

ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ
ФИЗИОЛОГИЯ
СИСТЕМЫ ПИЩЕВАРЕНИЯ

Учебное пособие

Санкт-Петербург
СпецЛит

УДК 616-092:616.3
П20

Авторы:

Зиновьев Евгений Владимирович — доктор медицинских наук, профессор, старший научный сотрудник НИЛ военной хирургии Военно-медицинской академии им. С. М. Кирова (ВМедА), профессор кафедры госпитальной хирургии СПбГПМА;

Цыган Василий Николаевич — доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой патологической физиологии ВМедА;

Дергунов Анатолий Владимирович — доктор медицинских наук, профессор кафедры патологической физиологии ВМедА;

Пахальская Ольга Юрьевна — аспирант кафедры патологической физиологии ВМедА

Патологическая физиология системы пищеварения :
П20 учеб. пособие / Е. В. Зиновьев, В. Н. Цыган, А. В. Дергунов, О. Ю. Пахальская ; под ред. В. Н. Цыгана. — Санкт-Петербург : СпецЛит, 2017. — 103 с.
ISBN 978-5-299-00800-5

В книге проанализированы и обобщены взгляды на особенности функционирования и патогенетические механизмы нарушений функций системы пищеварения.

Сведения, представленные в данном пособии, предназначены для студентов медицинских вузов при подготовке к занятиям по патофизиологии и гастроэнтерологии. Информация, изложенная в этой работе, может оказаться полезной также для специалистов широкого круга медицинской деятельности.

УДК 616-092:616.3

СОДЕРЖАНИЕ

Условные сокращения	5
Введение	6
1. ОСОБЕННОСТИ ПАТОЛОГИИ СИСТЕМЫ ПИЩЕВАРЕНИЯ ...	8
1.1. Нарушения основных фаз пищеварения	8
1.2. Нарушения обработки пищи в полости рта и ее прохождения по пищеводу	12
1.3. Нарушения пищеварения в желудке	16
2. ГАСТРИТ	29
2.1. Острый гастрит	29
2.2. Хронический гастрит	32
2.3. Принципы лечения и профилактики гастритов	35
3. ЯЗВЕННАЯ БОЛЕЗНЬ ЖЕЛУДКА И ДВЕНАДЦАТИ- ПЕРСТНОЙ КИШКИ	37
3.1. Этиология, патогенез, клиника и осложнения	37
3.2. Принципы диагностики, профилактики и лечения	42
4. НАРУШЕНИЯ ПИЩЕВАРЕНИЯ В ТОНКОЙ КИШКЕ	46
4.1. Расстройства секреторной функции тонкой кишки	47
4.2. Нарушение мембранного пищеварения в тонкой кишке	48
4.3. Расстройства моторной функции тонкой кишки	49
4.4. Расстройства всасывательной функции тонкой кишки	52
4.5. Синдром микробной контаминации тонкого кишечника, кишечной аутоинтоксикации	54
5. КИШЕЧНАЯ НЕПРОХОДИМОСТЬ	55
6. НАРУШЕНИЯ ПИЩЕВАРЕНИЯ В СВЯЗИ С НЕДОСТАТОЧНЫМ ПОСТУПЛЕНИЕМ ЖЕЛЧИ И ПАНКРЕАТИЧЕСКОГО СОКА	58
6.1. Недостаточное поступление желчи	58
6.2. Недостаточное поступление панкреатического сока	59
7. ОСТРЫЙ И ХРОНИЧЕСКИЙ ПАНКРЕАТИТЫ	60
7.1. Этиология и патогенез	60
7.2. Основные принципы профилактики, диагностики и лечения панкреатита	62
8. НАРУШЕНИЯ МОТОРНОЙ ФУНКЦИИ ТОЛСТОЙ КИШКИ ...	65
8.1. Основные нозологические заболевания	65
8.2. Запоры	66

9. ОСОБЕННОСТИ ПАТОЛОГИИ ПЕЧЕНИ	68
9.1. Классификация основных видов патологии печени	69
9.2. Краткая характеристика основных клинико-биохимических синдромов при патологии печени	70
9.3. Печеночная недостаточность	72
9.4. Основные заболевания печени и желчевыводящих структур ...	83
9.5. Патогенетические принципы профилактики и терапии основных заболеваний печени и желчевыводящих путей ...	100
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	102
ЛИТЕРАТУРА	103

