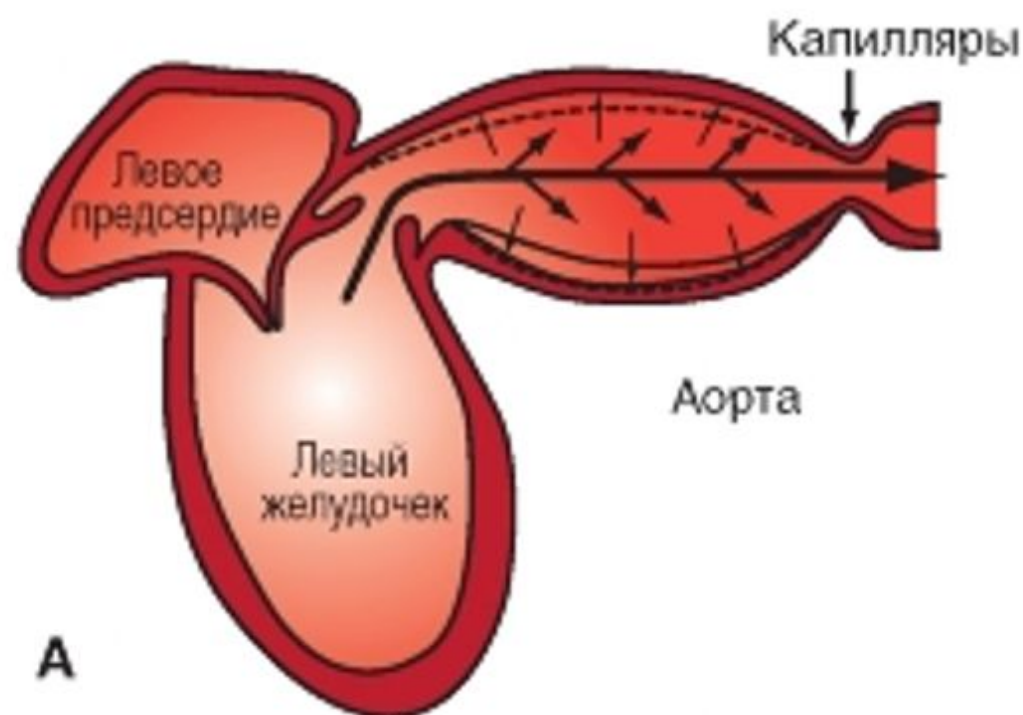


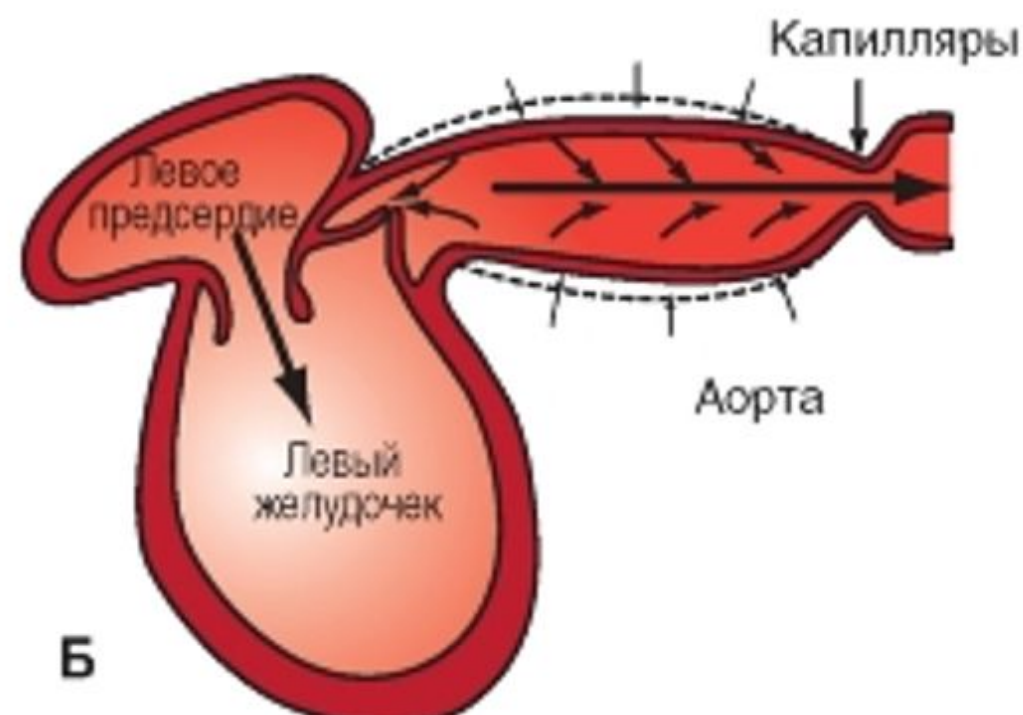
Эластичные артерии

Систола. Артериальная кровь течет через капилляры во время систолы



Если артерии в норме эластичны, то во время систолы желудочков в них сохраняется значительная доля систолического объема. Стенки артерий растягиваются

