

Строение и функции желудка.

Содержание

- I. Методы изучения желудка.
- II. Местонахождение желудка в организме и его строение.
- III. Работа желудка.

Методы изучения желудка

Органы пищеварения недоступны для прямого наблюдения. Поэтому долгое время пищеварение изучалось на оперированных животных. Большая заслуга в развитии этого метода принадлежит И.П. Павлову (1849 -1936 г. г.).

В настоящее время разработаны безболезненные методы изучения пищеварительной системы. Многим известен метод **зондирования** - введение резиновой трубки- зонда в область желудка для получения желудочного сока. Широкое применение находит **рентгенографический** метод: больному дают выпить жидкую кашу из вещества, непроницаемого для лучей рентгена.

В последние годы стали применять специальные приборы - **эндоскопы** - введение внутрь человека специальных оптических и осветительных приборов. С помощью этого метода врачи могут обнаруживать различные заболевания и производить тончайшие хирургические операции

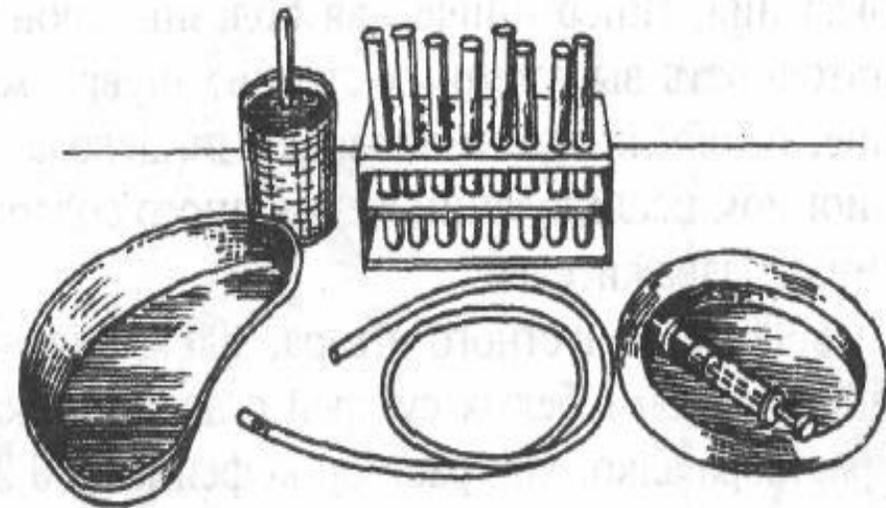
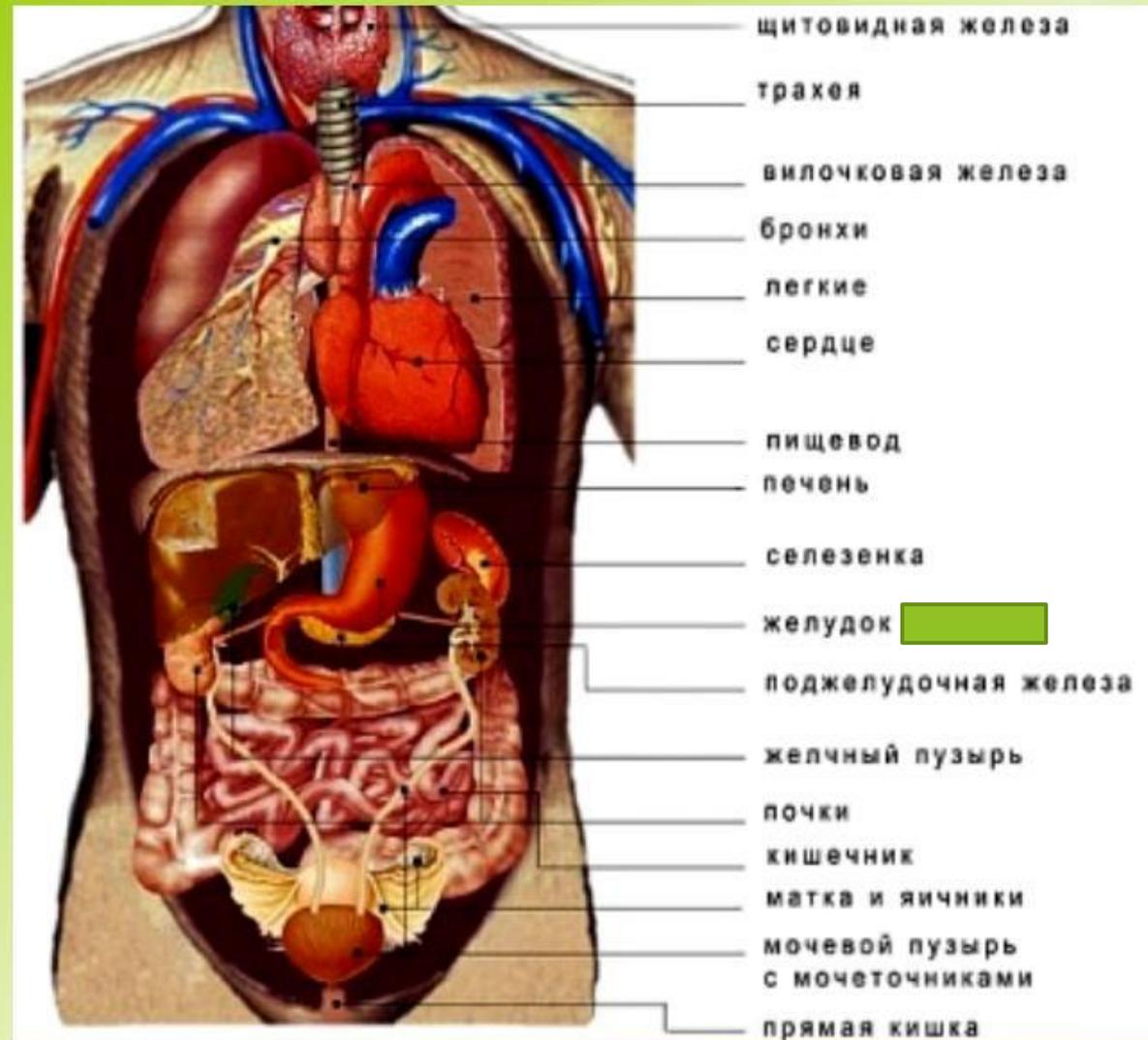


Рис. 8-3. Фракционное исследование желудочного содержимого.

Местонахождение желудка в организме и его строение

Система органов пищеварения состоит из пищеварительного канала и пищеварительных желез. Пищеварительный канал включает следующие отделы: ротовую полость, глотку, пищевод, желудок, тонкий и толстый кишечник, заканчивающийся прямой кишкой и анальным отверстием. Расширенный канал грушевидной формы - желудок - расположен в левой части подреберья.



Внешнее строение желудка

Желудок служит резервуаром для накопления и переваривания.

Снаружи желудок покрыт слоем **соединительной ткани**, как и любой другой орган нашего организма.

В течение суток размеры желудка могут изменяться. Если человек голоден, желудок может сократиться благодаря слою **гладких мышц**. После приема пищи его размеры могут увеличиться в 9 раз.

У новорожденных желудок достигает 5 см в длину, у некоторых взрослых иногда размером в футбольный мяч.

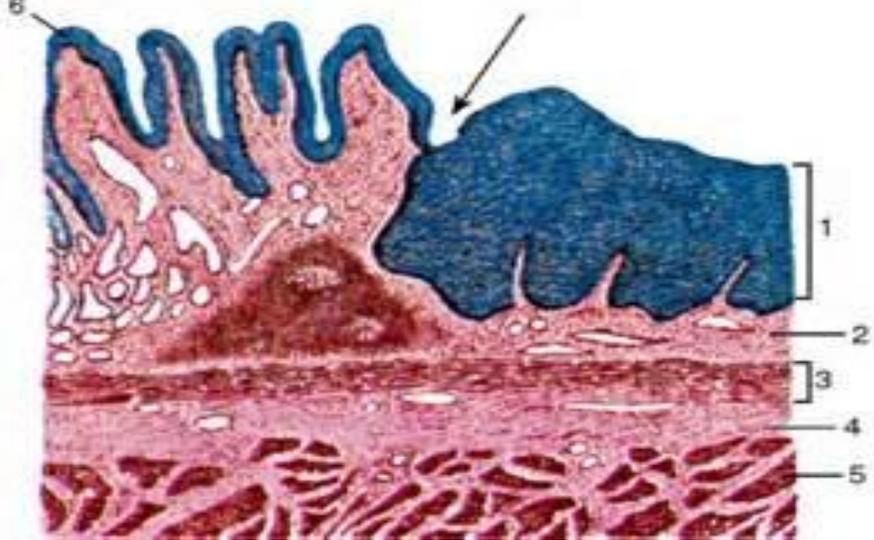
Емкость желудка взрослого человека 2-3 литра



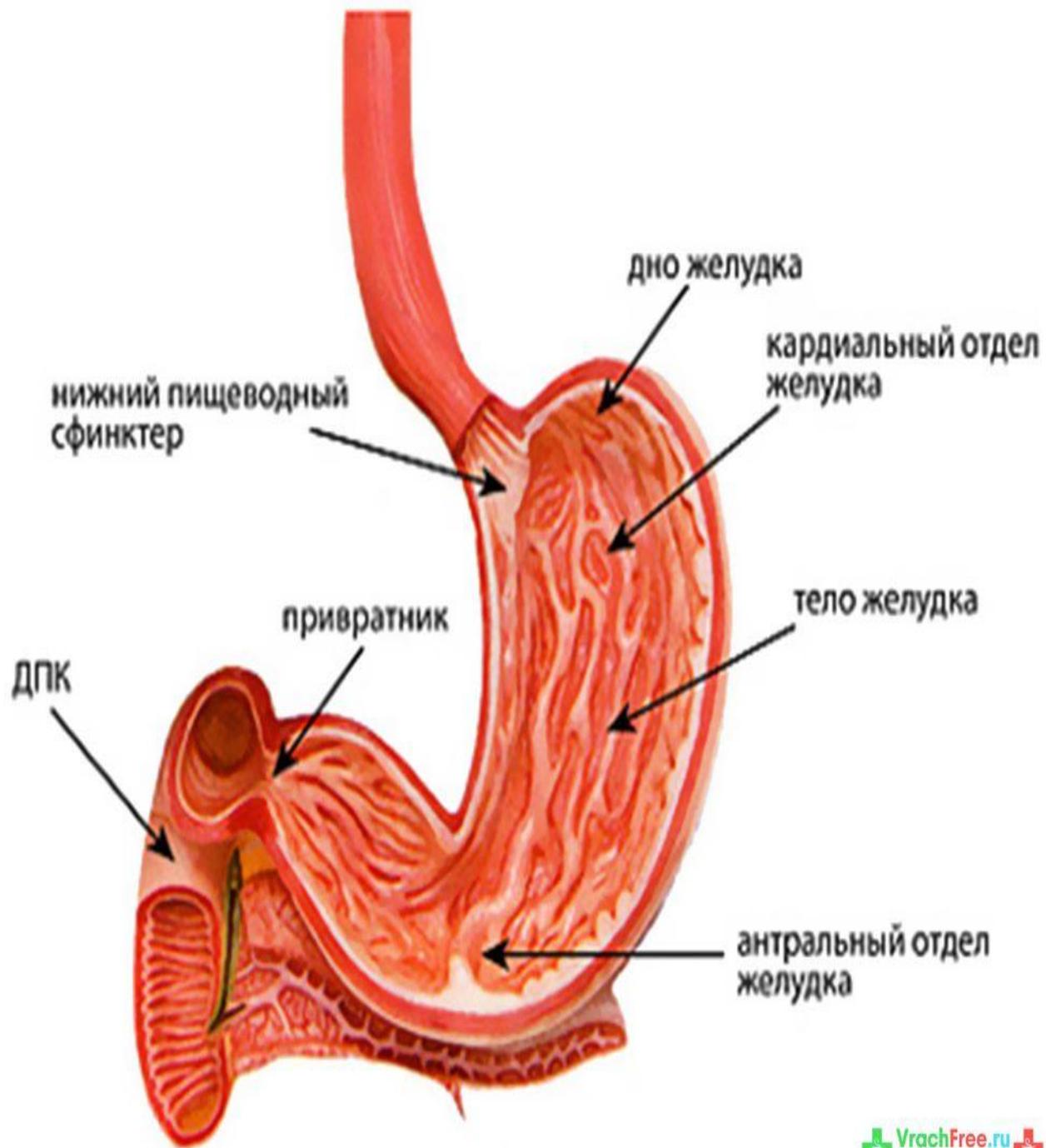
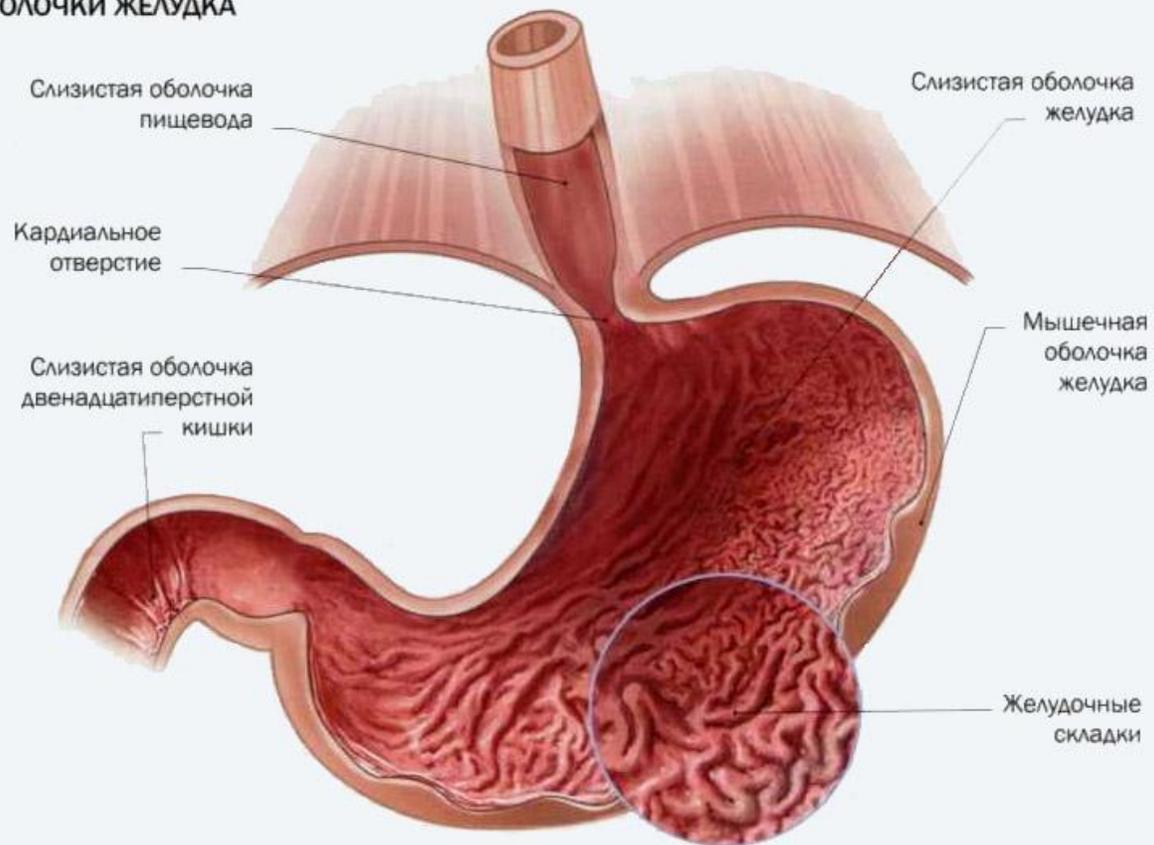
Внутреннее строение желудка

