



УДК 616.3–008: 612.67

## ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

**Л.Б. Лазебник**

*МГМСУ,*

*Центральный научно-исследовательский институт гастроэнтерологии,  
Москва*

*Ключевые слова: пищеварительная система, возрастные изменения*

*Key words: age changes, digestive system*

Для стареющего организма характерно снижение интенсивности большинства обменных процессов, что определяется возрастными изменениями функций различных органов, в том числе органов пищеварения.

У лиц старше 60 лет постепенно нарастают регрессивные морфологические изменения пи-

щеварительного тракта. Все более выраженными становятся атрофические, склеротические изменения в слизистой оболочке и подслизистом слое стенки желудка, кишечника, снижаются количество главных и обкладочных клеток, желудочная секреция, внешнесекреторная функция, тонус желчного пузыря, чаще выявляется

гипотония кишечника, снижается его перистальтика.

**Полость рта.** Выраженные изменения наблюдаются в ротовой полости: сохранившиеся зубы имеют желтоватый оттенок и различную степень стертости. Наиболее частые причины потери зубов: кариес и парадонтопатия. Даже при наличии собственных зубов уменьшается объем ротовой полости, слюнных желез, исчезают нитевидные сосочки языка, атрофируются мимическая и жевательная мускулатура, кости лицевого черепа. При этом атрофия верхней челюсти опережает уменьшение размеров нижней челюсти, что приводит к нарушению прикуса и взаимного противостояния зубов, затрудняются откусывание и жевание — ухудшается механическая обработка пищи во рту. В связи с этим пациенты могут отказываться от еды и худеть.

В результате дистрофических изменений вкусовых луковиц снижается вкусовая чувствительность: на 70% — на сладкое, 40% — на горькое и кислое. Следует отметить, что вкус и обоняние сохраняются значительно дольше, чем зрительные ощущения.

Пожилые люди часто страдают плохим аппетитом, что связано еще с уменьшением количества выделяемой слюны и пищеварительных соков. При этом питательные вещества плохо усваиваются, поэтому в рацион пожилого человека желателен включать продукты, стимулирующие слюноотделение: лимоны, апельсины, клюкву, свеклу, виноград.

Пища для пожилых не должна быть слишком твердой. Слюны выделяется мало, и поэтому пожилые люди часто жалуются на сухость в полости рта, трещины на губах и языке. Из-за малого количества слюны, обладающей бактерицидным свойством, в полости рта, особенно при плохом уходе за ней и наличии зубных протезов, под которыми всегда остаются частицы пищи, быстро развивается гнилостный процесс. Пожилые люди нуждаются в тщательном уходе за полостью рта, частом смачивании ее водой или соком.

Нельзя забывать о том, что у пожилых людей может просто не оказаться денег на покупку еды или нет возможностей ее приобрести, если, например, из-за слабости или болезни

они не могут покинуть дом или приготовить себе пищу и др.

**Пищевод.** По мере старения человека пищевод несколько удлиняется и искривляется вследствие увеличения кифоза грудного отдела позвоночника, расширения дуги аорты. Во всех слоях стенки пищевода происходят атрофические изменения, уменьшается количество секреторных клеток, мышечные волокна замещаются соединительной тканью. При этом атрофический процесс чаще всего поражает среднюю часть пищевода, и может нарушаться прохождение пищи, часты дискинезии. Из-за возрастных изменений у пожилых часто возникают грыжа и дивертикул (выпячивание стенки) пищевода. Пища проходит по пищеводу «вяло», возникает чувство комка за грудиной, особенно когда пожилой ест в горизонтальном положении. Часто возникает гастроэзофагеальный рефлюкс — обратный заброс пищи из желудка в пищевод, что приводит к таким симптомам, как боль в области груди, изжога. Для профилактики этого осложнения необходимо принимать пищу в вертикальном положении, небольшими порциями, более часто; после еды побыть в вертикальном положении хотя бы час. Пища должна быть однородной, кашцеобразной консистенции, не слишком жидкой. Последний прием пищи необходим не позже, чем за 3–4 ч до ночного сна.

К общим симптомам, характерным для заболевания пищевода в пожилом и старческом возрасте, можно отнести следующие:

1. Дисфагия — ощущение замедления или препятствия при продвижении пищи в глотке и по пищеводу в желудок.

- органическая (опухоль, стриктуры, сдавление пищевода извне)
- функциональная (нарушение акта глотания и снижения перистальтической активности пищевода вследствие патологии поперечнополосатой и гладкой мускулатуры — ахалазия кардии, эзофагоспазм, склеродермия)

2. Одинофагия — болезненное проглатывание или боль при прохождении пищи по пищеводу (при кандидомикозном или герпетическом эзофагите, язвенном рефлюкс-эзофагите или

карциноме пищевода, химическом или механическом повреждении органа).

