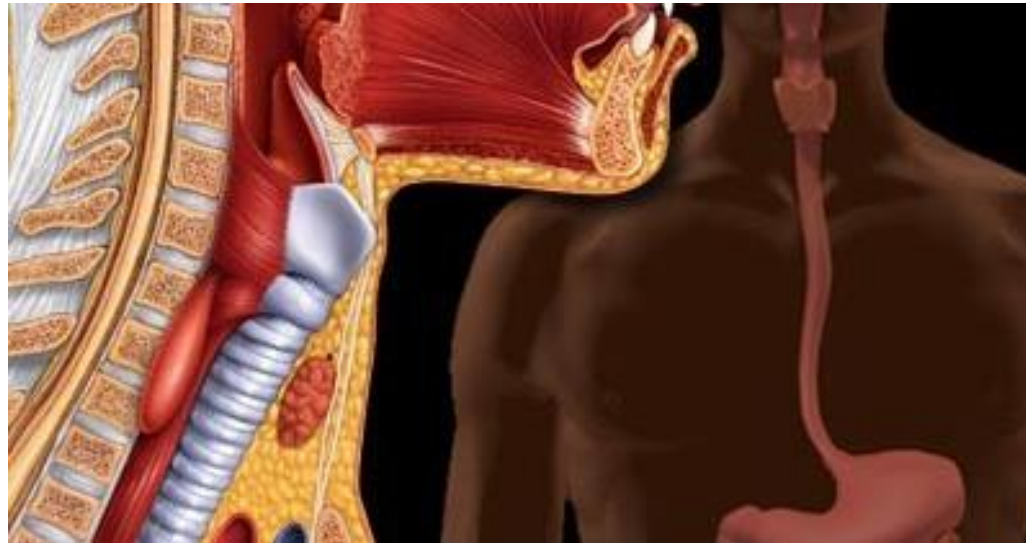


Физиология пищевода

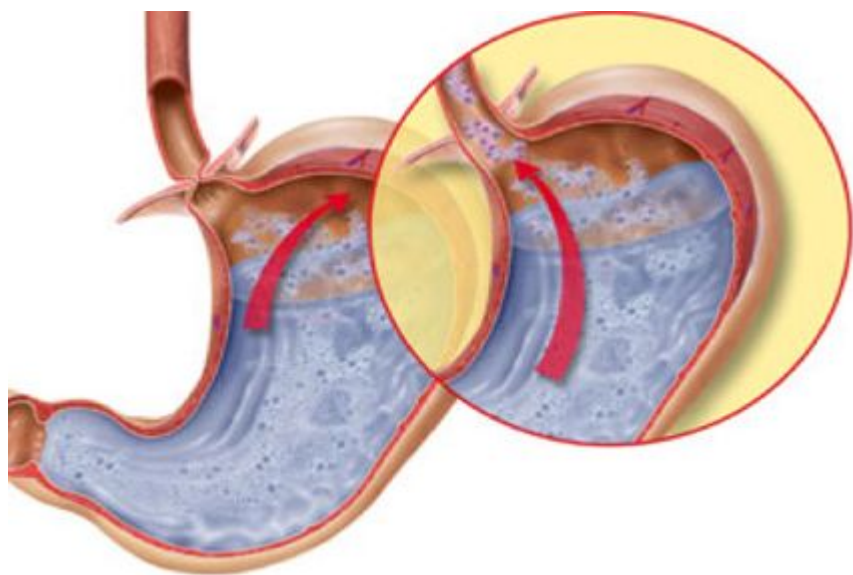
Функции пищевода

- моторно-эвакуаторная – продвижение пищевого комка по трубке за счет сокращения глотки, перистальтики пищевода, изменения давления и силы тяжести;



- секреторная – стенки пищевода выделяют специальную слизь, которая насыщает пищевой комок и облегчает его продвижение к желудку;





- **защитно-барьерная
– пищевод
предотвращает
рефлюкс
содержимого
желудка в глотку,
ротовую полость и
дыхательные пути.**

Процесс глотания делят на 3 последовательные фазы:

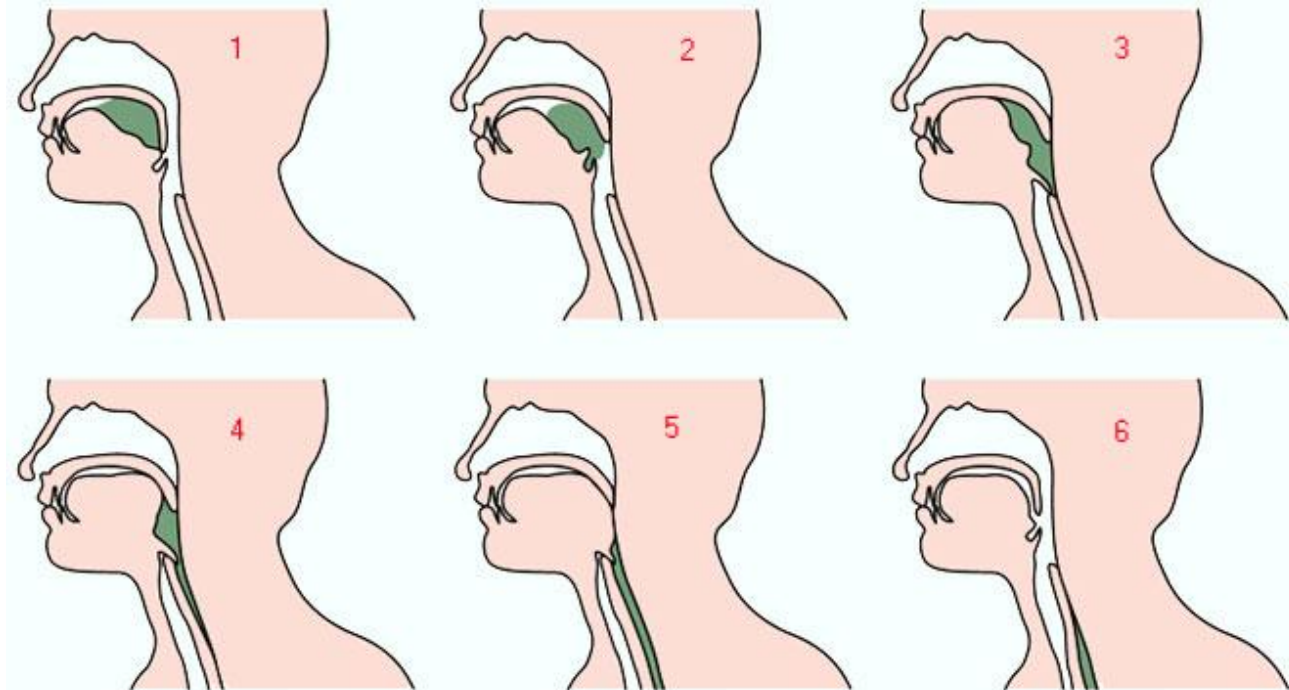
- Первая фаза заключается в проталкивании жидкой или пережеванной твердой пищи изо рта в глотку.
- как только произвольно проглоченный комок пищи минует основание языка и небные дужки, глотание становится неуправляемым и наступает вторая чисто рефлекторная фаза глотания
- Третья фаза заключается в прохождении пищи по пищеводу через кардию в желудок.

Продвижению пищи по пищеводу способствуют следующие факторы:

- энергетический запас, создаваемый впрыскивающим эффектом глотки,
- сила тяжести и гидростатическое давление пищи,
- активное сокращение стенок.

Преобладание каждого из этих факторов зависит от количества и качества пищи, положения тела, состояния нервно-мышечного аппарата пищевода и всего организма в целом.

глоток воды быстро, за 2–3 с,
проскальзывает в желудок, значительно
опережая активную перистальтику
пищевода. Акт глотания жидкой пищи
обеспечивается в основном силой
тяжести, гидростатическим давлением и
впрыскивающим эффектом глотки.