Желудок имеет множество **складок** на поверхности внутренней стенки. Это способствует большей площади соприкосновения с пищей.

Внутренняя стенка желудка покрыта **слизистой оболочкой**, состоящей из муцина, который вырабатывается **желудочными железами**. Муцин выполняет важную защитную роль - из него формируется двухслойный слизистый барьер, обладающий высокой клейкостью и вязкостью. Этот барьер предотвращает самопереваривание стенок желудка соляной кислотой и защищает от механических повреждений. В слизистой оболочке расположено около 35 млн. **желез**, которые за сутки выделяют до 2 литров желудочного сока. **Желудочный сок** - это прозрачная жидкость, 0,25% ее объема составляет соляная кислота. Такая концентрация кислоты убивает попавших в желудок болезнетворных организмов, но не опасна для его собственных клеток. В желудке происходят химические превращения пищевых веществ под влиянием протеаз, липаз и соляной кислоты. Протеолитические ферменты - пепсиногены (пепсин и гастриксин) - расщепляют белки до полипептидов различной сложности. Липазы желудочного сока расщепляют молочные жиры до жирных кислот. Желудочный сок содержит гастромукопротеиды, обеспечивающие переход некоторых веществ через стенки желудка. Пищеварительные железы делятся на главные, обкладочные и добавочные. В главных железах образуется пепсиноген, который под воздействием соляной кислоты обкладочных клеток, окружающих протоки главных желез, превращается в активный протеолитический фермент пепсин. В добавочных железах вырабатываются слизистые мукополисахариды, играющие важную роль в предохранении стенок желудка от самопереваривания. Желудочный сок имеет кислую реакцию (pH 0,9 - 1,5), поэтому в нем оказываются недейственными ферменты слюны.



ОБОЛОЧКИ ЖЕЛУДКА



Работа желудка

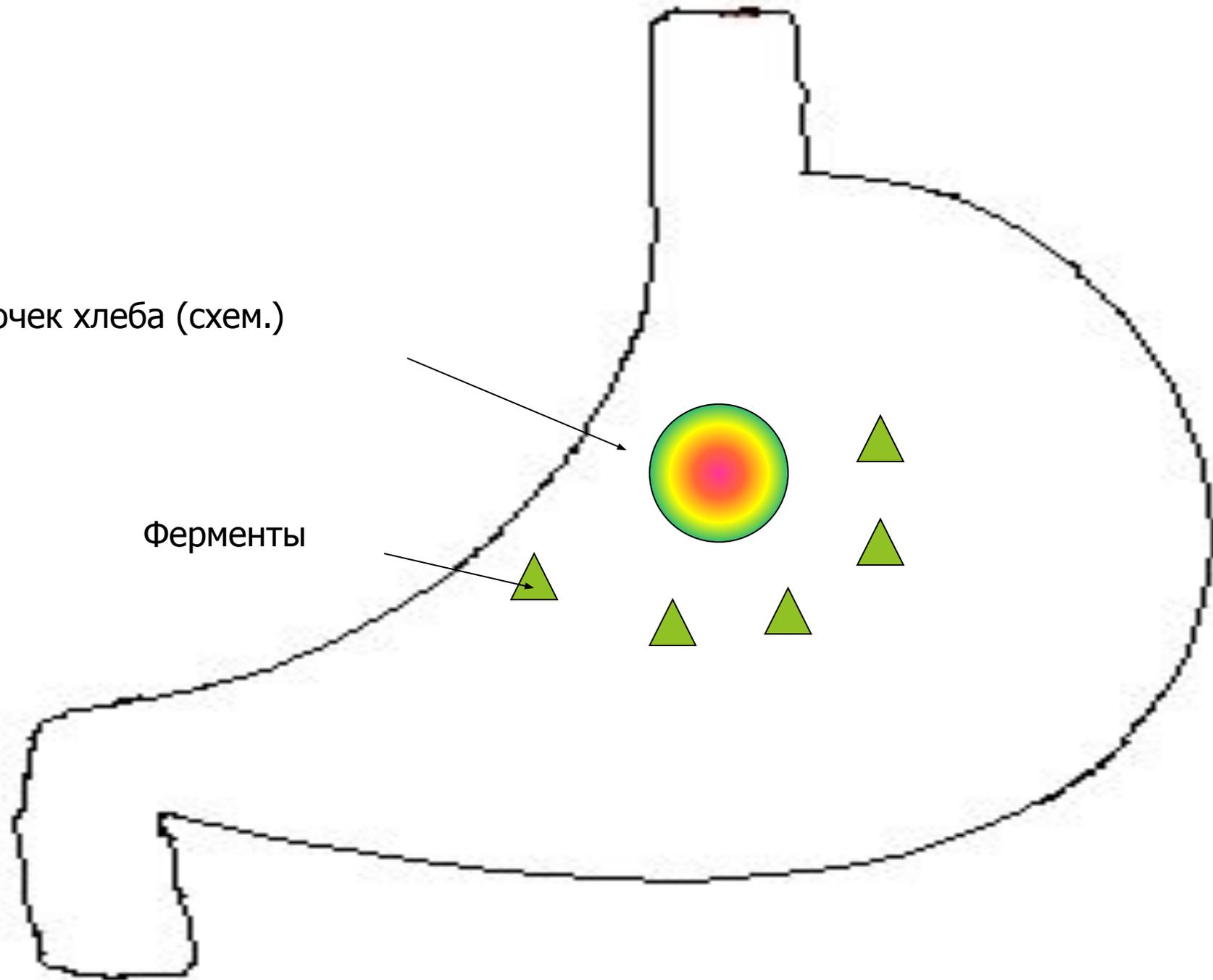
Под действием ферментов желудочного сока начинается переваривание белков. Этот процесс идет постепенно, по мере того, как пищеварительный сок пропитывает пищевой комок, проникая в его глубину. В желудке пища задерживается до 4-6 часов. Пищевой комок «тает», перевариваясь в жидкую кашицу, которая порциями проходит в кишечник.

Для просмотра предлагаются схемы переваривания двух различных видов веществ:

- ▶ Хлеб.
- ▶ Фруктовый сок.

Кусочек хлеба (схем.)

Ферменты

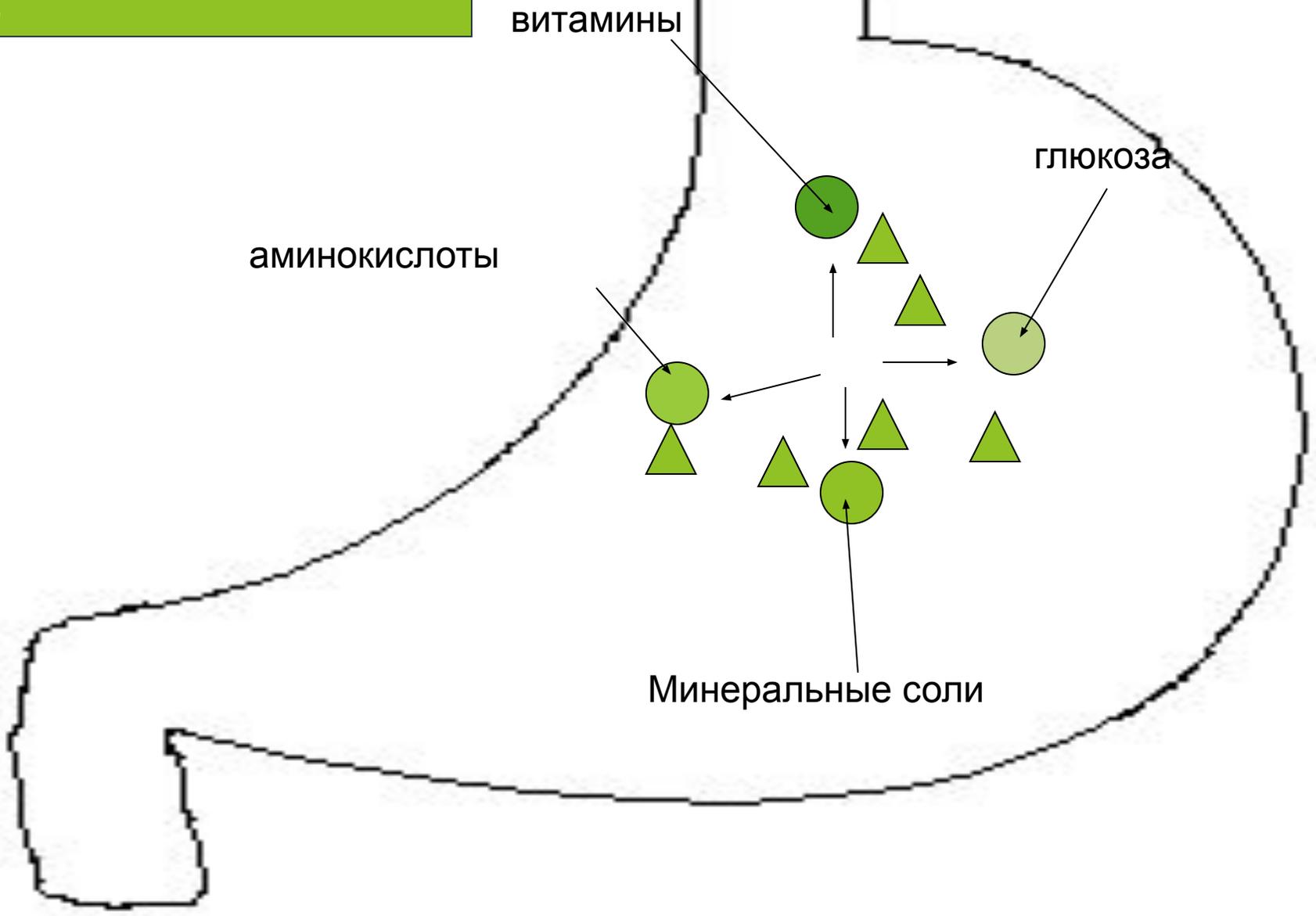


Он расщепляется ферментами на глюкозу, аминокислоты, витамины и минеральные соли.