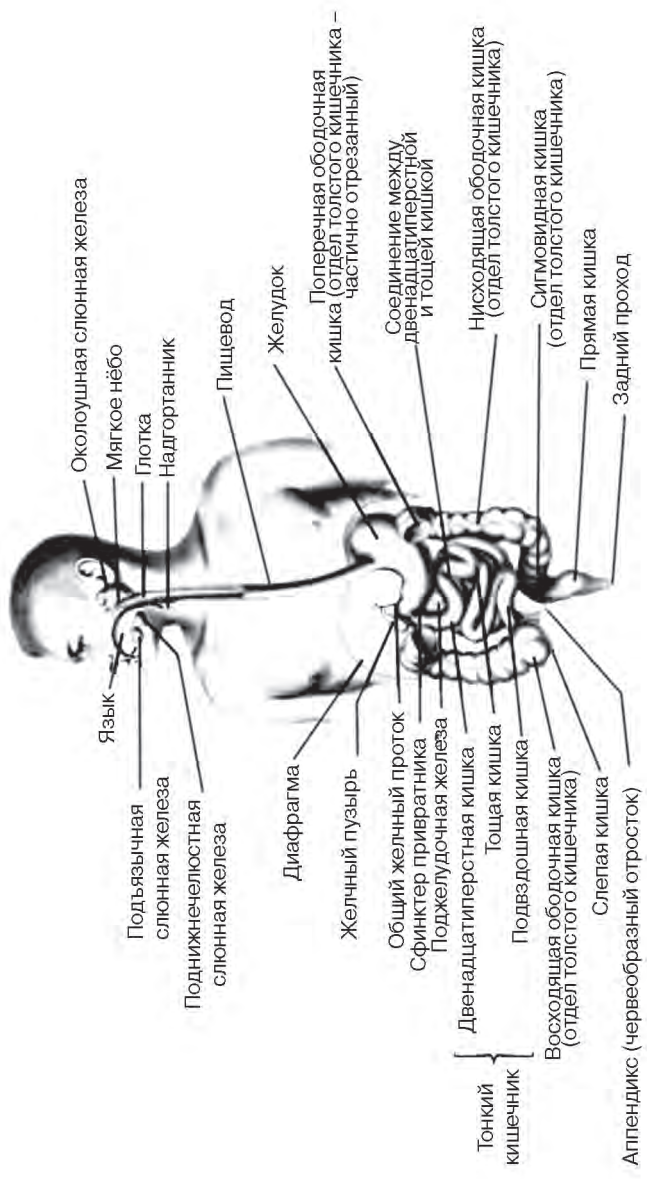


Рис. 1. Органы пищеварительной системы человека

1. ОСОБЕННОСТИ ПАТОЛОГИИ СИСТЕМЫ ПИЩЕВАРЕНИЯ

Все этиологические факторы, приводящие к нарушению системы пищеварения, предложено условно разделить на семь групп. *Первую* формируют факторы нарушения питания. Полное или абсолютное голодание, прием неполноценной в качественном и количественном отношении пищи. Факторами нарушения питания считаются — прием грубой пищи, сухоядение, нерегулярность питания. Ко *второй* группе факторов относят бактерии, вирусы, простейшие и гельминты. *Третья* группа факторов — ионизирующие излучения, отравляющие вещества, а также ряд лекарственных препаратов. *Четвертая* группа этиологических факторов — никотин и алкоголь. *Пятая* группа включает в себя профессиональные вредности. К *шестой* группе относятся психоэмоциональные факторы, способствующие развитию психосоматических заболеваний, нарушающих регуляцию системы пищеварения. *Седьмую* группу этиологических факторов составляют эндокринные факторы, нередко обусловленные генетически.

