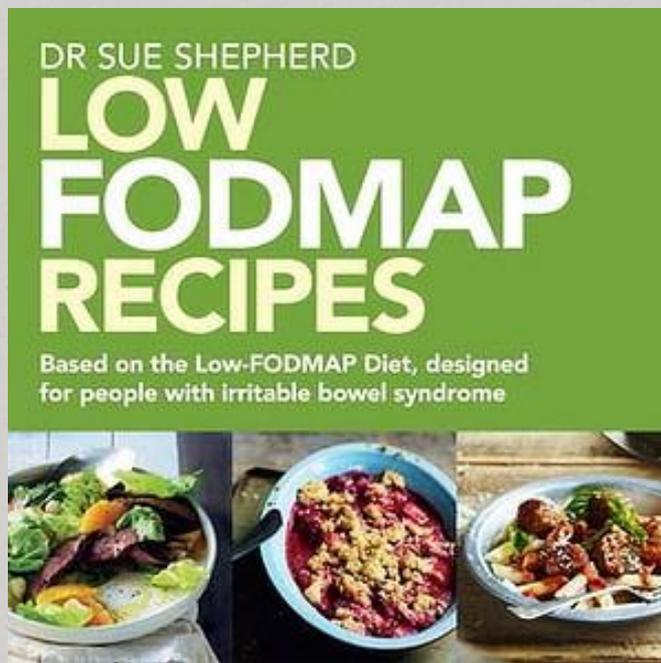
Фруктоза	Полиолы	Лактоза	Фруктаны и галактаны	Полиолы
Яблоки	Сахарные спирты(сорбит, мальтит, ксилит и др.)	Молоко (коровье, козье, овечье)	Пшеница	Яблоко
Груши		Йогурт	Рожь	Абрикос
Арбуз	Косточковые плоды	Мягкие сыры	Чеснок, лук	Груша
Виноград	Грибы	Творог	Соя	Авокадо
Мед	Цветная капуста		Бобы, фасоль	Вишня
Фруктовые соки			Капуста	Нектарин
Сухофрукты			Свекла	Чернослив
			Персик	Грибы

Low-FODMAP диета

- 0* Диета была создана в Австралии для пациентов с СРТК
- 0* Предусматривает ограничение продуктов, богатых ферментируемыми углеводами.

В помощь пациентам с СРК

Рецепты
приготовления пищи



Список продуктов для
быстрого шоппинга



Программы для Android, iPhone (телефон, планшет)

Low - FODMAP Diet - простая утилита, помогающая быстро найти пользователю информацию о продуктах, которые рекомендуется FODMAP диетой.

Для пациентов с синдромом раздраженного кишечника (IBS)



- Все ограничительные диеты имеют риск перехода в нутриционно неадекватные.
- Диета с низким содержанием FODMAP не нарушает пищевой ценности рациона, т.к. определенные продукты питания заменяют альтернативными в пределах одной продовольственной группы

Продукты с низким содержанием FODMAP

- **Фрукты:** бананы, клюква, цитрусовые, малина, клубника
- **Овощи:** морковь, огурцы, картофель, пекинская капуста, сладкий перец, оливки, тыква, помидоры, кабачки.
- **Крупы:** овес, рис, гречка, пшено
- **Молочные продукты:** топленое масло, твердые сыры, молоко без лактозы
- **Орехи и семена:** грецкие, тыквенные, подсолнечные
- **Мясо, курица, рыба, яйца**

0 У всех больных с СРК разный порог висцеральной чувствительности

0 Поэтому перечень разрешенных продуктов и их количество – величина индивидуальная

Алгоритм определения пищевой толерантности

- Исключить все FODMAP
 - 7-дневный пищевой дневник + симптомы
 - Улучшения нет или частичное улучшение
 - Учесть другие пищевые агенты (природные химикаты, глютен)

- Отчетливое улучшение
 - Определить уровень толерантности
 - Разнообразить диету
 - Лактоза: 150 – 250 мл молока или йогурта
 - Сорбитол: 4 половинки кураги
 - Фруктоза: 2 ч.л. Меда
 - Фруктаны: 2 куска пшеничного хлеба
 - ГОС: ½ стакана бобовых

Результаты исследований показали, что стойкая приверженность к диете с низким содержанием FODMAP была предиктором нормализации всех симптомов у 75 % больных с СРК и у 50—75% пациентов с ВЗК .