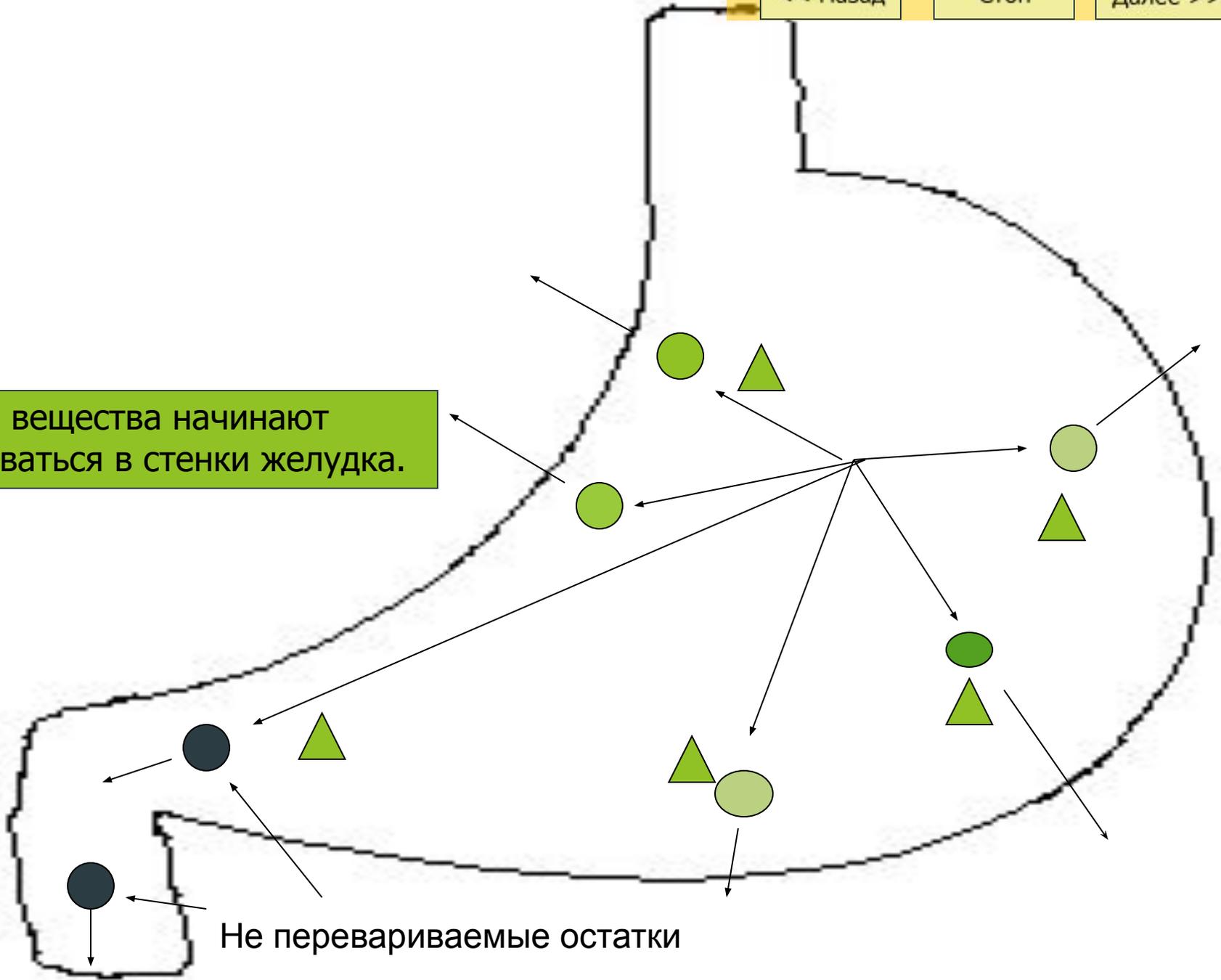
<< Назад

Стоп

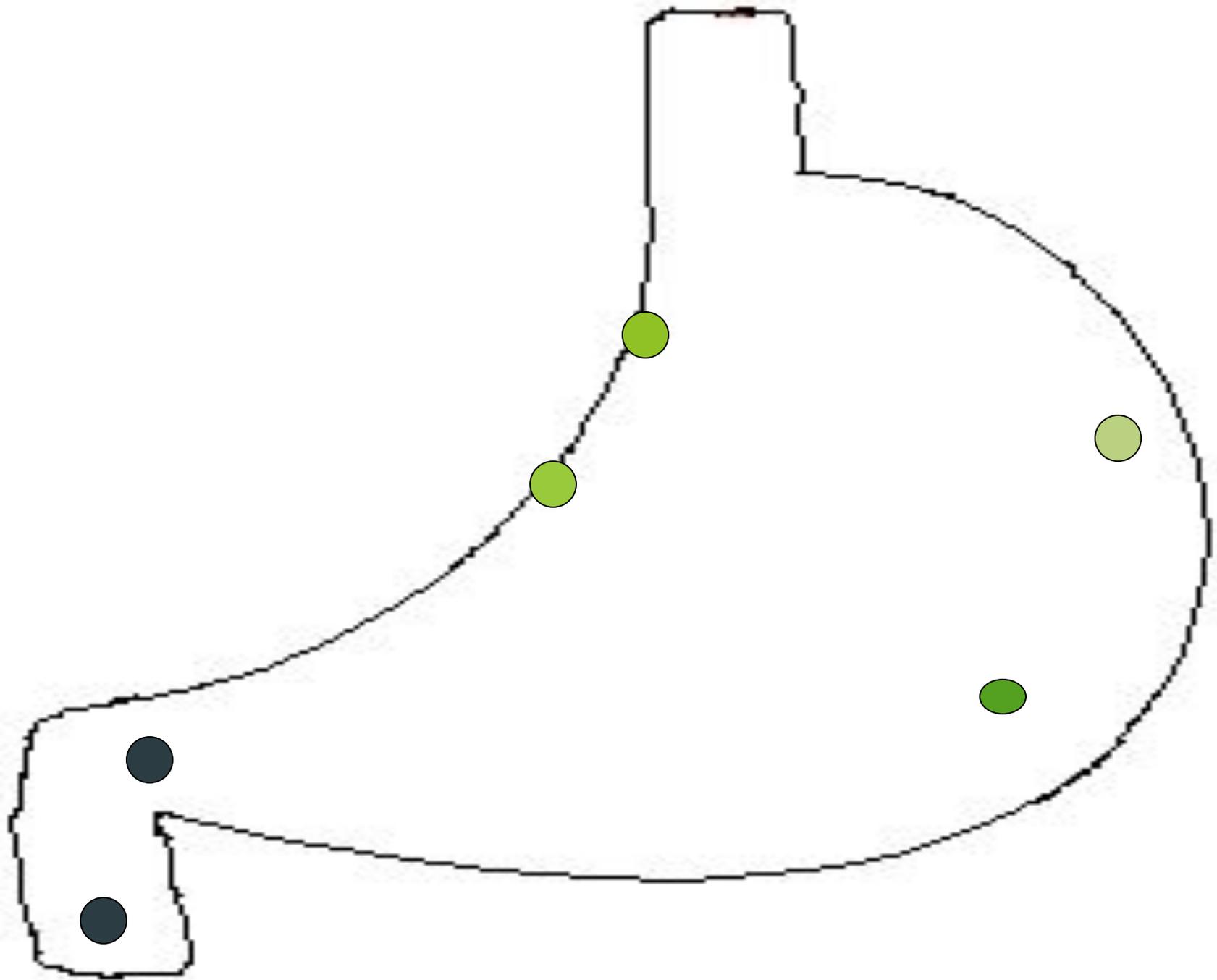
Далее >>

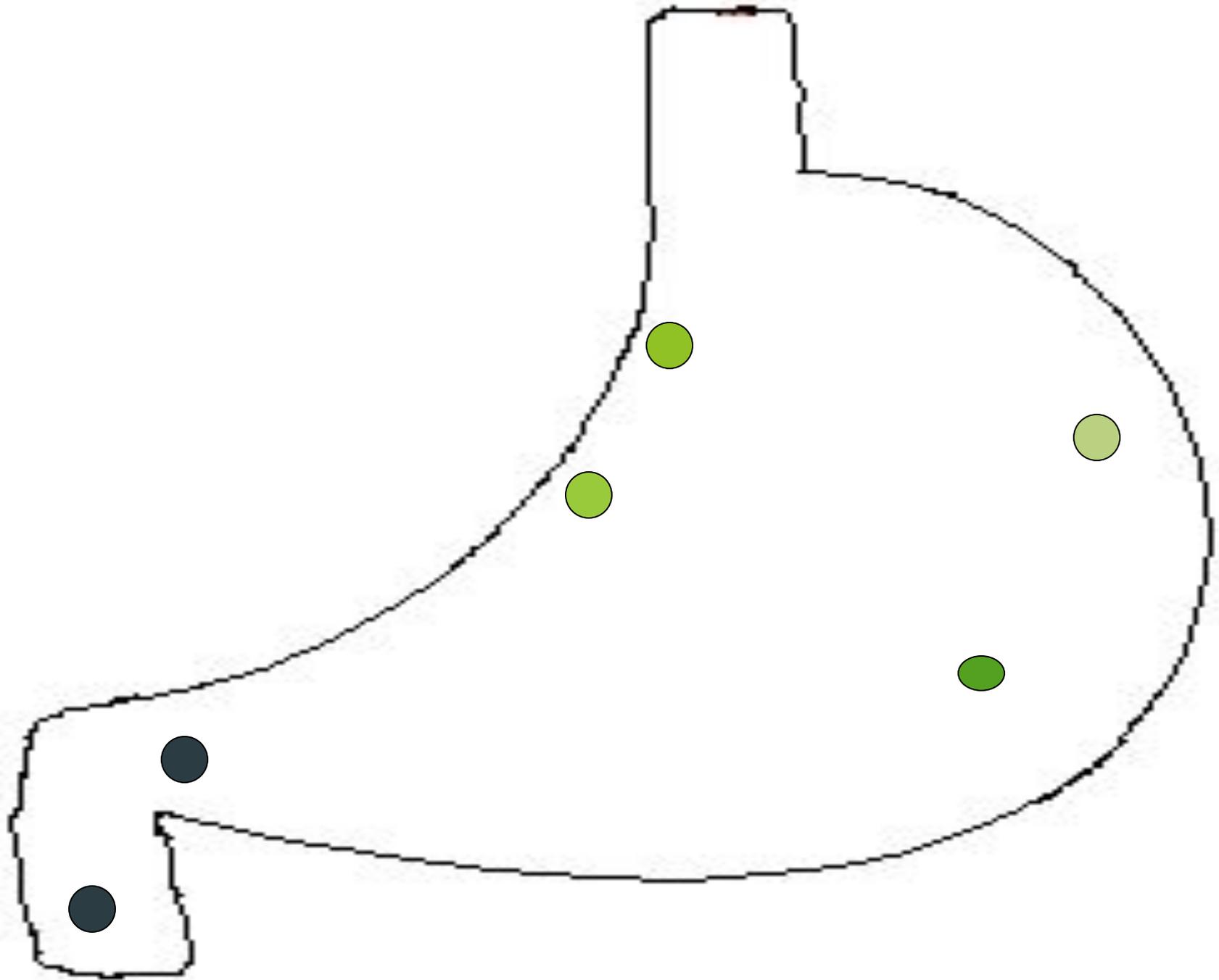


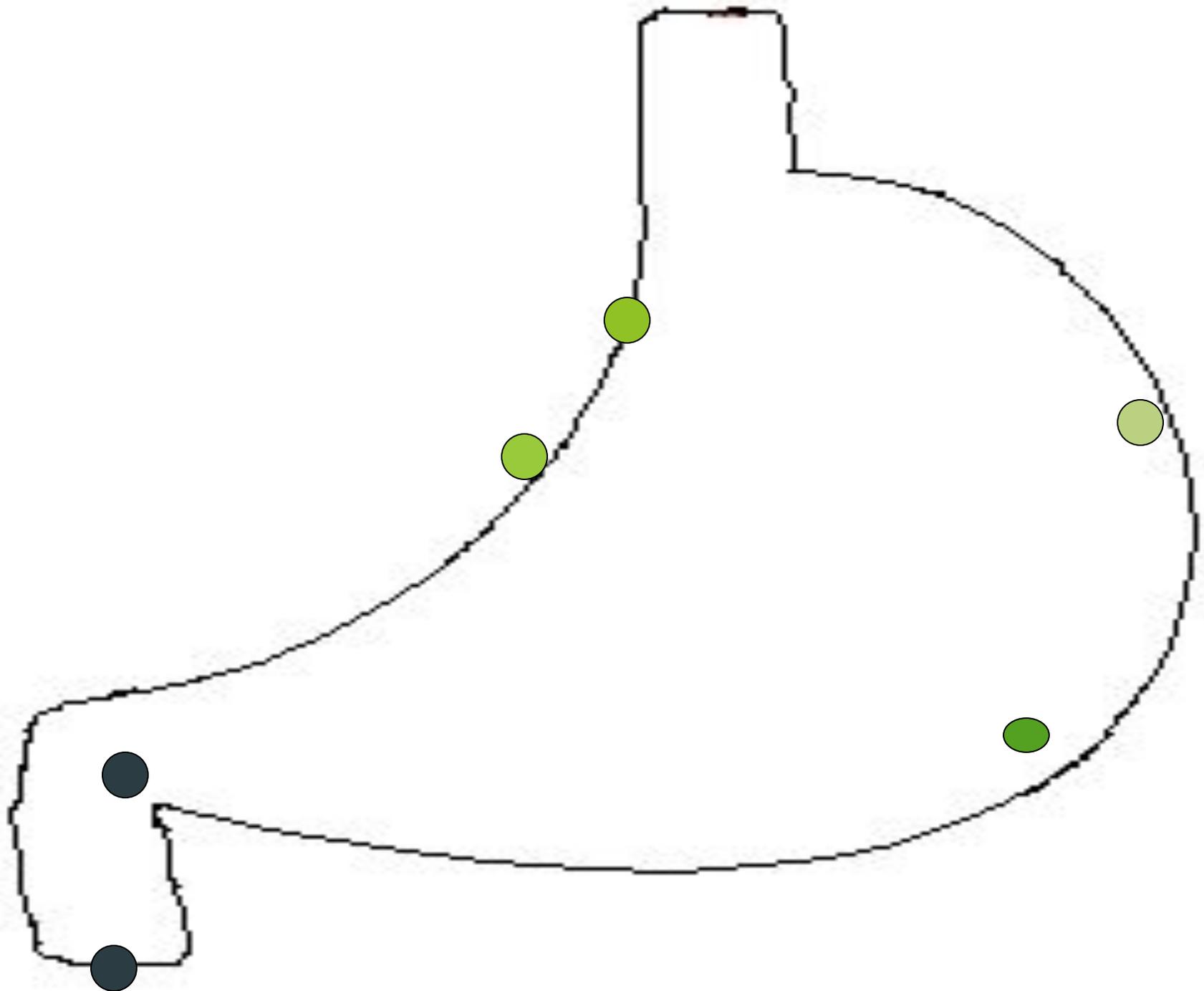
Затем вещества начинают всасываться в стенки желудка.