1.1. Нарушения основных фаз пищеварения

Основными функциями желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) являются: **двигательная** и **эвакуаторная** — механическая обработка пищи, ее измельчение, перемешивание и перемещение по ЖКТ; **секреторная** — выработка протеолитических ферментов, соляной кислоты, желчи и др., обеспечивающих переваривание и ферментативную переработку нутриентов; **всасывательная** — активное проникновение конечных продуктов переваривания, воды, солей, витаминов, минеральных веществ через слизистую ЖКТ в кровь и лимфу; **эксcretорная (выделительная)** — экстраренальное выведение ряда метаболитов из кровотока (например, мочевина через слизистую пищеварительного тракта при уремии); **эндокринная** — синтез ряда гормонов (холецистокинин, секретин, энтерогастрон и т. д.), а также **угастие в кровотоке, метаболизме витамина В₁₂** — синтез внутреннего фактора Касла слизистой желудка. **Недостаточность пищеварения** — состояние ЖКТ, при котором не обеспечивается достаточного усвоения поступающих в организм нутриентов; в организме развиваются отрицательный азотистый баланс, гипопротейнемия, гиповитаминозы, явления неполного голодания, истощение организма, нарушение реактивности. Недостаточность пищеварения может развиваться при нарушении работы всего пищеварительного тракта или его отделов. Органы ЖКТ взаимосвязаны, обычно нарушение деятельности какого-либо его отдела закономерно вызывает расстройство функций и других.

Классификация нарушений пищеварения. Расстройства пищеварения можно классифицировать следующим образом.

1. По этиологии (экзогенные или эндогенные факторы).

К факторам *экзогенной* природы относятся:

– факторы нарушения питания: полное или частичное голодание, прием недоброкачественной, грубой, механически необработанной, слишком горячей либо холодной пищи, нерегулярное питание, сухоядение и др.;

– инфекционные факторы: возбудители желудочно-кишечных заболеваний (патогенные микробы, гельминты, простейшие) и интоксикаций (возбудители брюшного тифа, паратифа, дизентерии, холеры и т. д.);

– физические и химические факторы: все виды ионизирующего излучения, механическая, ожоговая травма, отравление спиртами, действие кислот, щелочей, лекарственных препаратов.

К факторам *эндогенной* природы относят:

врожденные аномалии различных отделов ЖКТ: атрезия, стеноз, гипоплазия пищеварительных органов;

– врожденные и приобретенные ферментопатии;

– заболевания других органов и систем организма, при которых система пищеварения частично компенсирует недостающие функции (патология почек и печени);

– заболевания сердечно-сосудистой, дыхательной систем с развитием гипоксии и нарушением кровоснабжения слизистой оболочки желудка и кишечника;

– расстройства нервной регуляции пищеварительной системы: дисфункция местной нервной регуляции, нарушение функций центральной или вегетативной нервной системы;

– нарушение синтеза либо дисбаланс желудочно-кишечных пептидов и аминов: гастрин, гистамина, серотонина, вазоинтестинальный пептид (ВИП), мотилина и др.;

– злокачественные и доброкачественные опухоли ЖКТ;

– аутоиммунная патология.

2. По направленности нарушений тех или иных функций, тех или иных отделов или всей системы пищеварения (гиперфункция, гипофункция, дисфункция).

3. По количеству нарушений (единичные, или солитарные, и множественные).

4. По клиническому течению (острые и хронические).

5. По степени компенсации нарушенных функций (компенсированные, или субклинические, и некомпенсированные, или манифестные).

6. По тяжести патологии (легкие, средней тяжести и тяжелые).

7. По морфологическим проявлениям патологии ЖКТ (а-, гипо- и гипертрофические; а-, гипо- и гиперпластические, дегенеративные, ulcerогенные, канцерогенные, смешанные).

8. По преимущественной локализации нарушений в пищеварительном тракте: 1) в ротовой полости; 2) в желудке; 3) в тонкой кишке (двенадцатиперстной, тощей, подвздошной); 4) в толстой кишке (слепой, ободочной восходящей, поперечной, нисходящей, сигмовидной, прямой).

9. По преимущественному нарушению вида пищеварения: 1) внеклеточного, полостного — с участием ферментов экзокринных желез; 2) мембранного — с участием двух групп ферментов (экзокринных и лизосомальных); 3) внутриклеточного эндо- и эктоплазматического типа — с участием лизосомальных гидролаз, эндоцитоза, пиноцитоза, фагоцитоза.

10. По сохранению или нарушению основных функций ЖКТ (секреторной, моторной, всасывательной, резервуарной, эвакуаторной, экскреторной и инкреторной).

Типовые формы нарушения функций системы пищеварения. Нарушения аппетита. Аппетит (греч. *orexis* — аппетит) — субъективное ощущение потребности организма в приеме пищи. Среди нарушений аппетита выделяют его снижение или отсутствие (гипо- или анорексия), повышение (гиперрекция, булимия), извращение (парарексия).