Gearry R.B., Irving P.M., Barrett J.S. et al. Reduction of dietary poorly absorbed shortchain carbohydrates (FODMAPs) improves abdominal symptoms in patients with inflammatory bowel disease pilot study // Crohns Colitis.— 2009.— Vol. 3.— P. 8—14

Вторая стратегия — воздействие на химические компоненты пищевых продуктов

Растения являются основными химическими продуцентами. Они используют химические вещества, например, для своей защиты (плохой вкус), воспроизведения (цвет и запах привлекает пчел-опылителей), а также с антибактериальной или консервирующей целью.

Биологически активные химические вещества пищи

- 1) **Салицилаты** (monohydroxybenzoates), широко распространенные в растениях и выполняющие защитную функцию. Их концентрация снижается по мере созревания растения;
- 2) **Амины и глутаматы**, которые являются продуктами распада белков. Их концентрация увеличивается при старении пищи;
- 3) **Пищевые добавки, такие как глутаматы, для усиления вкуса, бензоаты, сульфиты и нитраты**, используемые в качестве консервантов и красителей.

Чем сильнее вкус пищи, тем активнее будет ее химический состав

- Пищевые химические вещества являются основными стимулами ЭНС.
- На фоне висцеральной гиперчувствительности нормальная физиологическая стимуляция такими химическими веществами может приводить к формированию гипертрофированных эффекторных реакций
- Химические вещества пищи сами по себе могут быть причиной висцеральной гиперчувствительности.

Химическими компонентами пищи, которые изучали в отношении провокации кишечных симптомов, являются салицилаты, которые присутствуют в большинстве продуктов растительного происхождения

Они способны провоцировать развитие таких негастроэнтерологических заболеваний, как анафилактические реакции, крапивница и астма, у восприимчивых людей

Данные реакции не являются иммуноопосредованными и могут включать непосредственное влияние на тучные клетки, продуцирующие провоспалительные лейкотриены, которые вызывают спазм гладкой мускулатуры и увеличение сосудистой проницаемости

**О Примеры пищевых продуктов с
высоким содержанием
салицилатов, аминов, глутаматов**

Салицилаты

- 0 **Фрукты:** черная смородина, вишня, цитрусовые, виноград,
- 0 киви, маракуйя, ананас, слива, клубника
- 0 **Овощи:** томат, перец, баклажаны, имбирь
- 0 **Зелень,** специи, лук, мята
- 0 **Какао**
- 0 **Орехи:** лесной орех, марципан, ореховые пасты (все), арахисовое масло, жареные орехи (все), кокосовый орех
- 0 Мед
- 0 Дрожжевой экстракт,
- 0 Томатный соус, соевый соус
- 0 Фруктовые соки, имбирное пиво, овощные соки,
- 0 **Алкогольные напитки:** пиво, шампанское, сидр

АМИНЫ

- Красная смородина
- Баклажаны, оливки
- Сыры бри, камамбер, пармезан
- копчености; колбасы, мясные паштеты,
- Ветчина, бекон, рыба: маринованная,
- соленая, копченая, анчоусы, консервированная икра рыб, креветки, тунец
- Шоколад, соусы (в том числе томатный, соевый, рыбный)
- Вино

Глутаматы

- 0 Сыры бри, камамбер, пармезан
- 0 Сушеные чернослив, изюм, виноград, сливы, томаты
- 0 Джеммы, конфеты с фруктовым вкусом, бульонные кубики,
- 0 Кисломолочные продукты,
- 0 Куриная приправа, соусы (в том числе томатный, соевый, рыбный)

Выявление лиц, восприимчивых к химическим веществам пищи, в настоящее время может быть осуществлено только при помощи элиминационной диеты с ведением пищевого дневника.

Третья стратегия — воздействие на глютен

Глютен, содержащийся в злаках, вызывает, кроме целиакии, СРК у некоторых пациентов, которые не имеют признаков целиакии.

Так называемую непереносимость глютена без целиакии (НГБЦ) лишь недавно стали изучать официально.

Возможно, эта непереносимость связана не с самим глютенем, а с наличием в пшенице одного из углеводных компонентов — фруктана в качестве мощного триггерного фактора для функциональных симптомов кишечника

Недавно проведенное плацебоконтролируемое исследование эффективности FODMAP диетического подхода в сочетании со снижением количества глютена дало первые веские доказательства существования непереносимости глютена, не связанной с целиакией

0 Глютен изменяет барьерные функции кишки у больных с СРТК с диареей, в связи с чем повышается проницаемость стенки кишки для ферментируемых углеводов

0 Gastroenterology. 2013 May;144(5):903-911.e3. doi: 10.1053/j.gastro.2013.01.049. Epub 2013 Jan 25.

o Назначение безглютеновой диеты и исключение продуктов, содержащих «скрытый» глютен (консервы, колбасные изделия, квас, продукты с глютенсодержащими стабилизаторами)

Спасибо за внимание