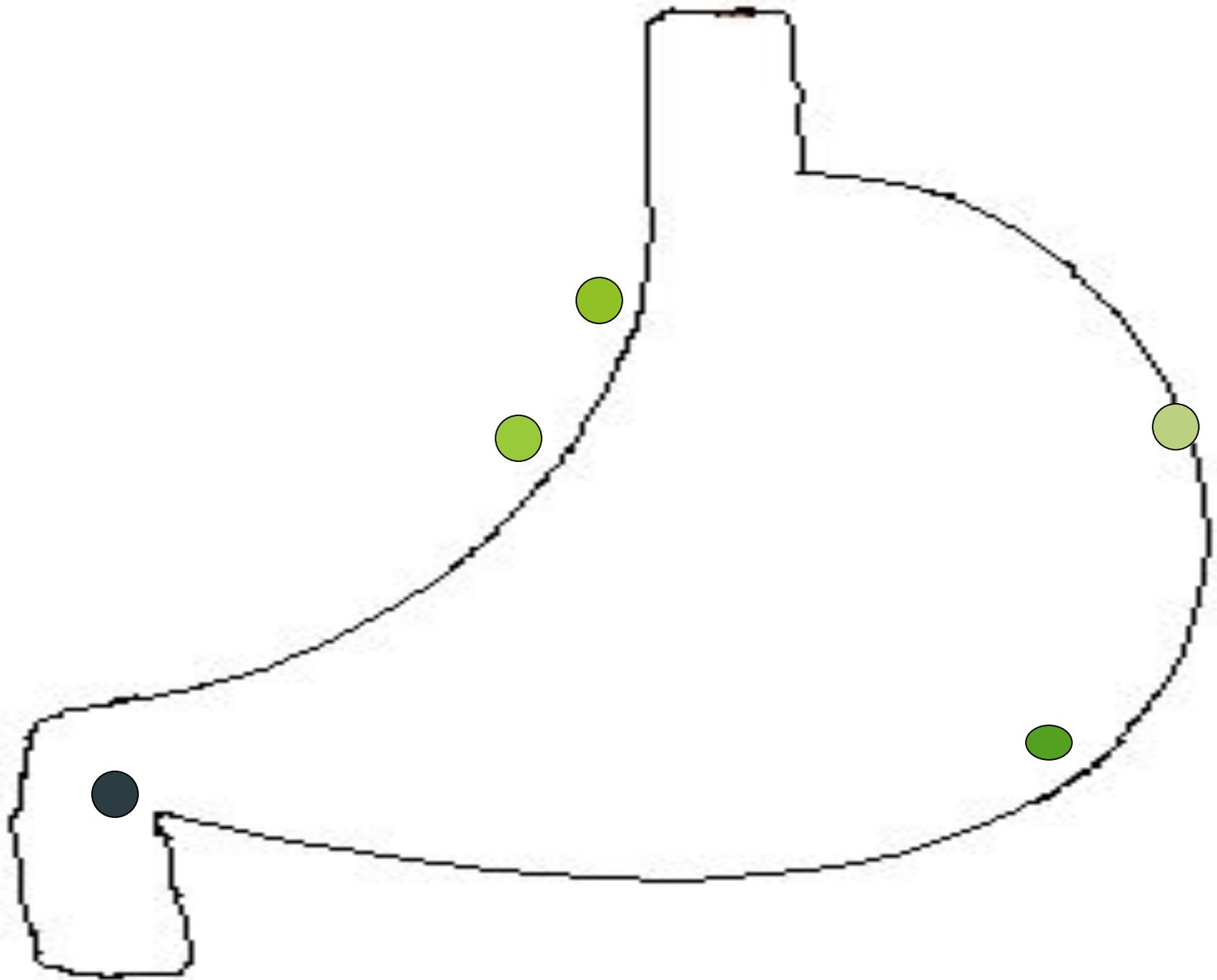


Не перевариваемые остатки







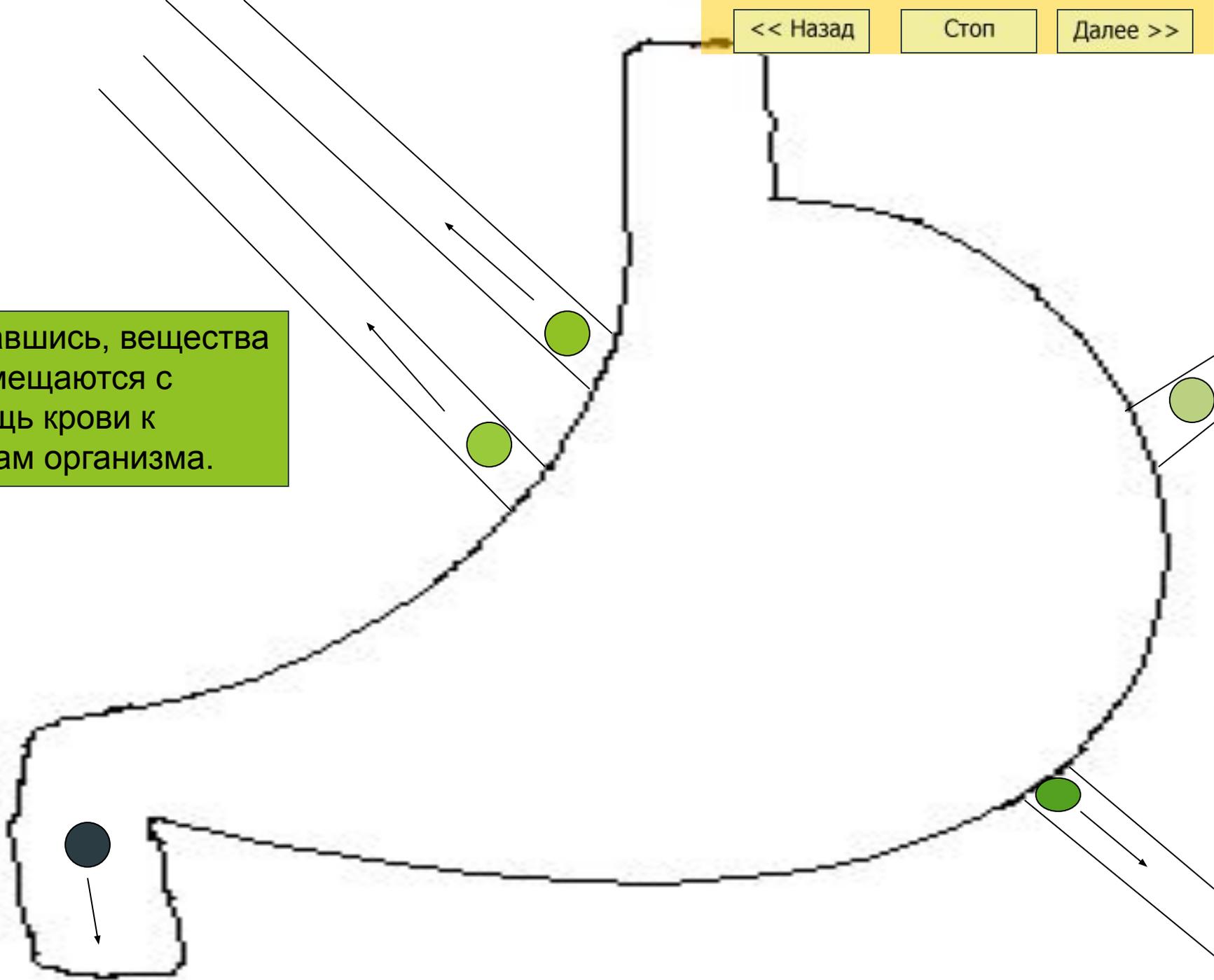


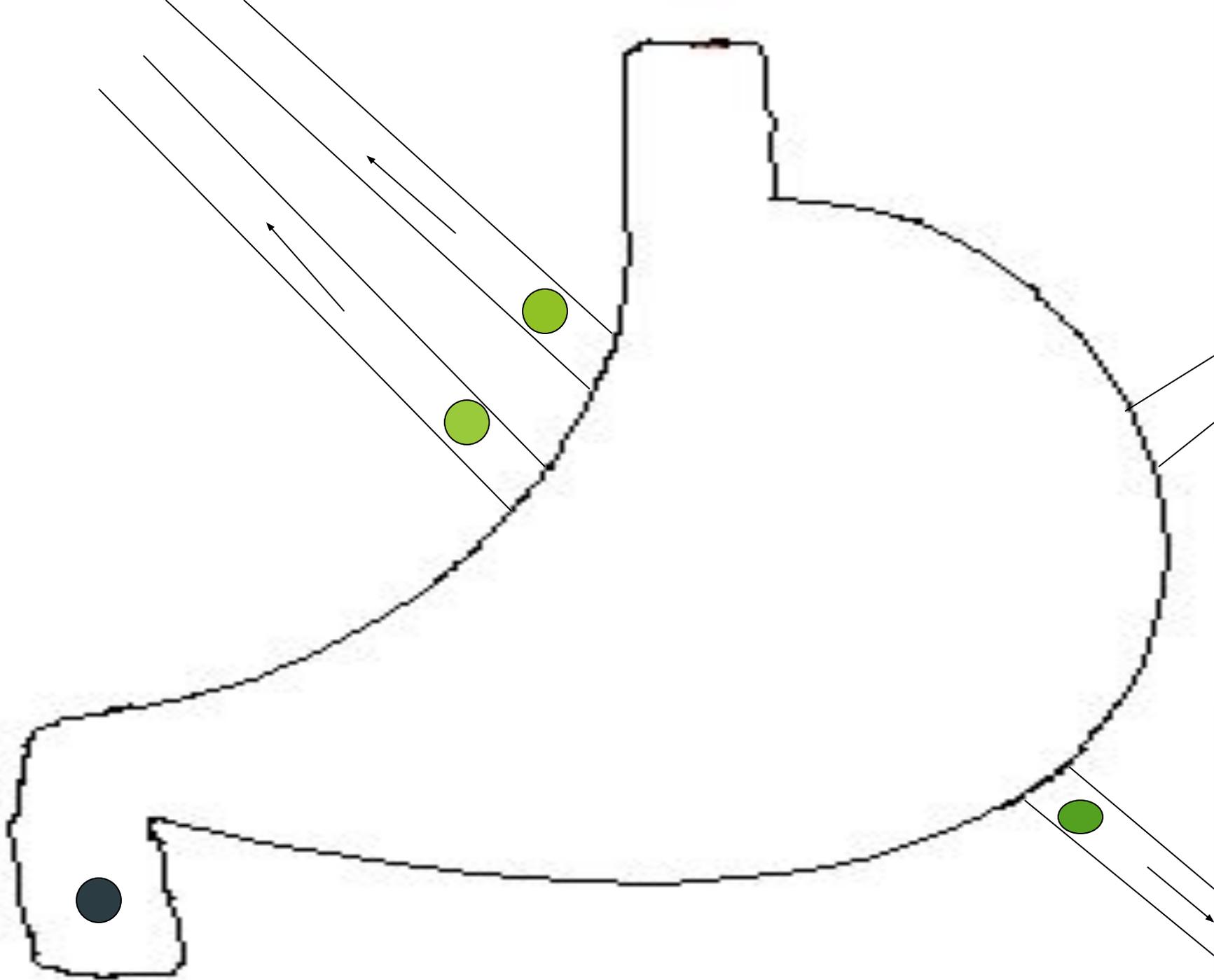
<< Назад