3. Изжога – специфическое ощущение жжения за грудиной, возникает вследствие длительного контакта кислого ( $\text{pH} < 4$ ) желудочного содержимого со слизистой оболочкой пищевода.

4. Боль в грудной клетке спастического характера, интенсивная, локализуется в области средней 1/3 грудины. Возникает при гипермоторной дискинезии грудного отдела пищевода вследствие нарушения перистальтики гладких мышц его стенки.

5. Регургитация, или срыгивание, появление содержимого пищевода или желудка во рту (может привести к аспирации содержимого в гортань и верхние дыхательные пути, развитию ларингита, появлению кашля, приступов удушья, пневмонии и хронической обструктивной болезни легких).

**Желудок.** С возрастом снижается секреторная, двигательная функции, происходит изменение мышечной стенки желудка. Процесс старения приводит к изменению фактически всех структурных элементов стенки желудка, слизистой оболочки, мышечных волокон, интрамурального нервного аппарата, сосудистой сети. Толщина слизистой оболочки желудка с возрастом уменьшается, уплощаются желудочные ямки, уменьшается количество секреторных клеток в фундальных и пилорических железах. Изменяется взаимоотношение артериальной и венозной сети, происходит разрыв и запустевание анастомозов между артериальными сосудами, многие из которых становятся извилистыми, уменьшается количество функционирующих капилляров на единицу поверхности слизистой оболочки. Изменение сосудистого русла приводит к нарушению кровоснабжения стенки желудка, что является одной из причин развития дегенеративно-дистрофических процессов и атрофии секреторных клеток, высокочувствительных к гипоксии. Морфологические изменения слизистой оболочки желудка, а также изменения в системе нейрогуморальной регуляции приводят к снижению у пожилых и старых людей функциональных возможностей секреторного аппарата желудка.

Хронический гастрит с секреторной недостаточностью у больных старше 60 лет встречается

в 1,5 раза чаще, чем в молодом возрасте; хронический гастрит с повышенной секреторной функцией в 3,1 раза реже, чем у молодых.

К особенностям хронического гастрита относят более выраженный диспептический синдром, часто встречается анорексия, особенно у пациентов старше 70–75 лет, что может быть обусловлено угнетением пищеварительного центра (изредка возможна булимия).

Слизистая оболочка желудка пожилых легко ранима. Велик риск развития язвы желудка. Особую осторожность нужно соблюдать при приеме противовоспалительных препаратов, которые часто прописывают больным по поводу боли в суставах, например нестероидных противовоспалительных средств. Гастропатия, индуцированная ими, бывает у 70% пожилых больных, систематически принимающих препараты в течение 6 недель и более. У пожилых людей естественное возрастное уменьшение интенсивности репаративных процессов, сопутствующие заболевания (прежде всего ИБС, сахарный диабет, при которых системно нарушена микроциркуляция), относительный иммунодефицит, способствующие активации *Helicobacter pylori*, – основного этиологического фактора хронического гастрита – дополняют и потенцируют негативное влияние нестероидных противовоспалительных средств на слизисто-бикарбонатный барьер и эпителиоциты и облегчают тем самым развитие эрозивно-язвенных изменений.

У пациентов старших возрастных групп выделяют 3 формы язвенного поражения желудка:

- язвенная болезнь, начавшаяся в возрасте до 60 лет, – длительно текущая язвенная болезнь,
- язвенная болезнь, впервые развившаяся у лиц старше 60 лет, – «поздняя» язвенная болезнь,
- старческая язва.

Особенности течения язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки у лиц пожилого и старческого возраста: преобладание диспептического синдрома над болевым, стертость болевого синдрома, отсутствие четкой сезонности болезни, длительное заживление, наиболее частые осложнения – кровотечение, анемия.

Длительно текущая язвенная болезнь характеризуется, как правило, нормальной или повышенной, реже сниженной кислотообразующей функцией желудка, преобладает «низкая» локализация язв (пилороантральный отдел и нижняя 1/3 желудка). Заболевание в основном имеет стабильное и благоприятное течение, реже — прогрессирующее.

«Поздняя» язвенная болезнь возникает на фоне хронического гастрита или перенесенной язвы двенадцатиперстной кишки, имеет в основном прогрессирующее течение: частые рецидивы, длительное заживление, развитие осложнений. Локализуется язва чаще в высоком отделе желудка (кардиальный, субкардиальный и верхняя 1/3). Преобладают большие язвы, причем глубина преобладает над площадью поражения.

«Старческая» язва (чаще симптоматическая) имеет острое начало и короткий анамнез, стертую клиническую симптоматику. Основная локализация язвы — средняя и нижняя части малой кривизны желудка. Она быстро заживает, кратковременный и неинтенсивный болевой синдром сочетается с различными диспептическими расстройствами, площадь поражения преобладает над глубиной (иногда в 2–5 раз), отсутствует циклическое течение, не подвержена малигнизации, склонна к кровотечению.