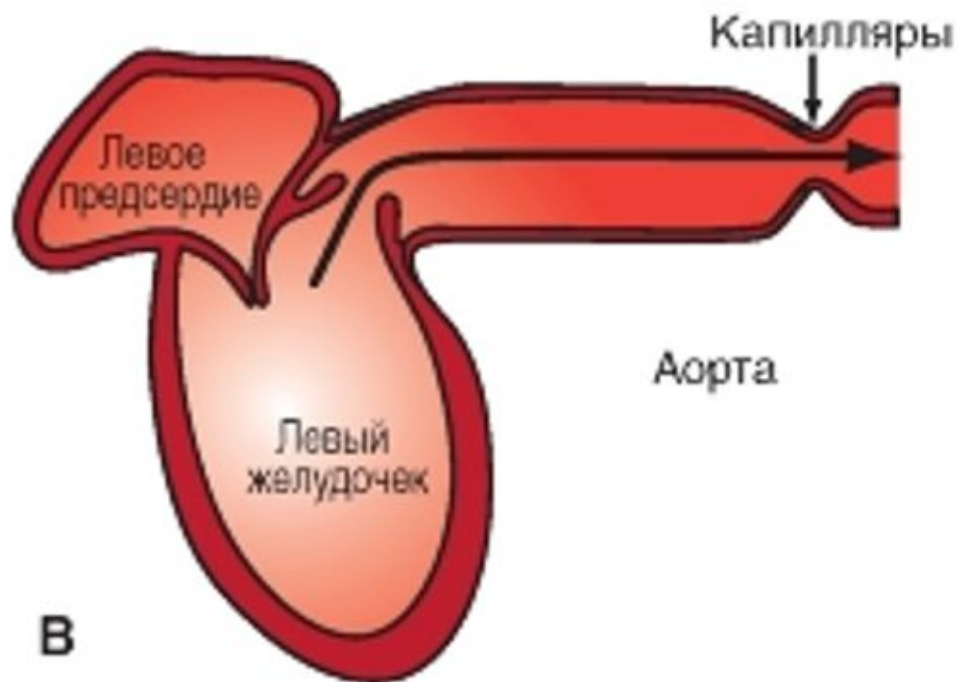
Диастола. Артериальная кровь продолжает течь через капилляры во время диастолы



Во время диастолы желудочка растянутые стенки артерий стремятся вернуться в исходное состояние. Объем крови, который перемещается вследствие этого, обеспечивает непрерывный кровоток к капиллярам в течение диастолы