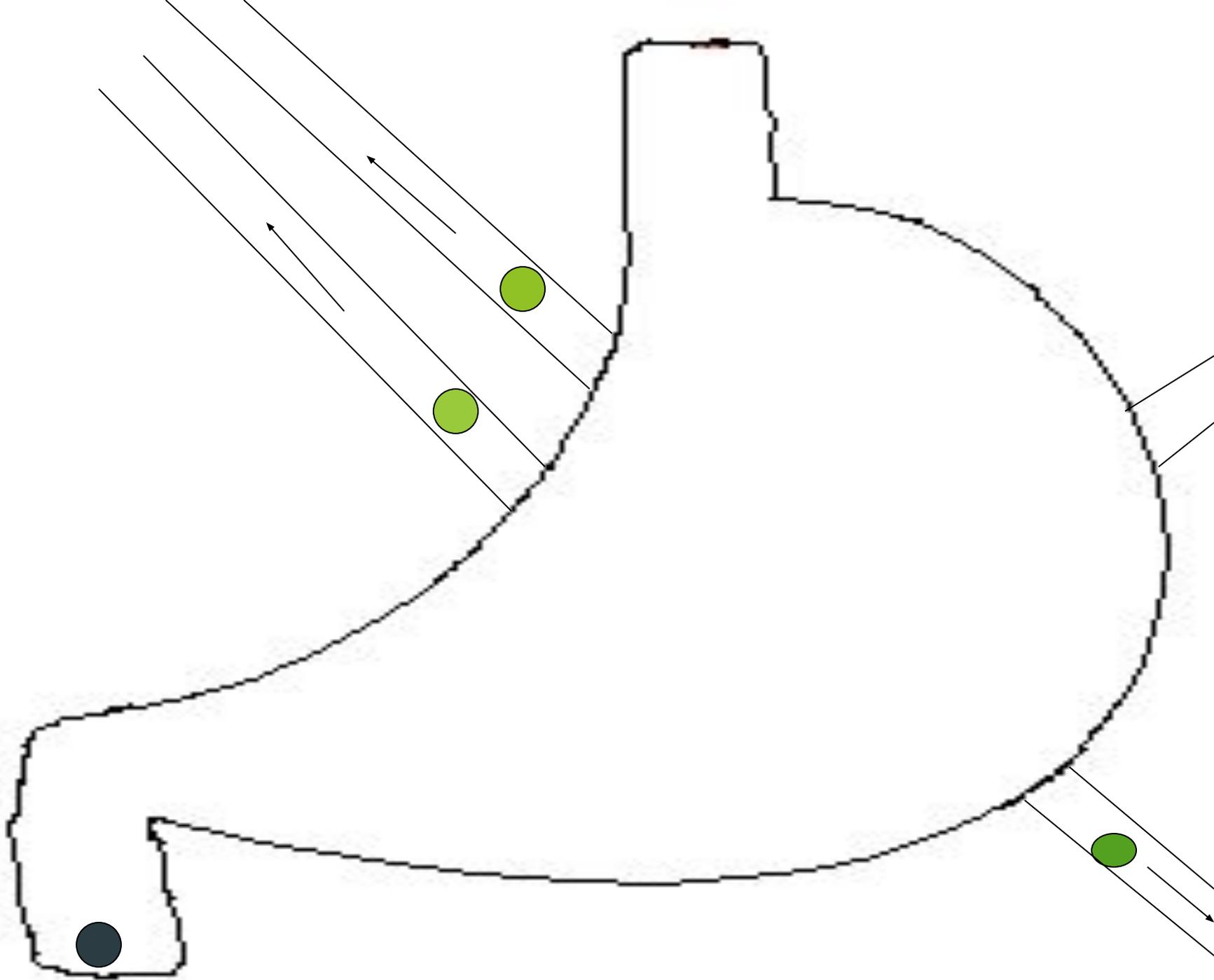
Стоп

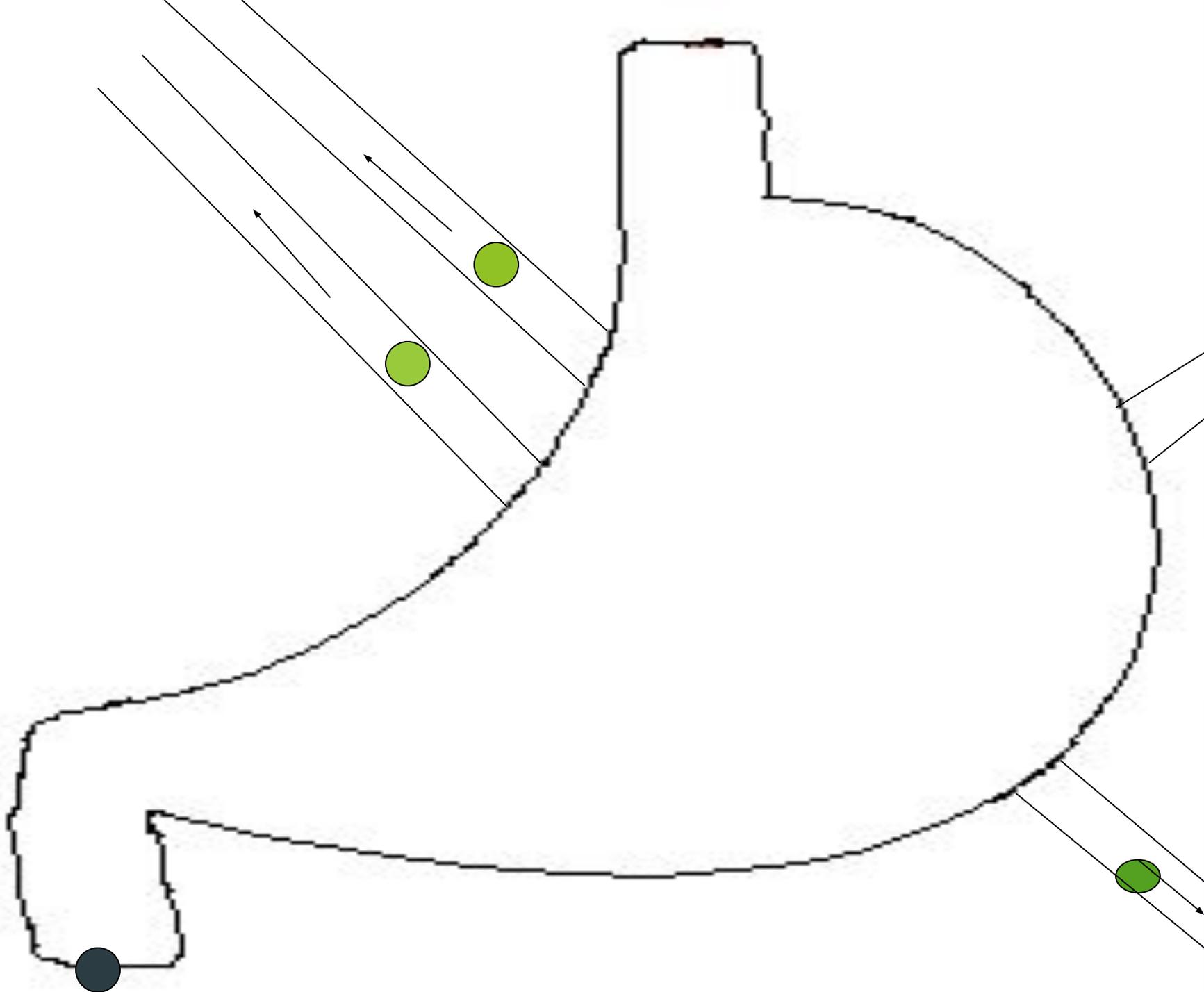
Далее >>

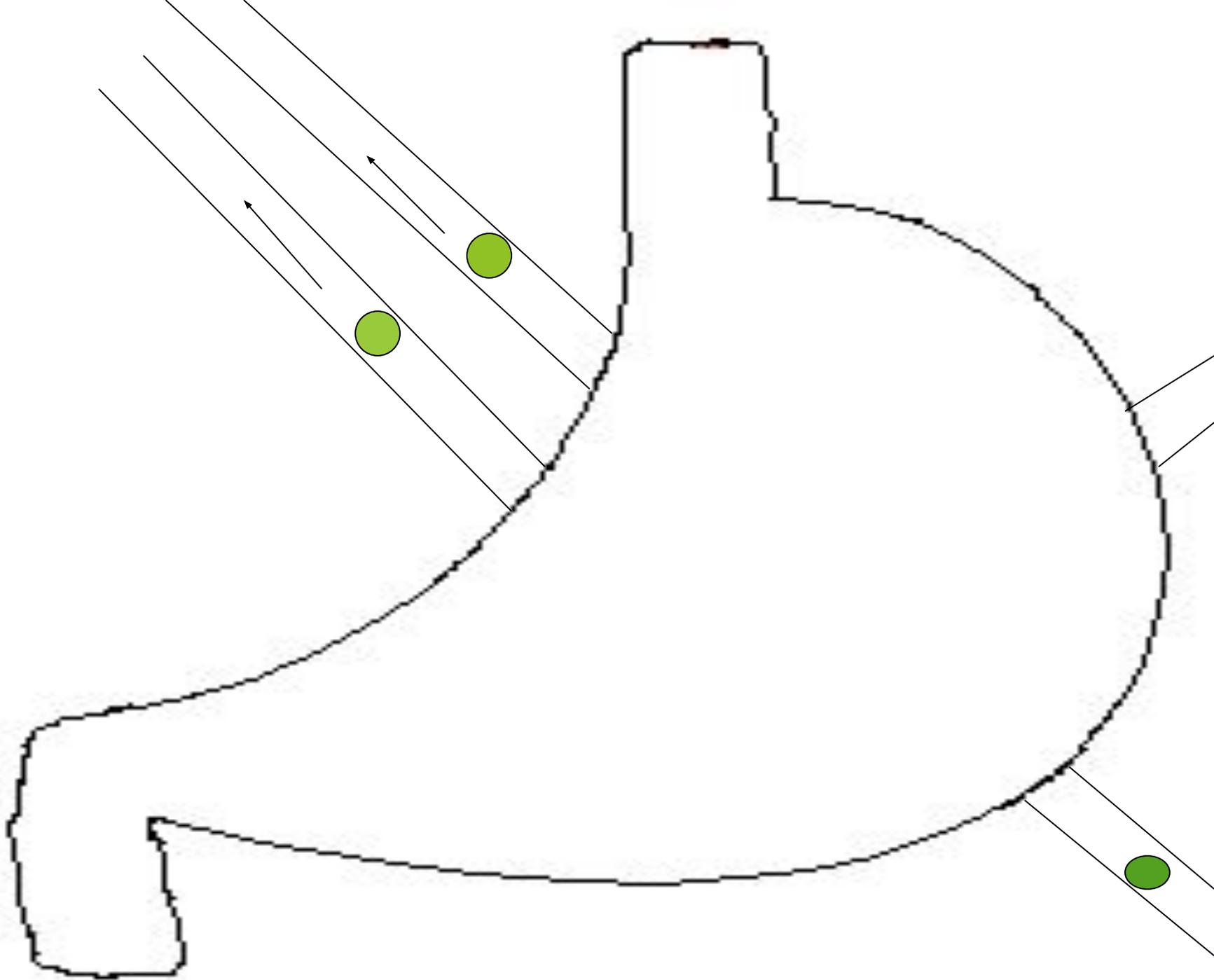
Всосавшись, вещества
перемещаются с
помощь крови к
клеткам организма.