Ведущая роль в возникновении «старческой» язвы принадлежит сосудистым нарушениям как на микроциркуляторном, так и макроциркуляторном уровне. Язва чаще возникает на фоне атеросклероза, ИБС, хронической недостаточности кровообращения, хронической пневмонии.

Успех лечения язвенной болезни у пожилых больных во многом определяется компенсацией сопутствующих (конкурирующих) заболеваний.

**Кишечник.** Общая длина кишечника с возрастом увеличивается, чаще удлинняются отдельные участки толстой кишки. В стенке кишки происходят атрофические изменения, приводящие к изменению мембранного пищеварения, всасывания углеводов, белков, липидов.

Изменяется микрофлора кишечника: увеличивается количество бактерий гнилостной группы, уменьшается количество молочно-кислых,

что способствует повышенному образованию эндотоксинов и в конечном итоге нарушению функционального состояния кишечника и развитию патологического процесса.

Большую проблему представляет запор. Он объясняется замедлением перистальтики кишечника, снижением тонуса толстой кишки и нарушением продвижения по ней каловых масс, ослаблением мышц передней брюшной стенки и таза, малоподвижным образом жизни, неправильным питанием, сопутствующими заболеваниями, например геморроем. Для профилактики запора можно посоветовать вести подвижный образ жизни, совершать ежедневные прогулки, заниматься гимнастикой, делать массаж передней брюшной стенки живота, употреблять достаточное количество жидкости, овощей и фруктов.

**Печень.** С возрастом уменьшается масса печени, снижаются функциональные возможности гепатоцитов, что приводит к нарушению белкового, жирового, углеводного и пигментного обмена, снижению антиоксидантной функции печени. С возрастом печень человека претерпевает характерные гистоморфологические изменения, часть которых имеет компенсаторно-приспособительный характер, обеспечивая достаточное функционирование органа в позднем периоде онтогенеза. Печень — орган сравнительно медленно стареющий, что обусловлено морфофункциональной полноценностью гепатоцитов в течение длительного времени, а также сохранностью иммунной системы.

Установлено, что после 50 лет масса печени постепенно уменьшается, включая соотношение масса печени/масса тела. Известно, что у мужчин в старости отмечается относительно большее снижение массы органа. После 70 лет орган теряет 150–200 г. В основе этого процесса лежит возрастная атрофия. Атрофия печени наблюдается у всех к 8-му 10-летию и, как правило, не достигает резкой выраженности даже у долгожителей. В пожилом и старческом возрасте преобладают гепатоциты нормальной величины, характерно также появление гепатоцитов меньшего и большего размера. У долгожителей преобладают клетки, уменьшенные в размерах, значительно снижается численность гипертрофированных клеток. В основе гипер-

трофии гепатоцитов лежит эндомитоз. Изменяется размер митохондрий, растет число лизосом. Однако функции крупных состарившихся гепатоцитов не нарушаются. Они содержат больше ДНК и белка, включая альбумин. Не изменяется также их дыхательная активность.

Функции печеночных мезенхимальных клеток нарушаются в большей степени. Особенно заметно ослабляется фагоцитоз купферовских и эндцитоз эндотелиальных клеток. В старческом возрасте активность лизосомных ферментов неравномерно колеблется. Ферментативная активность печеночного цитохрома Р-450 уменьшается в пожилом возрасте, что сопровождается снижением скорости утилизации лекарств, приводя к нарастанию кумулятивных эффектов и к увеличению частоты нежелательных явлений. Ферментативная активность цитохрома Р-4503А и Р-4502Е1, определяющих метаболизм алкоголя, с возрастом не изменяется.

У людей пожилого и старческого возраста уменьшается печеночный кровоток. Это связано с атеросклеротическим поражением брыжеечных артерий и снижением сердечного выброса: начиная с 25 лет величина сердечного выброса уменьшается приблизительно на 1% ежегодно, а к 65 годам — на 30–40%.

В гепатобиоптатах у пожилых выявляются широкие синусоиды в периферической зоне, что характерно для нормального инволюционного процесса. Обнаружение подобной картины не свидетельствует о затруднении оттока по печеночной вене, так как наряду с расширением синусоид увеличен диаметр центральной вены, наблюдаются фиброз стенок и выраженное венозное полнокровие.

У лиц пожилого возраста образуются прямые пути оттока крови от междольковых и септальных разветвлений воротной вены в центральную вену. Морфологически это выражается в образовании крупнопетливой сети синусоид, путем их редукции.

При старении человека внутри долек печени разрастается соединительная ткань. В доступной нам литературе мы не встретили данных о возможном изменении фибробластов. В печени пожилых наблюдается ограниченное утолщение и склероз прослоек соединительной ткани около

триад. При этом стенки артерии (особенно), вен и желчных протоков обычно утолщены, фиброзированы.