Гипорексия и анорексия — снижение или отсутствие аппетита соответственно. В зависимости от причин выделяют следующие виды гипо- и анорексии: *диспептическая* — при заболеваниях органов ЖКТ с нарушением моторики; *интоксикационная* — при инфекциях, интоксикациях; *нейродинамическая* — при торможении центра голода в гипоталамусе другими доминирующими в данный момент центрами (например, болевым); *невротическая* — при неврозах, стрессах, депрессии; *психогенная* (нервная) — патологическое желание похудеть при навязчивом состоянии об излившей полноте. В патогенезе анорексий существенное значение имеют нарушения метаболизма орексинов, кахектина, холецистокинина, нейропептида Y и ряда других. На фоне ано- или гипорексии развиваются: снижение массы тела, вплоть до истощения (кахексии); расстройства пищеварения; дистрофии; иммунодефицит.

Гиперрекция — патологическое повышение аппетита; его крайняя степень — булимия. Обычно гиперрекция сочетается с полифагией (избыточное потребление пищи), акорией (снижением или отсутствием чувства насыщения); она развивается при: органических поражениях центральной нервной системы (ЦНС) и гипоталамуса с разрушением центра насыщения; эндокринных нарушениях (тирео-

токсикоз, сахарный диабет I и II типа, гиперэстрогемия); резекции кардиального отдела желудка, при отсутствии растяжения которой отсутствует фаза сенсорного насыщения; невротической гиперрекции: абсолютный либо относительный дефицит серотонина, дофамина, норадреналина. Повышение аппетита при тиреотоксикозе и сахарном диабете I типа обуславливается лептиновым механизмом.

Извращение аппетита — **парарексия** — желание поедать несъедобные предметы. Развивается при шизофрении, эпилепсии, железодефицитной анемии, органическом поражении ЦНС. При сидеропеническом синдроме изменяется чувствительность сосочков языка и появляется пристрастие употреблять в пищу известку, мел, лед и др.

Нарушения вкуса. Среди расстройств вкуса (греч. *geusis* — вкус) — нарушений ощущений рецепторами языка горького, сладкого, кислого, соленого — выделяют агевзии, гипогевзии, гипергевзии, парагевзии и дисгевзии.

Агевзии и гипогевзии — отсутствие или снижение вкусовых ощущений. Причины: функциональные расстройства или поражение структур вкусового анализатора: рецепторов (при химических ожогах или глосситах); нервных стволов, проводящих импульсы от рецепторов к нервным центрам (при повреждении, травме, невритах, нейроdistрофиях язычного и/или языкоглоточного нервов, травмах таламуса); нейронов коркового анализатора вкусовых ощущений (последствия энцефалитов, инсультов, иногда — при неврозах).

Гипергевзия — патологическое усиление вкусовых ощущений, основными причинами которой могут быть: гиперсенситизация рецепторов (при трансмембранном дисбалансе ионов в рецепторах ткани языка), а также поражение корковых нейронов, участвующих в формировании вкусовых ощущений (часто при неврозах). Основные группы рецепторов языка приведены на рис. 2 (см. цв. вкл.).

Среди нарушений адекватности вкусовых ощущений реальному раздражителю выделяют парагевзии и дисгевзии.

Парагевзия — качественное отличие ощущения вкуса от нормы (ложное ощущение, например: кислое воспринимается как горькое; сладкое как соленое).

Дисгевзия — патологическое изменение (извращение) вкуса; часто сочетается с неадекватными склонностями (например, употребление испорченных пищевых продуктов, опасных веществ — травы, земли, песка, фекалий). Основные причины этих нарушений: патология отделов ЦНС, участвующих в формировании вкусовых ощущений, часто — при менингитах, энцефалитах, иногда — при шизофрении, неврозах. Парагевзии и дисгевзии обычно сопровождаются нарушениями аппетита, расстройствами функций желудка, кишечника.

1.2. Нарушения обработки пищи в полости рта и ее прохождения по пищеводу

Основные формы патологии органов ротовой полости. В ротовой полости происходит механическая обработка пищи, распознавание ее вкуса, слюноотделение, формирование пищевого комка, первичный гидролиз углеводов под действием амилазы и мальтазы слюны. Расстройства пищеварения в полости рта связаны с нарушениями процессов пережевывания пищи, образования, выделения слюны (саливации).

Нарушения процессов пережевывания пищи (жевания).