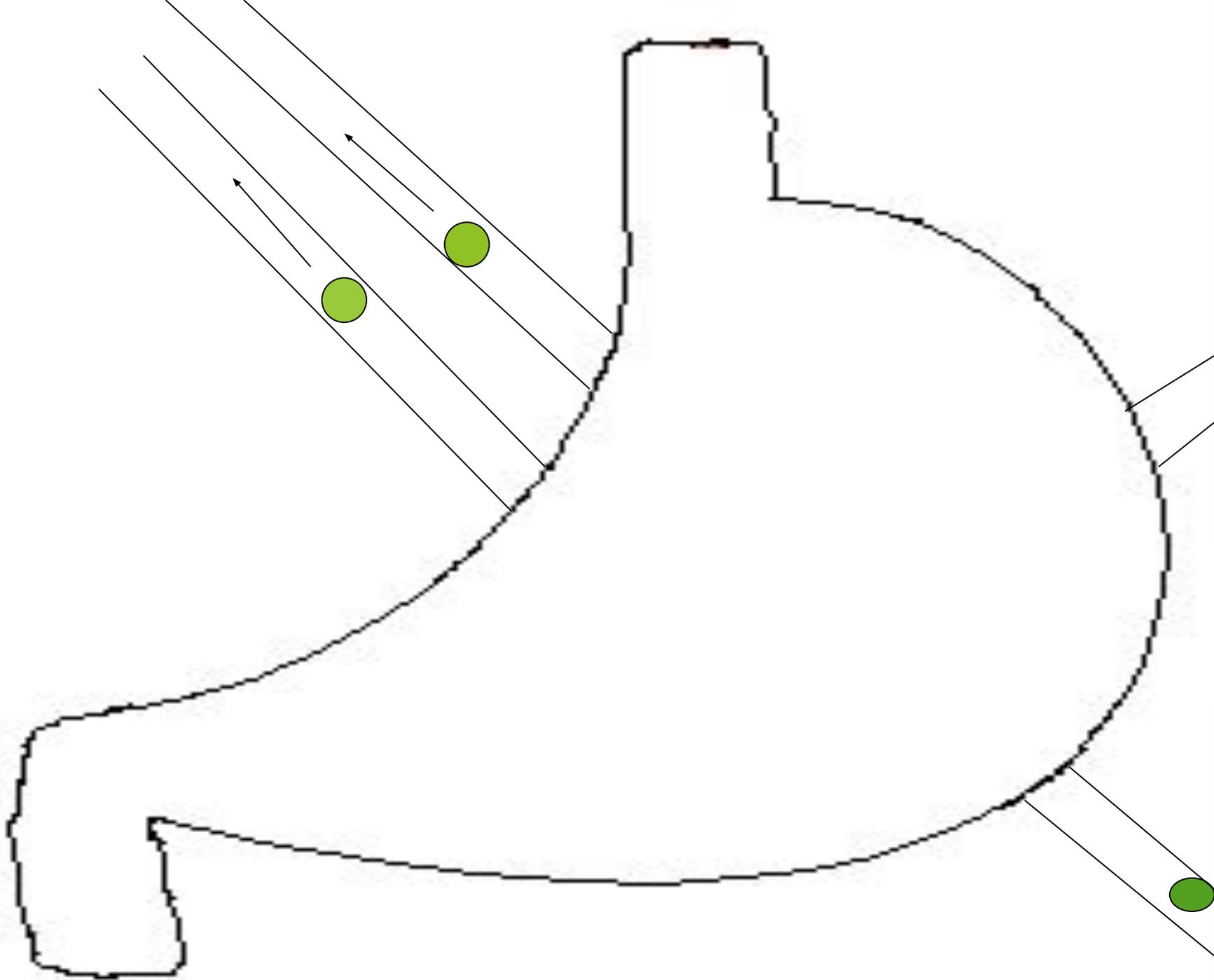




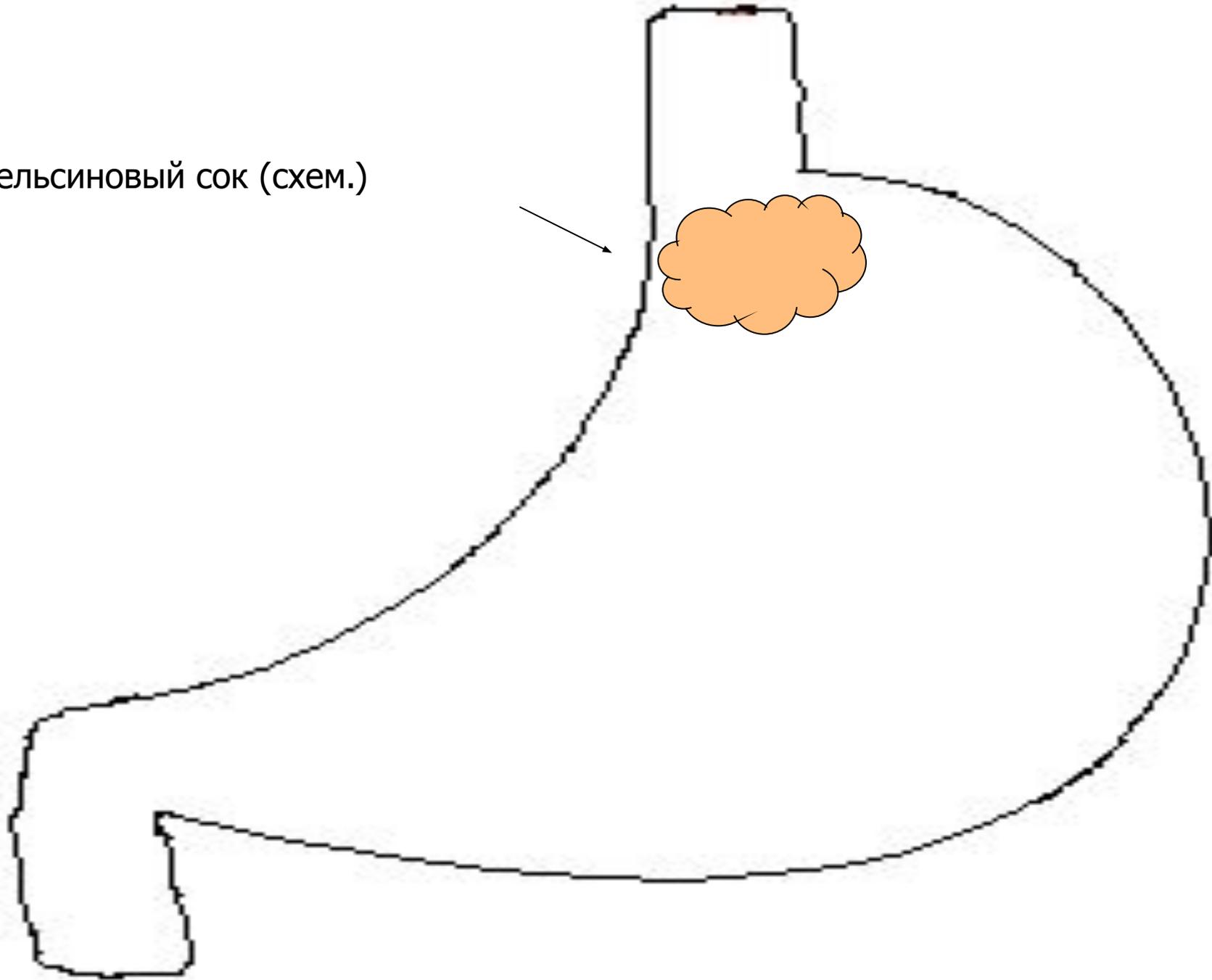


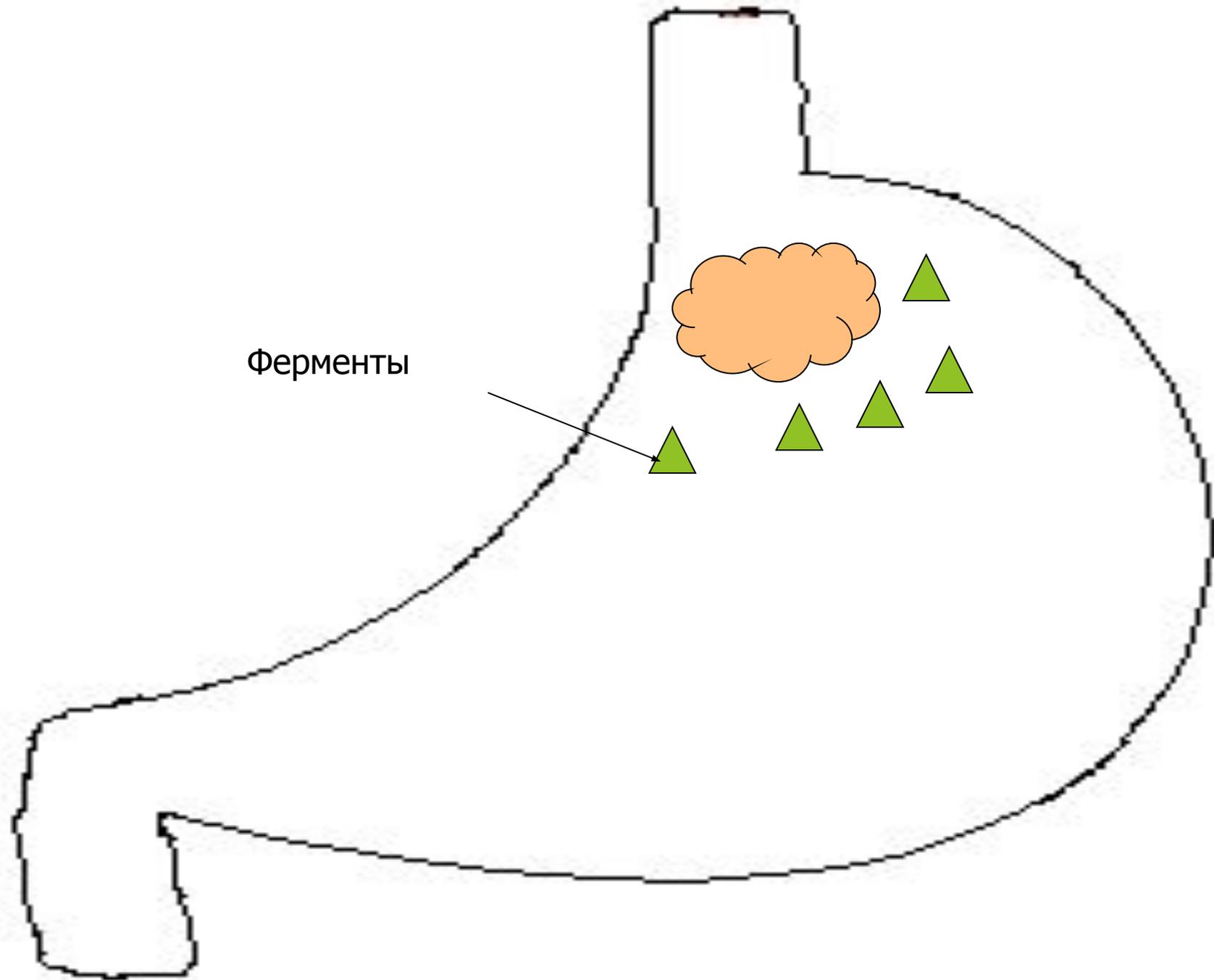




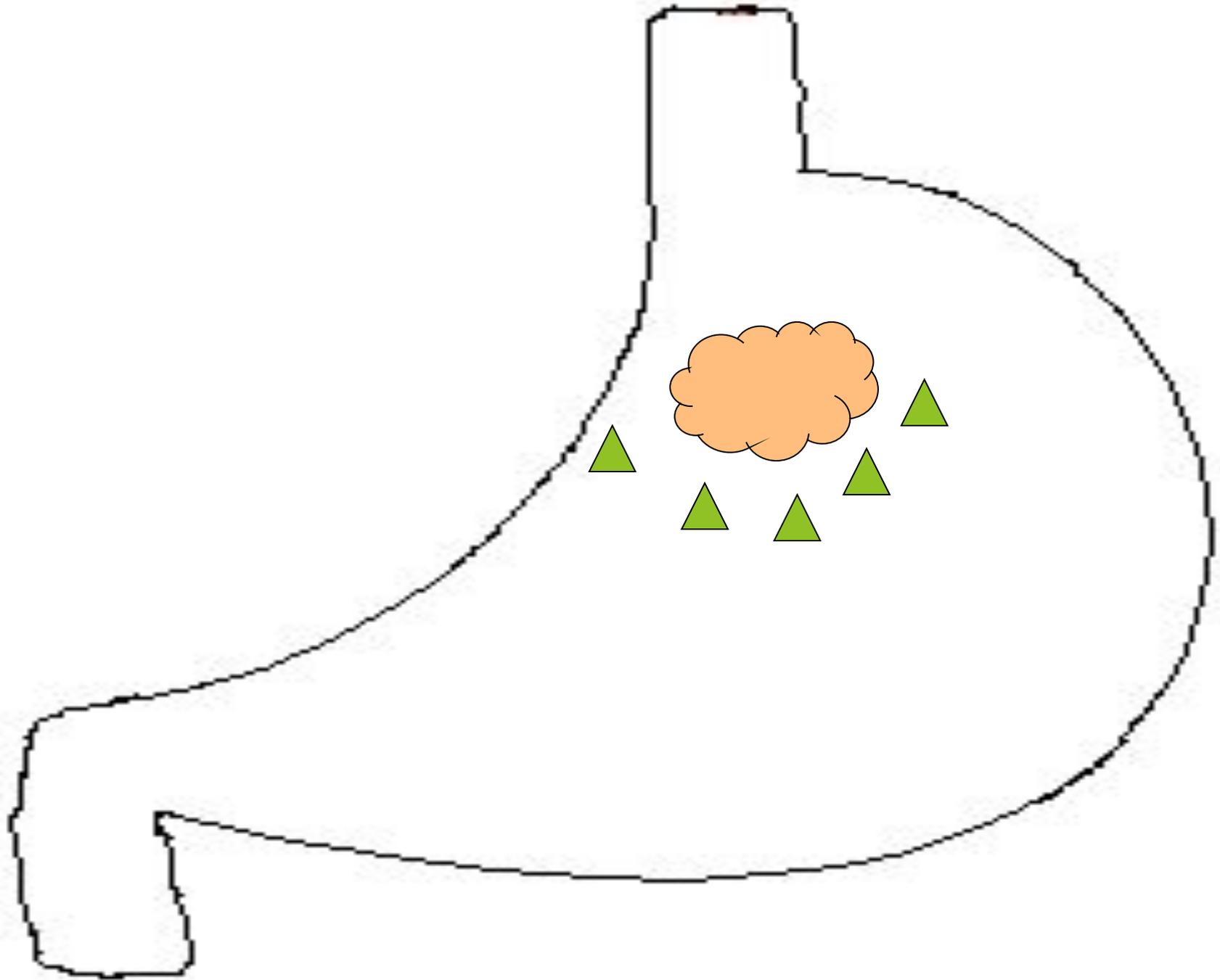