У людей пожилого и старческого возраста печень бурого цвета. Это результат накопления липофусцина, так называемого пигмента старения, в лизосомах гепатоцитов. Липофусцин — продукт окисления липидов и частично протеинов, накапливающихся из-за недостатка лизосомных ферментов. Отложение пигмента отмечается как в атрофированных, так и в обычных гепатоцитах. В настоящее время предполагается, что он может участвовать во внутриклеточных биохимических реакциях. В норме гепатоциты живут долго и обновляются лишь 1–2 раза в течение всей жизни организма. Накопление пигмента, по-видимому, — возрастная особенность гепатоцитов, не являющаяся патологическим процессом и не влияющая на функции печени.

Несмотря на то, что печень стареет, она не утрачивает своих функциональных способностей, а отсутствие специфических возрастных болезней печени, обнаруживаемых во многих других органах, возможно, связано с непрерывной стимуляцией клеток Купфера.

Функциональное состояние печени с возрастом изменяется мало, о чем свидетельствуют данные таблицы. Возрастные изменения, на-

**Изменение биохимических показателей крови у лиц пожилого и старческого возраста**

Биохимические показатели	Возрастные изменения
Общий белок	Не изменяется
Альбумин	↓↓
Глобулины	
α <sub>1</sub> -Глобулин	↑ В старческом возрасте
α <sub>2</sub> -Глобулин	↑ В пожилом возрасте
β-Глобулин	↑ Начиная со среднего возраста
γ-Глобулин	↑ Начиная со среднего возраста
Холестерин	↑ До старческого возраста, затем ↓, не достигая уровня молодого возраста
Билирубин	↑
Щелочная фосфатаза	↑ В старческом возрасте
Протромбин	↑ В пожилом возрасте и норма в старческом

Примечание. ↑ — Увеличение, ↓ — снижение показателя.

чиная со среднего возраста, в первую очередь наблюдаются в липидном и белковом обмене (таблица).

С возрастом уменьшается содержание альбумина (на 10–20% к 80 годам),  $\alpha$ -липопротеидов, активности псевдохолинэстеразы, что обусловлено снижением синтетической функции печени. Уровень  $\alpha_1$ -глобулинов, общего белка и активность щелочной фосфатазы сыворотки крови почти не изменяются. Гиперфосфатаземия наблюдается только в старческом возрасте вследствие снижения экскреторной функции печени и нарушения метаболизма костной ткани. Уровень  $\alpha_2$ -,  $\beta$ -,  $\gamma$ -глобулинов неуклонно повышается в результате накопления атипичных белковых фракций – парапротеинов или сывороточных антител. Увеличение содержания свободного холестерина обусловлено нарушением его метаболизма в печени. Обнаружено повышение уровня билирубина, а именно появление и увеличение содержания конъюгированного билирубина на 19,5% в среднем возрасте, на 33,4% – в пожилом и на 43% – в старческом. Возможно, это связано со снижением экскреторной функции печеночных клеток.

**Желчный пузырь.** Желчный пузырь увеличивается в объеме за счет удлинения, увеличения переднезаднего размера и снижения тонуса мускулатуры стенки пузыря. По этим причинам ослабляется двигательная активность пузыря, что также способствует застою желчи. Этот фактор в сочетании с повышенным выделением холестерина создает предпосылки для развития желчнокаменной болезни у людей пожилого и старческого возраста.

**Поджелудочная железа.** Поджелудочная железа претерпевает с возрастом дистрофические изменения. Атрофические ее изменения развиваются уже после 40 лет. Ацинозные клетки гибнут, вместо них разрастается соединительная ткань, увеличивается объем жировой ткани. В сохранившихся ацинозных клетках уменьшается количество секреторных гранул, что сопровождается понижением продукции панкреатического сока, бикарбонатов, активности трипсина, амилазы, липазы. Однако при соблюдении пожилыми и старыми людьми адекватного для своего возраста питания сохраняется достаточно высокая ферментативная активность секрета пищеварительных желез. При избыточном употреблении пищевых продуктов у людей старшего возраста, как правило, возникает несостоятельность пищеварительной системы.

Данные об изменении эндокринной функции поджелудочной железы весьма разноречивы. Уменьшается количество  $\beta$ -клеток островкового аппарата, но повышается активность оставшихся, что можно связать с возрастанием активности всей контринсулярной системы у людей старшего возраста. При этом наряду с высоким содержанием инсулина в крови (часть его находится в неактивном состоянии) у людей старшего возраста имеется более высокий уровень глюкозы в крови. Часто развивается сахарный диабет. Чтобы предотвратить заболевание, следует ограничить потребление мучных продуктов, сладкой и жирной пищи, алкоголя.

Поступила 22.11.2005