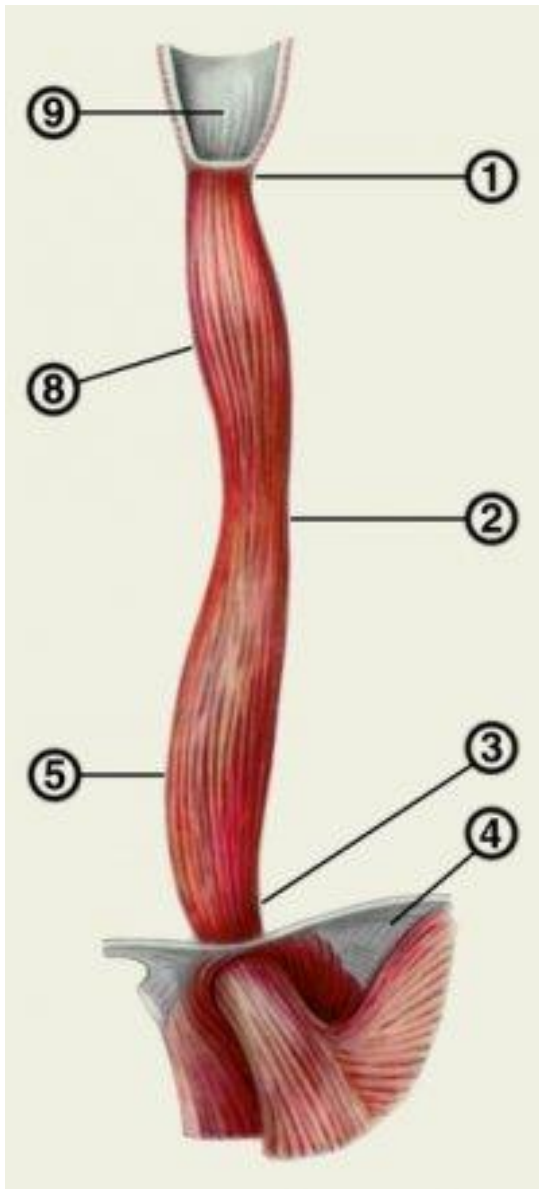


При прохождении по пищеводу плотного или вязкого пищевого комка ведущая роль принадлежит пропульсивной перистальтической волне, которая распространяется от раскрытого устья пищевода в сторону желудка – глотание замедляется в 3–5 раз. Стенки пищевода впереди пищевого комка раскрываются, а позади него смыкаются. Участок сегментарного сокращения имеет длину 5–6 см.

- Сокращение продольных мышц заставляет пищевой комок двигаться в сторону желудка, а кольцо из циркулярных мышц, сокращаясь позади комка, не позволяет ему вернуться назад.
- Таким образом, продвижение пищевого комка обеспечивается равномерным и последовательным сокращением мышечных слоев пищевода.
- Средняя скорость перистальтической волны 3–5 см/с, длительность сокращения верхнего отдела около 2 с, а нижнего – около 3 с.

- В спокойном состоянии в пищеводе поддерживается относительно стабильное давление – около 10 см вод. ст.





Верхний и нижний физиологические сфинктеры отделяют эту зону слабо отрицательного давления от положительного давления в глотке и желудке. Тоническое напряжение циркулярных волокон этих сфинктеров создает в норме верхнюю и нижнюю зоны повышенного давления покоя (20–30 см вод. ст.)

Глотание сопровождается сначала резким повышением давления в зоне верхнего сфинктера в течение десятых долей секунды, а затем в течение 1 с падением давления ниже атмосферного.

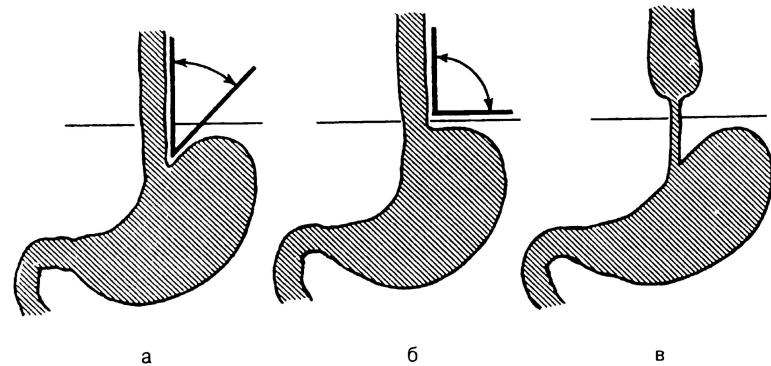
Возникающая при этом первичная перистальтическая волна создает в среднем

давление 70-90 см вод. ст.



По мере продвижения пищи по пищеводу давление и скорость перистальтической волны ослабевают до минимума. Нижнюю зону повышенного давления создает брюшной сегмент пищевода. Давление в этой зоне обычно на 10 см вод. ст. выше давления в полости желудка.

Зона нижнего повышенного давления является мощным антирефлюксационным барьером благодаря своей односторонней проходимости. Запирательная функция кардии обеспечивается сфинктерным действием мышц нижнего отрезка пищевода, углом Гиса, дном желудка с газовым пузырем, медиальными ножками диафрагмы, косой («плащевидной») желудочной мышцей, которую называют еще трактом Гельвеция, клапаном Губарева (складка слизистой оболочки) и пищеводно-диафрагмальной связкой



Функция кардии регулируется центральным путем (так называемый глоточно-кардиальный рефлекс), автономными центрами, заложенными в самой кардии и дистальном отделе пищевода, а также и с помощью сложного гуморального механизма, в который вовлечены многочисленные гастроинтестинальные гормоны (гастрин, холецистокинин-панкреозимин, соматостатин и пр.)