Апельсиновый сок (схем.)





Ферменты

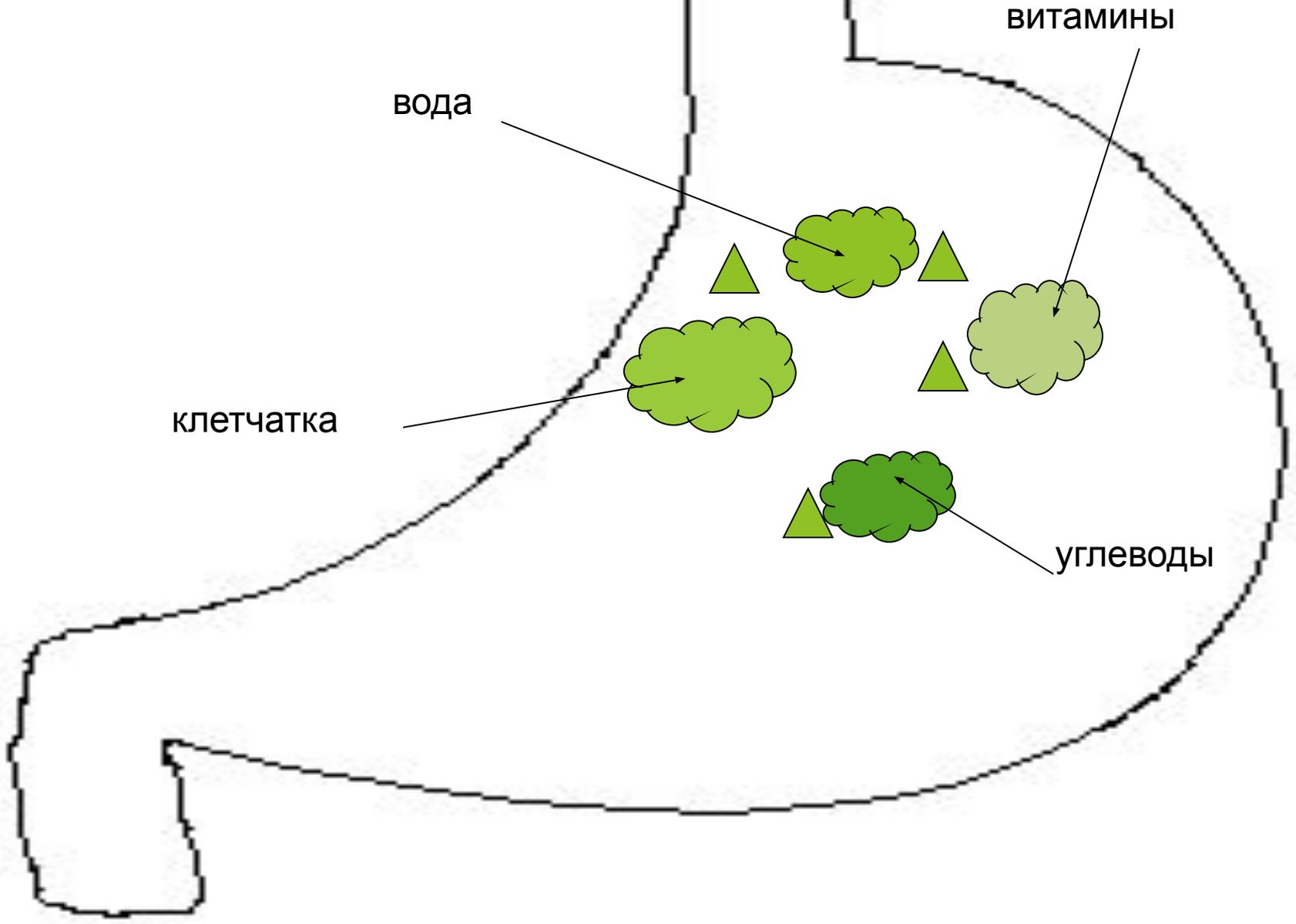


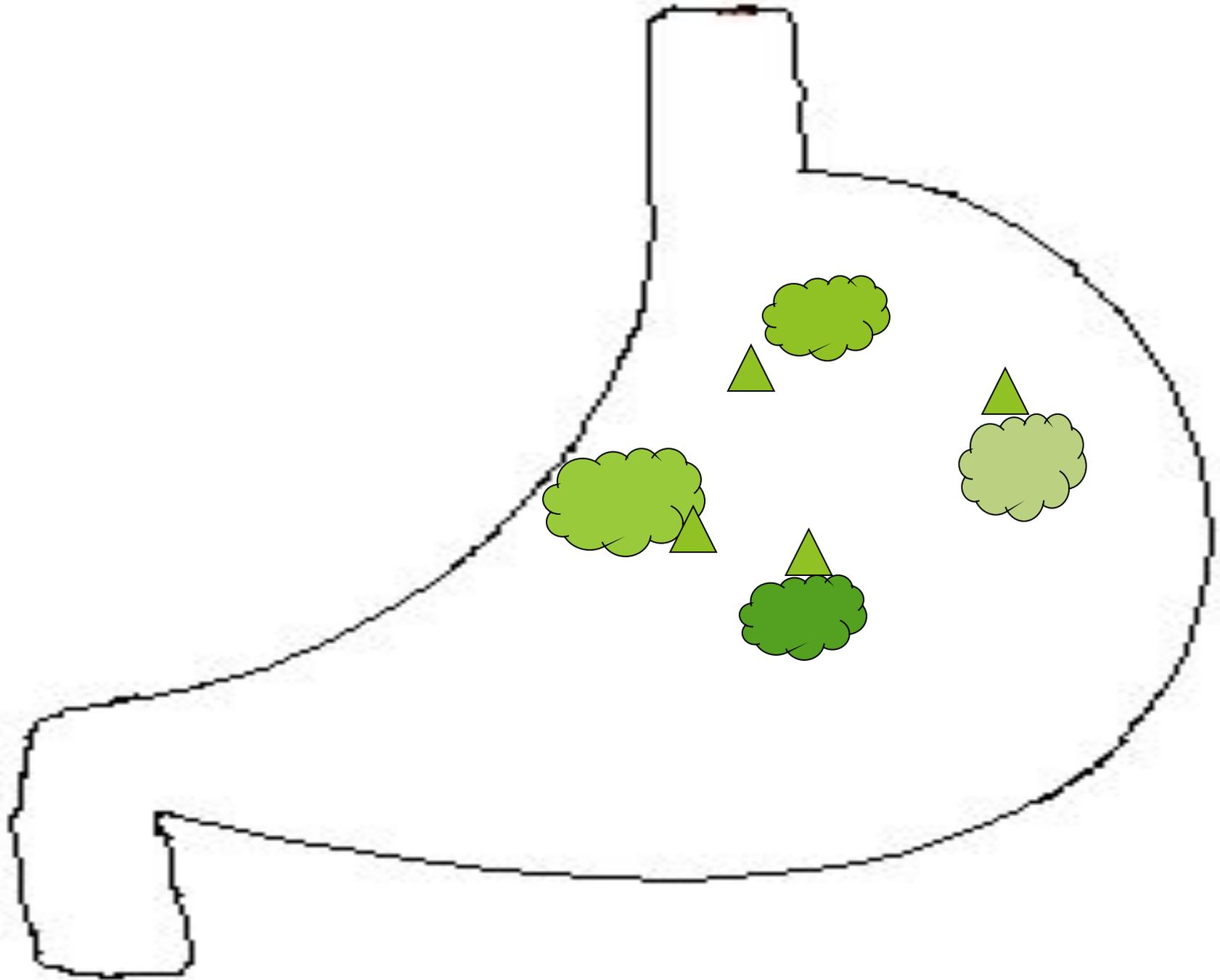
Сок распадается на воду ,
витамины , углеводы и клетчатку.

