

Глоссарий

Модуль 2. Физические основы работы сердца

1. Глоссарий по гемодинамике

Реология (от греч. rheos - течение, поток, logos - учение) - наука о деформациях и текучести вещества.

Текучесть - свойство пластичных металлов и тел при постепенном увеличении давления уступать действию сдвигающих сил и течь подобно вязким жидкостям.

Вязкость (внутреннее трение) жидкости - свойство жидкости оказывать сопротивление перемещению одной ее части относительно другой.

Ньютоновская жидкость - жидкость, коэффициент вязкости которой зависит только от ее природы и температуры.

Неньютоновская жидкость - жидкость, коэффициент вязкости которой зависит не только от природы вещества и температуры, но также и от условий течения жидкости, в частности от градиента скорости.

Число Рейнольдса - безразмерная величина, характеризующая режим течения жидкости.

Ламинарное течение (от лат. lamina –пластинка, полоска), упорядоченное течение жидкости или газа, при котором жидкость (газ) перемещается как бы слоями, параллельными направлению течения.

Турбулентное течение (от лат. turbulentus –бурный, беспорядочный), форма течения жидкости или газа, при которой их элементы совершают неустановившиеся движения по сложным траекториям, что приводит к интенсивному перемешиванию между слоями жидкости или газа.

Уравнение Пуазейля - формула определяющая зависимость объема жидкости, протекающего через поперечное сечение сосуда от радиуса сосуда, длины, разности давлений на концах сосуда и вязкости жидкости.

Гемодинамика - один из разделов биомеханики, изучающий законы движения крови по кровеносным сосудам.

Давление –это сила, действующая со стороны крови на сосуды, приходящаяся на единицу площади.

Объемной скоростью Q - называют величину, численно равную объему жидкости, перетекающему в единицу времени через данное сечение трубы.

Линейная скорость - путь, проходимый частицами крови в единицу времени

Гидравлическое сопротивление - безвозвратные потери удельной энергии (переход её в теплоту) на участках гидравлических систем, обусловленные наличием вязкого трения.

Вискозиметр (от лат. viscosus –вязкий) –прибор для определения динамической или кинематической вязкости вещества.

Идеальная жидкость- жидкость несжимаемая и не имеющая внутреннего трения, или вязкости.

Стационарное течение- течение, при котором скорости частиц жидкости в каждой точке потока со временем не изменяется.

Ударный объем сердца -объем крови (в мл), выбрасываемый желудочком сердца за одну систолу.

Минутный объём сердца- объем крови, выбрасываемой желудочком за 1 мин.

Пульс (от лат. pulsus –удар, толчок) –толчкообразные колебания стенок артерий, связанные с сердечными циклами.

Пульсовая волна-распространяющаяся по аорте и артериям волна повышенного давления, вызванная выбросом крови из левого желудочка в период систолы.

2. Глоссарий по физическим основам электрокардиографии

Автоматизм - способность сердца безо всяких внешних воздействий выполнять ритмические, следующие одно за другим сокращения.

Возбудимость - возникновение потенциала действия и сокращения сердца.

Двухполюсная система, состоящая из истока и стока тока, называется **дипольным электрическим генератором** или **токовым диполем**.

Модель, в которой электрическая активность миокарда заменяется действием одного эквивалентного точечного диполя и потенциалы внешнего поля описываются выражением называют **эквивалентным электрическим генератором сердца**.

Наводки – это электрические потенциалы, образующиеся вследствие любых посторонних причин и поступающие на вход вместе с рабочим сигналом.

Проводимость – это способность к проведению возбуждения, возникшего в каком – либо участке сердца, к другим отделам сердечной мышцы.

Сократимостью реализуются функции автоматизма, возбудимости и проводимости. По сути, это интегральная функция сердца.

Тоничностью называется способность сердца к продолжительной функциональной деятельности.

Усилитель колебаний - устройство для увеличения напряжения, тока, или мощности, за счет энергии постоянного источника.

Электрокардиографией называется физический метод регистрации электрической деятельности сердца с помощью усилителя биопотенциалов.

Электрокардиография- регистрация разности потенциалов меняющейся во времени, обусловленная электрической деятельностью сердца.