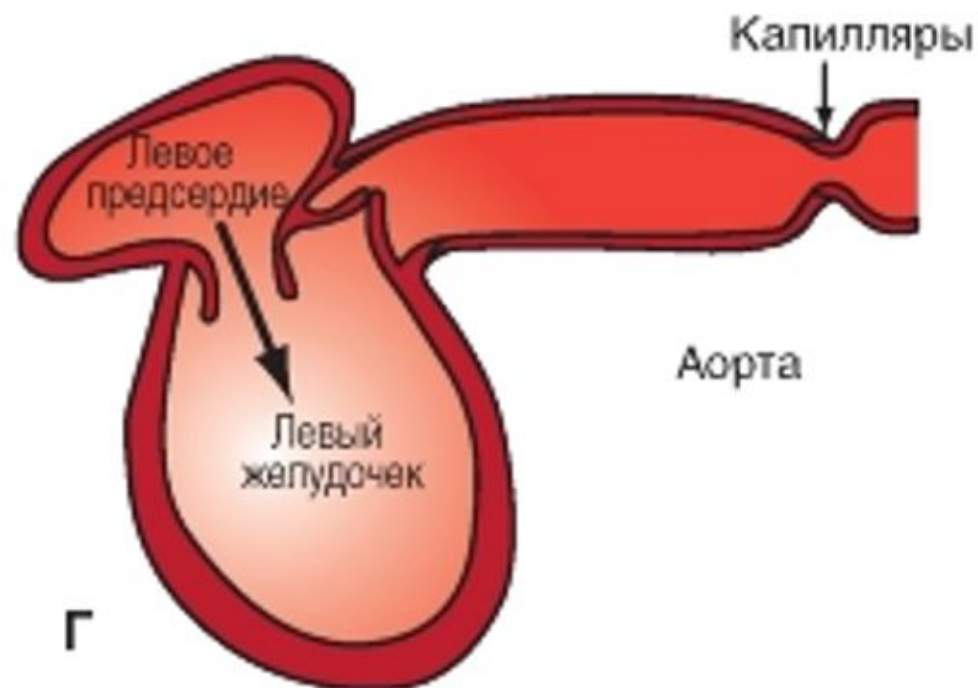
Ригидные артерии

Систола. Объем крови, равный всему систолическому объему, должен пройти через капилляры во время систолы



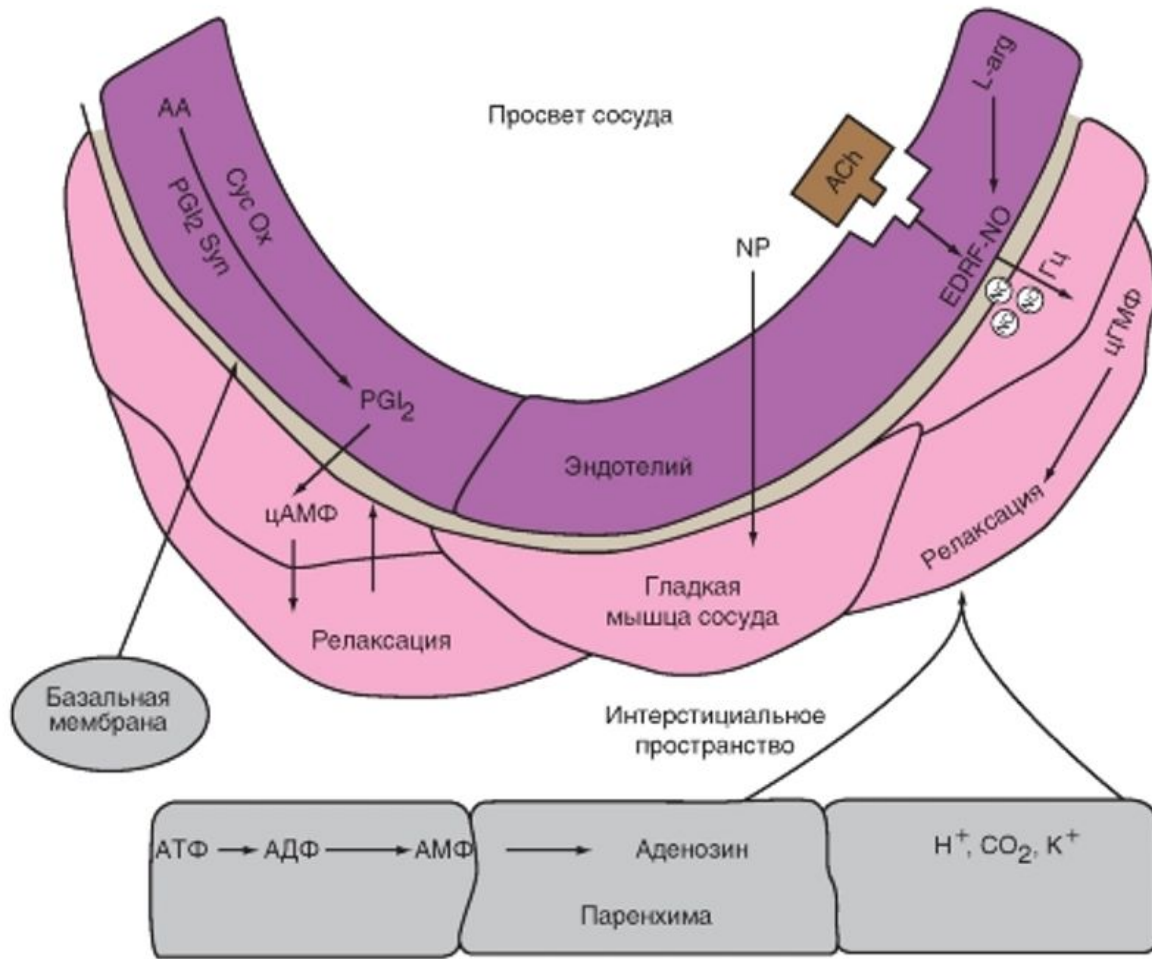
Если артерии неэластичны, фактически они не могут сохранить систолический объем

