



Actividad de plataforma

Fisiologia

Docente , Doc. Miguel Basilio Robledo

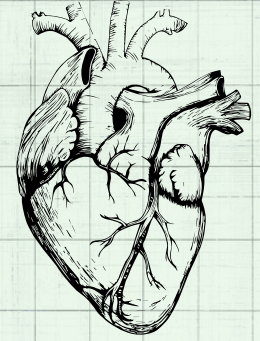
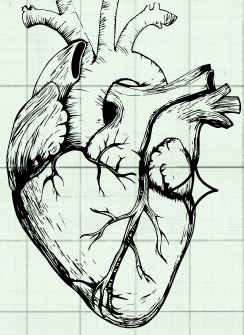
unidad 4

Fredy Cesar Peña Lopez

segundo semestre

Grupos A

Licenciatura en medicina humana



CICLO CARDIACO

¿QUE ES ?

Fenómenos cardíacos que se producen al comienzo de un latido cardíaco hasta el comienzo del otro

Se inicia por la generación espontánea de un potencial de acción en el nódulo AS

FASES DEL CICLO CARDIACO

EN GENERAL CONSTA DE CUATRO FASES

CUANTO DURA

Incluye la sístole y la diástole, son el valor inverso a la frecuencia cardíaca

Si la frecuencia cardíaca es de 72 latidos/minutos la duración del ciclo cardíaco será de $1/72 \text{ min/lat}$ equivalente a $0,0139 \text{ mn/lat}$ o $0,833 \text{ s/latidos}$

Fase 1 .periodo de llenado ventricular
Acumulación de sangre en las aurículas derecha e izquierda debido al cierre de las válvulas AV

Finaliza la sístole y la presión ventricular desciende, en aumento de la presión en las aurículas durante las sístole ventricular, abre las válvulas AV

Fase 2 .periodo de contraccion isovolumetrica
Durante la contracción el volumen ventricular no se modifica debido a que todas las válvulas están cerradas

Iguala niveles de presión aorticos, aproximadamente 80 mmHg

Aumentó de la tensión en el músculo cardíaco con un acortamiento nulo de las fibras musculares

Fase 3 .periodo de eyeccion
Durante el proceso de eyeccion la presión sistolica, aumenta debido a una contracción más intensa en el ventriculo

El volumen ventricular desciende debido a la apertura de la válvula aortica,

Presión ventricular izquierda aumenta por encima de 80 mmHg y la ventricular derecha por encima de 8 mmHg

Periodo de eyeccion
70% de sangre es expulsado durante primer tercio de periodo de eyeccion y el 30% del vaciado se produce en dos tercios

Fase 4 periodo de relajacion isovolumetrica
Se cierra la válvula aortica y la presión ventricular desciende hasta el nivel de presión diastolica,

La presión de las grandes arterias empujan sangre a ventriculos cerrando válvulas aortica y pulmonar

Se valores de presión auricular de 2 a 3 mmHg
Hay presencia de volumen inicial de 50 ml

0,03 a 0,06 s músculo cardíaco se relaja

comienza a un volumen ventricular de aproximadamente 50 ml y a una presión diastolica de 2-3 mmHg

Volumen telesistolico 50 ml



FUERZAS DE FRANK STARLING

Estas son las fuerzas principales que determinan si líquido saldrá de la sangre hacia el insterticio o en dirección contraria

Suma de fuerzas

Si la suma de las fuerzas de Frank Starling , genera una presión de filtración neta positiva, habrá una filtración del líquido neto a través de los capilares

Si la suma de fuerzas es negativa habrá una absorción de líquidos neta desde los espacios insterticiales hacia los capilares

La presión de filtración neta se calcula como :
 $PFN = PC - Pif - \pi p - \pi i$

Equilibrio de Starling

En condiciones normales existe un estado cercano al equilibrio en los capilares ,

El ligero desequilibrio se produce por el líquido que vuelve a la circulación por medio de el sistema linfático

Presión hidrostática capilar (pc)

Tiende a forzar la salida del líquido a través de la membrana capilar

La presión hidrostática capilar media en los tejidos es 17 mmHg

En algunos órganos como músculo esquelético y aparato digestivo es 25 mmHg

El sistema linfático es la causa básica de la presión negativa de líquido insterticial, normalmente cuando el líquido está a los capilares linfáticos las paredes de los vasos linfáticos se contraen durante unos segundos bombeando el líquido a la circulación sanguínea este proceso global genera una presión negativa en el líquido insterticial

Presión hidrostática del líquido insterticial (Pif)

Tiende a forzar la entrada del líquido a través de la membrana capilar cuando la Pif es positiva pero fuerza la salida cuando es negativa

La presión media en tejido subcutáneo es menor que la presión atmosférica en consecuencia se estiman valores negativos de presión en líquido insterticial promedio a -3 mmHg

La presión en tejidos que estab rodeados por cápsulas suelen estar por arriba de la presión atmosférica es decir una presión positiva arriba de 0

presión coloidosmótica del plasma en el capilar

Tiende a provocar ósmosis del líquido interior a través de la membrana capilar

Las presiones plasmática son las responsables de la presión coloidosmótica, en general son aquellas moleculas o iones que ejercen presión sobre la membrana debido a que su tamaño no permite su entrada al interior de la membrana, el componente principal son las proteínas

En términos de presión osmótica coloides se debe a que la solución de proteínas se parece a una solución coloidal aunque realmente es una solución molecular

Los poros capilares son los responsables de las presiones osmóticas a ambos lados de la membrana capilar

presión coloidosmótica del líquido insterticial

Tiende a provocar la ósmosis de líquido hacia el exterior a través de la membrana capilar

La cantidad total de proteínas en los 12 l de líquido insterticial mayor a la cantidad de proteínas en el plasma ,pero su volumen es cuatro veces mayor al del plasma

La concentración media de proteínas es de 40% equivalente a la del plasma, unos 3 g/dl la concentración media es de 8 mmHg

Bibliografía

Jhon .E Hall Michael. Salón E. (2021). Guyton y Hall tratado de fisiología médica .