Обычно нижний пищеводный сфинктер раскрывается рефлексорно на 3–5 с раньше первичной волны перистальтики пищевода. В последнее время большое внимание уделяется гормональной регуляции органов пищеварения, и патология кардиального сфинктера связывается с гормонами APUD-системы – гастрином и секретинном.



Гастрин повышает тонус сфинктера и еще более увеличивает уровень повышенного давления. Внутривенные вливания секретина, наоборот, снижают давление и тонус кардиального сфинктера. Таким образом, функционирование пищевода регулируется не только центральной и вегетативной нервной системой, но и эндокринной системой пищеварительного тракта.

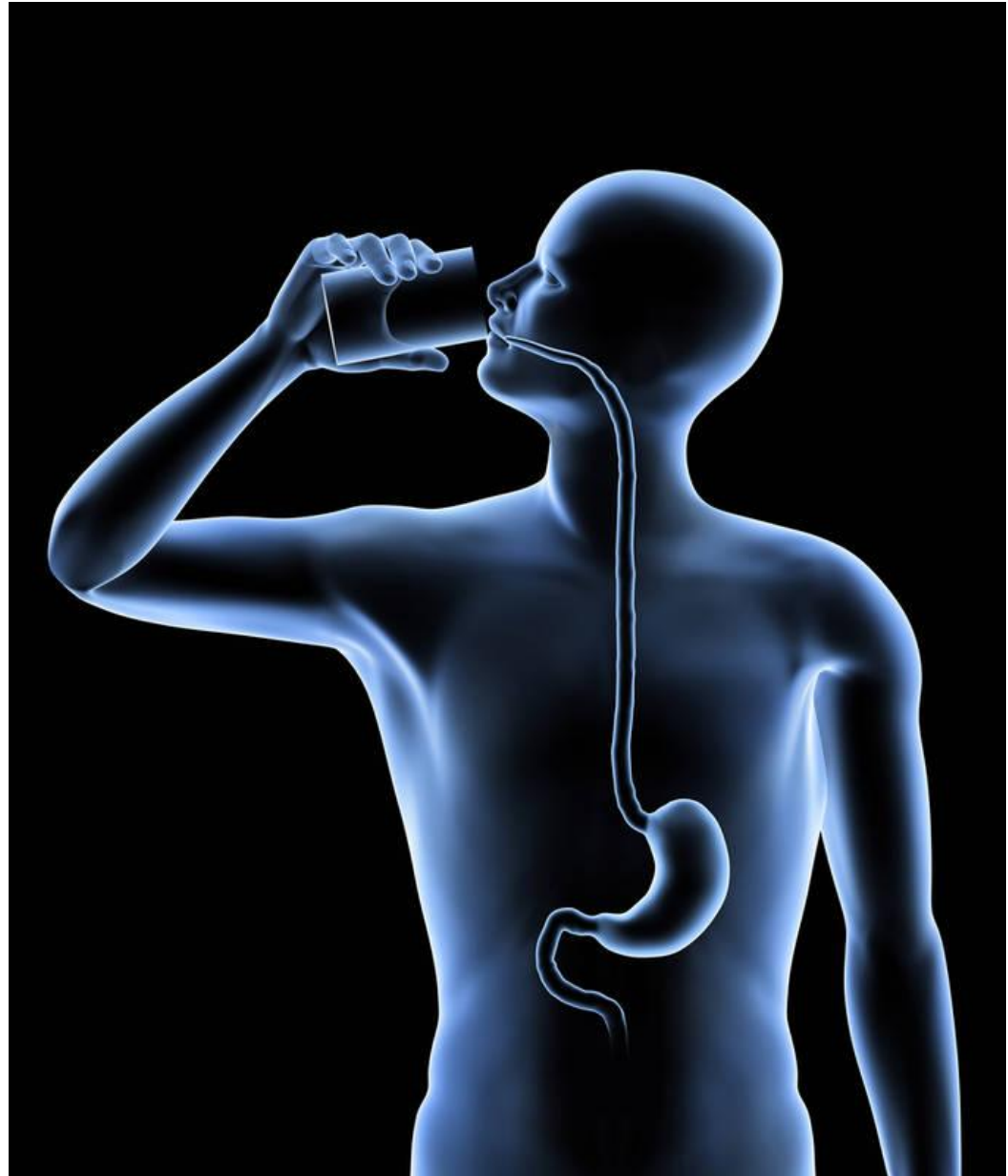


Этим обеспечиваются нормальный акт глотания, координация деятельности сфинктеров и мышечных слоев пищевода, создающих пропульсивную перистальтику. Вне акта глотания в пищеводе может возникнуть вторичная перистальтическая волна, по амплитуде и силе сокращений уступающая первичной.