Диастола. Во время диастолы поток через капилляры прекращается



Поскольку ригидные артерии не были растянуты во время систолы, они не могут стремиться вернуться в исходное состояние

Опосредованная эндотелием и не опосредованная эндотелием вазодилатация.



Простациклин (PGI_2) образуется в эндотелии из арахидоновой кислоты (АА) при действии циклооксигеназы (*Cyc Ox*) и простациклин синтазы (*PGI₂ Syn*) и вызывает релаксацию расположенной рядом васкулярной гладкой мышцы посредством увеличения циклического аденозинмонофосфата (цАМФ).

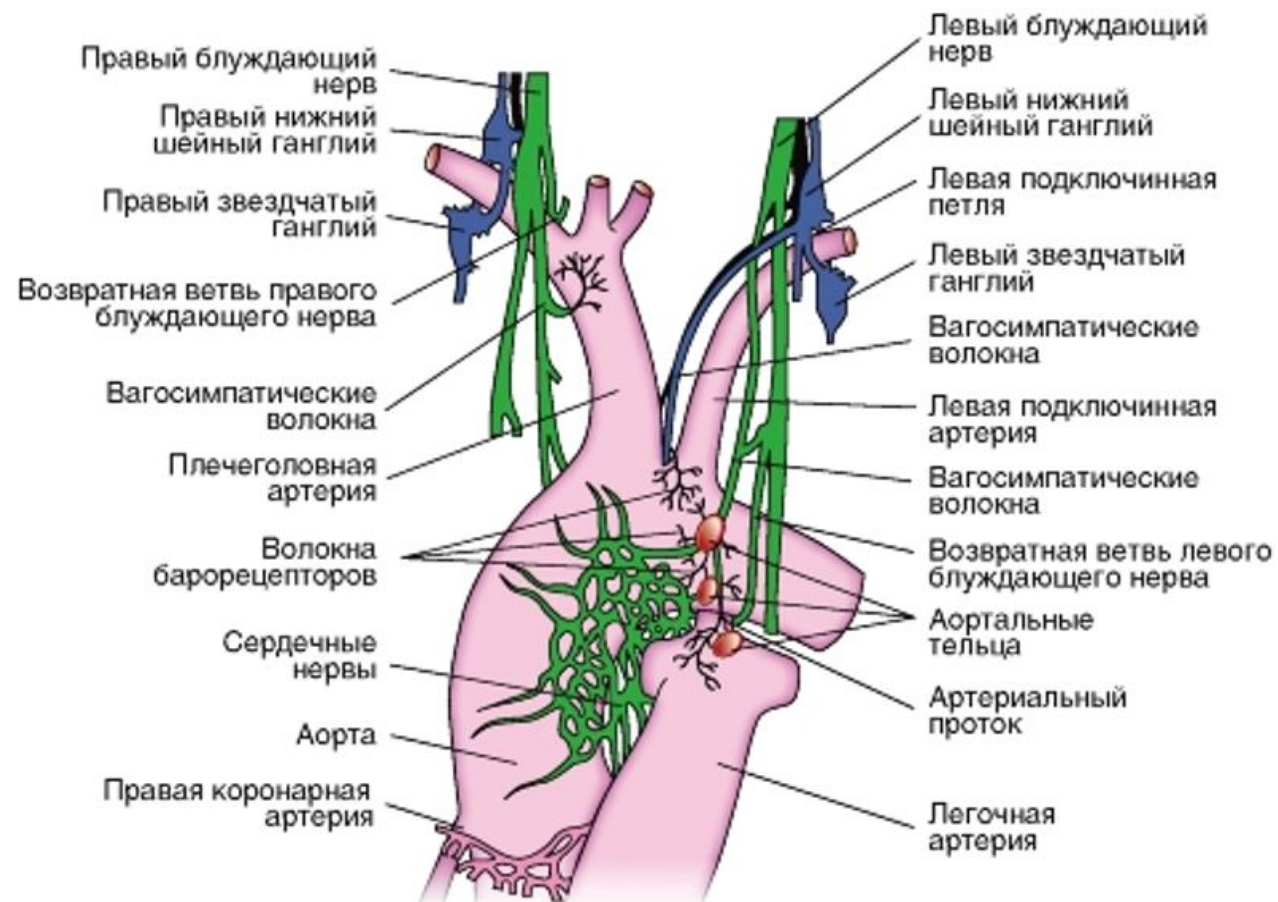
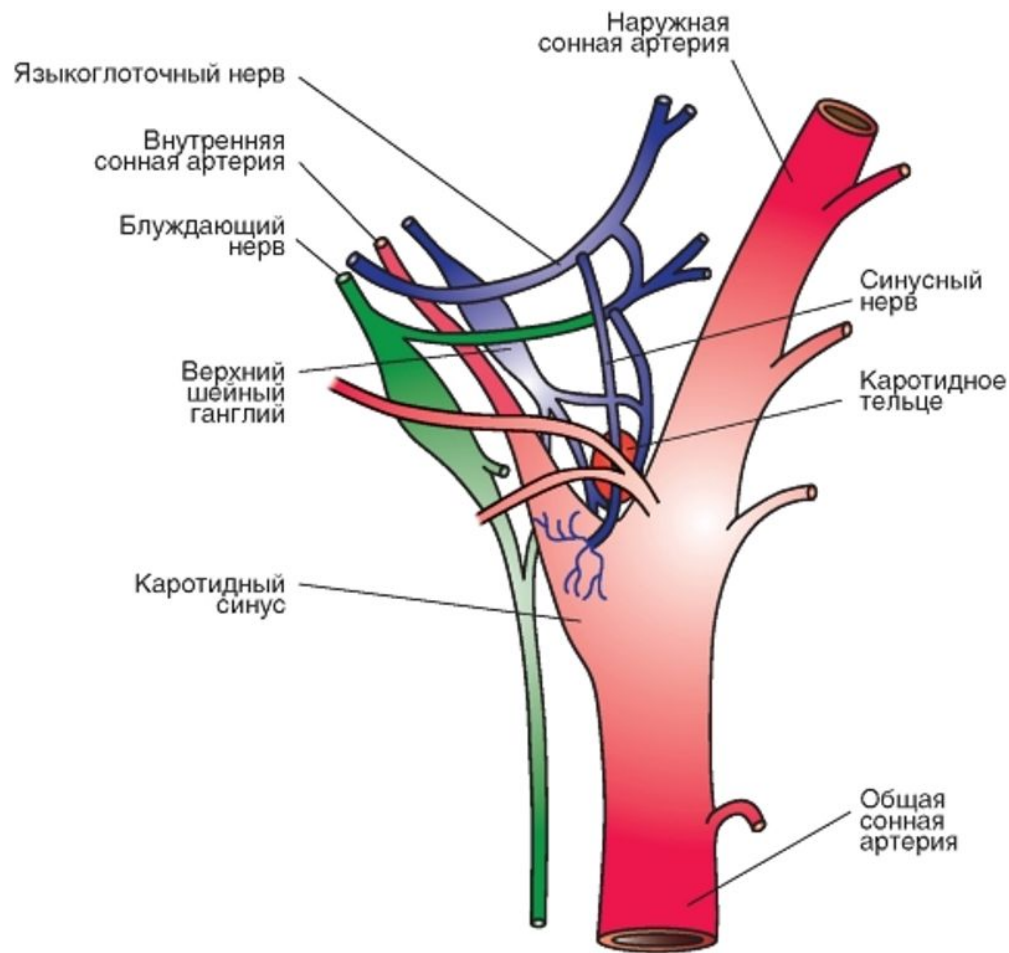
Стимуляция эндотелиальных клеток **ацетилхолином** (*ACh*) или другими соединениями приводит к образованию и высвобождению выделенного из эндотелия фактора релаксации (*EDRF*), - окись азота (*NO*).