Жевание — процесс механического измельчения кусков пищи; в результате повышается общая площадь их поверхности для последующей химической обработки. Причины нарушения жевания: недостаток или отсутствие зубов; воспалительные заболевания челюстей и тканей зубов (стоматиты, гингивиты, глосситы, пародонтиты, пародонтоз и др.), сопровождающиеся болевыми ощущениями; патология суставно-мышечного аппарата нижней челюсти (артрозы, артриты височно-нижнечелюстного сустава, переломы костей черепа (челюстей), атрофия мышц, их гипертонус); привычное («неврологическое») недостаточное жевание (при еде «на ходу», при чтении, автоматизмах и др.). Нарушения жевания оказывает прямое влияние на аппетит: при этом организм не получает сенсорного насыщения, для насыщения требуется большее количество пищи, в результате чего повышается аппетит. Кроме этого, при нарушении жевания происходит механическое повреждение слизистой оболочки ЖКТ (пищевода, желудка) грубой, необработанной пищей.

Нарушения *слюноотделения* (саливации) представляют собой увеличение (гиперсаливация) либо уменьшение (гипосаливация) количества отделяемой слюны в ротовую полость.

Наиболее частыми причинами **гиперсаливации** (гиперсалии) являются: избыточная парасимпатическая иннервация; активация нейрогенных влияний на слюнные железы (например, под влиянием (часто — побочное действие) ряда лекарств, М-холиномиметиков, токсинов, при неврозах, энцефалитах, инсультах, болезни Паркинсона); острые стоматиты и гингивиты, стоматологические процедуры, интоксикации солями ртути, никотином, при интоксикациях (при уремии, токсикозе беременных); глистные инвазии. В результате гиперсаливации происходит: мацерация губ и окружающей кожи, разведение и ощелачивание желудочного содержимого, что снижает протеолитическую активность желудочного сока, его бактерицидную способность; ускорение пассажа пищи из желудка в двенадцатиперстную кишку. При выраженной гиперсаливации может развиваться гипогидратация.

Гипосаливация может развиваться: при дегидратации; заболеваниях слюнных желез (опухоль, воспаление); при сдавлении протоков слюнных желез извне (опухолью, отечной жидкостью, рубцовой тканью) или закрытии их изнутри (камнем, густым секретом); на фоне приема некоторых лекарственных препаратов (седативные, анорексигенные, нестероидные противовоспалительные средства (НПВС), М-холиноблокаторы, антигистаминные, гипотензивные препараты (клофелин, β-адреноблокаторы, диуретики и пр.); при системных заболеваниях (коллагенозы, синдром Шегрена), гипертиреозидных состояниях; воздействии ионизирующих излучений, при ряде психогений (стресс, тревога, депрессия), а также при старении и нарушении процессов жевания. Гипосаливация приводит к развитию сухости слизистой оболочки полости рта (ксеростомии), утрате основных защитных свойств слюны, легкой травматизации, воспалительным процессам слизистой полости рта, инфицированию, а также к множественному кариесу (из-за утраты минерализующих свойств слюны).

Расстройство глотания. Глотание – сложный рефлекторный акт, имеющий три фазы: ротовую (произвольную), глоточную (непроизвольную быструю) и пищеводную (непроизвольную медленную). К расстройствам глотания и движения пищи по пищеводу относятся дисфагии (от греч. *dys* – приставки, означающей разделение или отрицание («раз» или «не»), *phagein* – есть), афагии (от греч. *a* – отрицательной частицы) и различные дисфункции пищевода.

Дисфагия – затруднение проглатывания (ощущение «застревания» или препятствия) твердой пищи и воды, а также попадание пищи или жидкости в верхние дыхательные пути.

Афагия – невозможность проглатывания твердой пищи и жидкости. Дисфагия или афагия, вызванная чрезмерным размером пищевого комка или сужением просвета ротоглотки, называется механической. Дисфагия или афагия, обусловленная некоординированными или слабыми перистальтическими сокращениями мышц ротоглотки, нарушениями глотательного центра, определяется двигательной.

Механическая афагия или дисфагия может быть обусловлена внутренним или наружным сдавлением просвета ротоглотки. Пищевод здорового человека благодаря эластичности его стенки имеет способность растягиваться до 4 см в диаметре. Если его диаметр ограничен до 2,5 см, возможна дисфагия, а при ограничении до 1,3 см дисфагия будет развиваться всегда. Причины развития механической дисфагии: избыточный размер пищевого комка, инородное тело, внутреннее сужение канала за счет воспалительных процессов (стоматит, фарингит, эпилоттит, эзофагит), доброкачественных