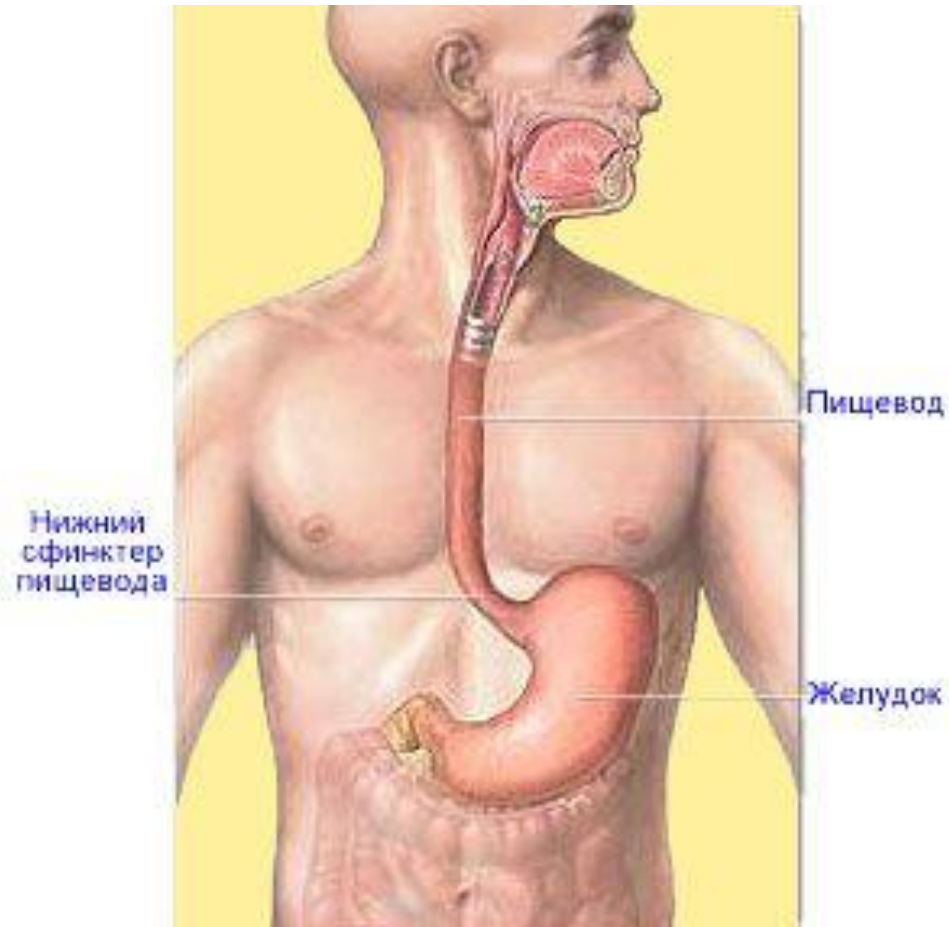
Эту внеглотательную перистальтику называют «очищающей», или «сторожевой». Она возникает в ответ на раздражение пищевода остатками пищи, инородными телами или ретроградно заброшенным содержимым.



На функцию пищевода влияют психические факторы и заболевания органов брюшной и грудной полостей (висцеро-висцеральные и ваго-вагальные рефлексы).



Вид пищи или мысли о ней, страх, испуг, радость меняют тонус пищевода и приводят иногда к его моторной дисфунк



Раздражение трахеи и бронхов желудка, двенадцатиперстной кишки, желчного пузыря, диафрагмы и других органов могут сопровождаться диспепсическими расстройствами пищевода.

Раздражение слизистой оболочки пищевода в свою очередь приводит иногда к рефлекторным расстройствам других органов – слезотечению, слюнотечению, тахипноэ, тахикардии, экстрасистолии, стенокардии и т. д.

Спасибо за
внимание