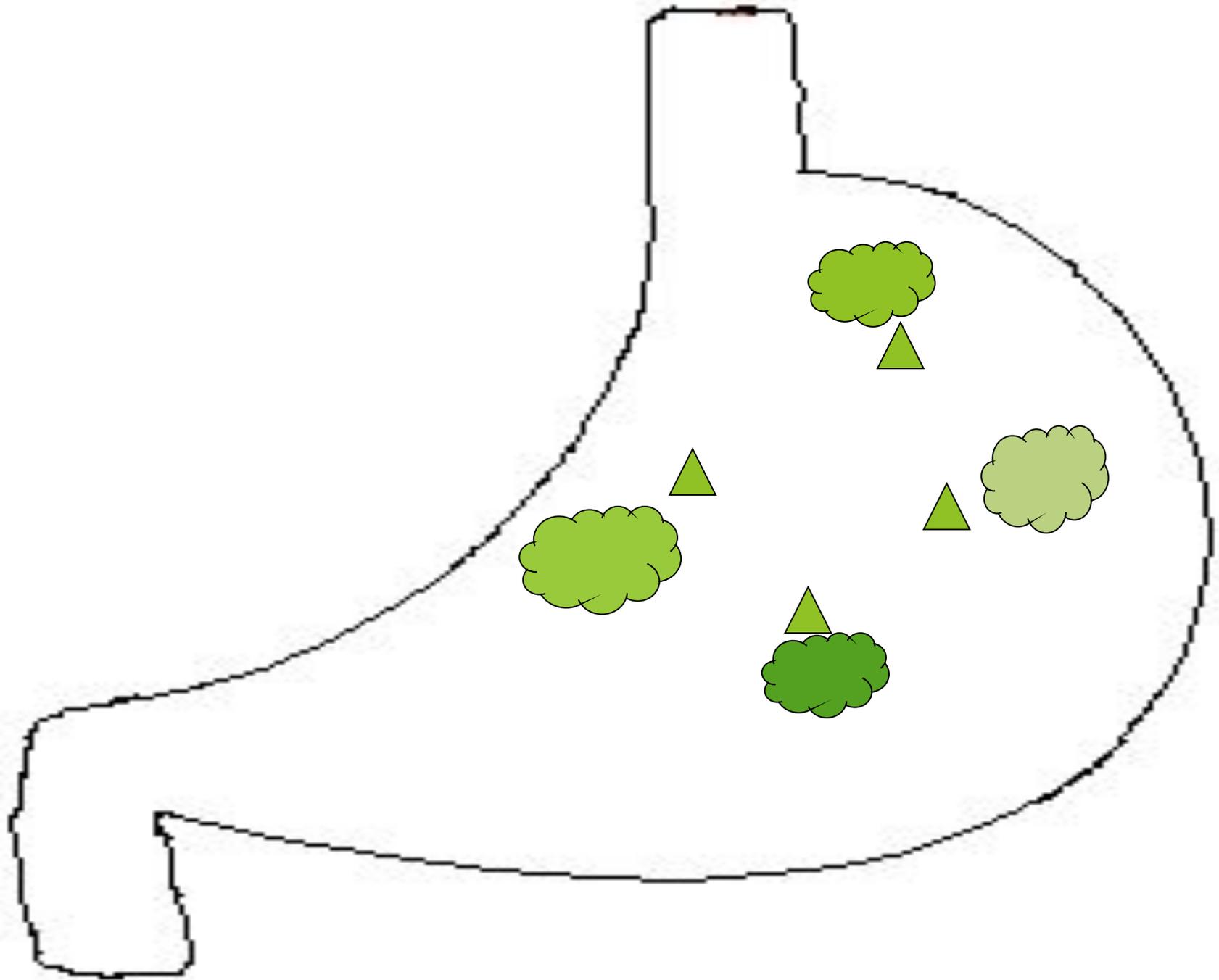
<< Назад

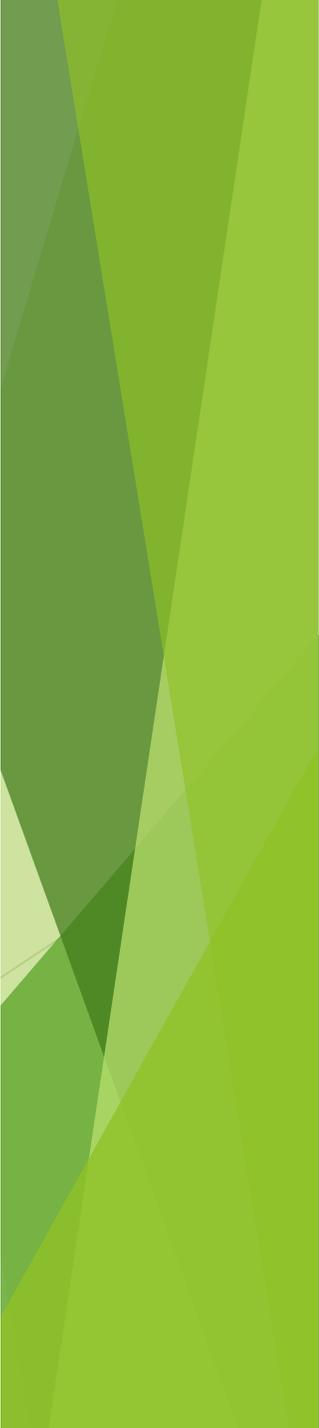
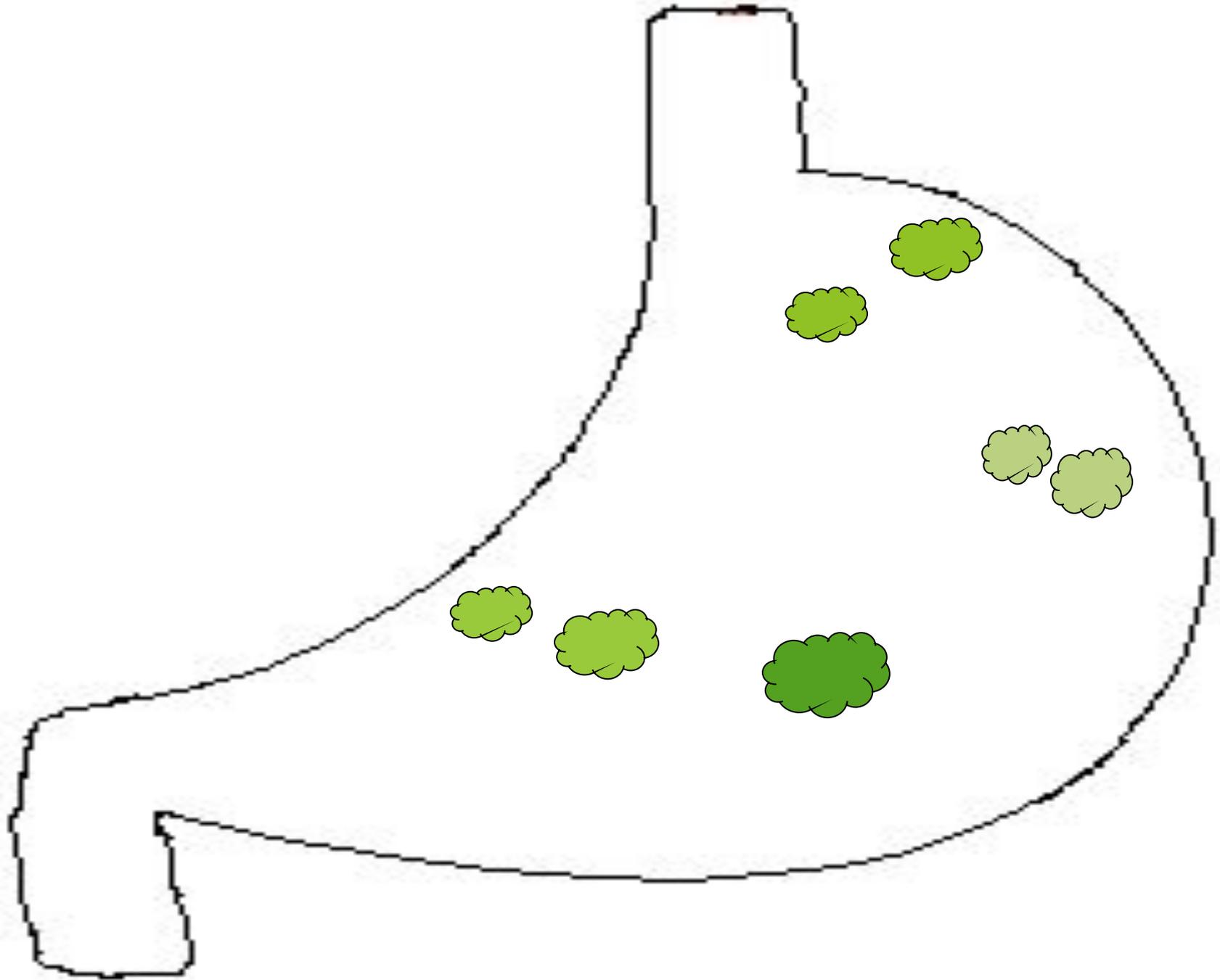
Стоп

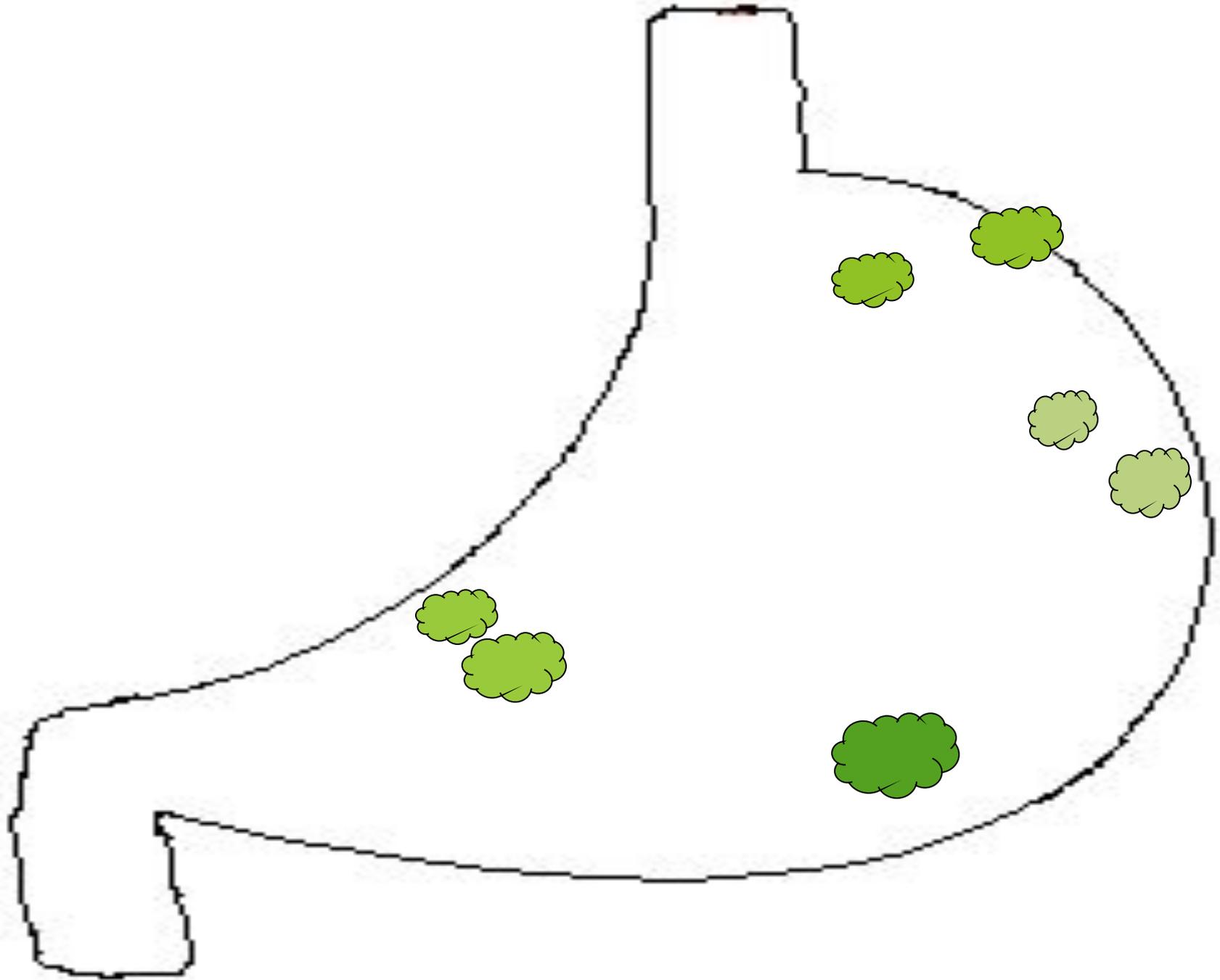
Далее >>











В отличие от хлеба сок всасывается почти весь за исключением клетчатки, которую ферменты растворить не могут. Она перемещается в тонкий кишечник для дальнейшей химической обработки.