NO стимулирует гуанилатциклазу (ГЦ), что приводит к увеличению циклического гуанозинмонофосфата (цГМФ) в гладкой мышце сосуда, и вызывает релаксацию.

Сосудорасширяющее вещество **нитропруссид** (NP) действует непосредственно на гладкую мышцу сосуда.

Такие вещества, как **аденозин**, **водородные ионы** (H^+), CO_2 , и **ионы калия** (K^+) могут появляться в паренхиматозной ткани и вызывать

Артериальные барорецепторы. Схематическое изображение каротидного синуса дуги аорты у собаки.



Аортальная и синокаротидная рефлексогенные зоны

Барорецепторы располагаются в **каротидных синусах и в дуге аорты**. **Каротидные синусы** - это расширенные области внутренних сонных артерий.

Импульсы, которые возникают в **каротидном синусе** идут вверх **по нерву Геринга** к языкоглоточному нерву и к **ядру одиночного пучка** продолговатого мозга. ЯОП является местом проекций хеморецепторов и барорецепторов.

Импульсы, которые возникают в **барорецепторах дуги аорты**, достигают ЯОП по афферентным волокнам **блуждающего нерва**.

Нервные окончания барорецепторов в стенке каротидного синуса и дуги аорты отвечают на растяжение и деформацию сосуда, вызванную изменениями артериального давления.

Частота импульсации в этих нервных окончаниях увеличивается при повышении кровяного давления и уменьшается при снижении кровяного давления.

Увеличение частоты импульсации при повышении артериального давления, приводит к торможению прессорных областей, в результате чего происходит периферическая вазодилатация и снижение кровяного давления. Брадикардия, вызванная активацией сердечных ветвей блуждающего нерва, вносит вклад в это снижение кровяного давления.

Периферические хеморецепторы.

Хеморецепторы состоят из небольших телец, расположенных в области дуги аорты (**аортальные тельца**) и посередине каротидных синусов (**каротидные тельца**).

Они чувствительны к изменениям в P_{O_2} , P_{CO_2} и pH крови.

Главным образом они принимают участие в регуляции дыхания, и в меньшей степени рефлекторно влияют на сосудодвигательные центры.

Уменьшение напряжения O_2 в артериальной крови (P_{O_2}) стимулирует хеморецепторы, и увеличивает импульсацию в афферентных нервных волокнах, идущих от каротидных и аортальных телец, возбуждает сосудосуживающие области, что приводит к усилению тонуса резистивных и емкостных сосудов.

