



Fisiología de la pared vascular

Disfunción endotelial

Serie de alteraciones que afectan los factores que se generan en el endotelio

Origen

Por cambios en los receptores como de las señales intracelulares

Formas

- Menos liberación de NO, prostaciclina o EDHF
- Aumento de liberación de endoperóxidos
- Aumento de producción de radicales libres de oxígeno
- Aumento de liberación de endotelina
- Disminución de la sensibilidad del músculo liso vascular

Funciones del endotelio

Depende del tipo de vaso y del territorio

Mantenimiento del tono vascular

Y de la presión arterial

Capacidad de

Expresar moléculas de adhesión

Creación de

Una superficie no trombogénica

Síntesis y liberación de sustancias reguladoras

De sustancias reguladoras del crecimiento del fenotipo de la migración de las células musculares lisas

Estructura vascular

Vasos sanguíneos formados por capas; adventicia, media por CMLV, íntima por endotelio

Células endoteliales

Forman una monocapa que tapiza la cara luminal interna que asegura el acoplamiento

Endotelio

Encotramos zonas como la apical o luminal, y basal que interacciona con las proteínas de la matriz extracelular

MEC

Compuesta por clucoproteínas

Circulación arterial y venosa

Resistencia vascular

Fuerza que se opone al flujo de sangre

Contribuyen a ella

Vasos de pequeño calibre (arteriolas, capilares y vénulas)

Presión arterial

Presión hidrostática que ejerce la sangre contra la pared de los vasos

Presión sistólica

Donde adquiere su valor máximo con valores de 120 mmHg

Presión diastólica

Presión mínima con un valor de 60-80 mmHg

Valor relacionado

Con la volemia y el gasto cardiaco e inversamente a la resistencia vascular

Flujo sanguíneo

Volumen de sangre que fluye a través de cualquier tejido por unidad de tiempo (ml/minuto)

Gasto cardíaco

Es el flujo sanguíneo total.

Depende

De la diferencia de presión entre dos puntos del sistema vascular y de la resistencia al flujo sanguíneo

En cada latido

El corazón bombea sangre a la circulación general y la pulmonar o menor.

La sangre

Desoxigenada en especial, pasa por muchos procesos para llegar a ser oxigenada

Retorno venoso

Volumen de sangre que regresa al corazón por las venas de la circulación general

Depende

Del gradiente de presión entre las venas y la aurícula derecha.

Mecanismos que lo ayudan

-Contracción de los músculos de las extremidades inferiores comprime las venas
-Durante la inspiración, el diafragma se mueve hacia abajo.

Fisiopatología vascular y coronaria

Lesión o enfermedad

En los principales vasos sanguíneos del corazón

Causa

Acumulación de placa, provocando que las arterias coronarias se angosten

Cardiopatía Isquémica

Varía entre la ausencia de síntomas, el dolor en el pecho y el infarto

Tratamiento

Cambios de estilo de vida, medicamentos, angioplastia y cirugía

Las personas pueden sufrir:

- Dolor en el pecho
- Indigestión o náusea
- aturdimiento ligero o sudoración
- Dificultad para respirar o frecuencia cardíaca rápida

Tratamiento

- Dieta baja en grasas
- Dejar de fumar
- Medicamentos: Estatina, Anticoagulante, Beta bloqueador, Antianginoso y Bloqueador de los canales de calcio

Procedimiento médico

Estent coronario y Angioplastía coronaria

Procedimiento médico

Bypass coronario

Fisiología de la presión arterial

SRAA

Hipertensión arterial HTA

Angiotensinógeno

Angiotensinas

Regulación

La AII inhibe la secreción de renina independientemente de sus efectos constrictores sobre los vasos renales

El sistema renina-angiotensina-aldosterona condiciona la acción de otros factores humorales o neuronales

Péptido secretado por la célula hepática

Es el vasoconstrictor más potente de la circulación, después de la endotelina

Se obtiene con un estricto control de los valores de la presión arterial y el flujo sanguíneo.

Está variación

Como

Su aumento

Niveles aumentados

Mecanismo de acción rápida

Hace que el nivel de renina sea factor de riesgo para el infarto del miocardio en los pacientes hipertensos

Producción de endotelina, inhibición del óxido nítrico o de la prostaciclina, la acción de catecolaminas o de vasopresina (AVP), del factor ouabaina-sensible o FDE, del tromboxano A2 (TxA2) y de diversas sustancias vasopresoras endógenas.

Contribuye a la hipertensión que se observa en el hipertiroidismo, el síndrome de Cushing y en mujeres susceptibles que ingieren anticonceptivos orales

En condiciones como hipertiroidismo, diabetes mellitus y sarcoidosis.

Se inicia unos cuantos segundos después de que aumente o disminuya la presión arterial

Su acción está

Relacionada con la actividad del centro cardiovascular y el sistema nervioso autónomo

Control reflejo

Mecanismos de reflejo de retroalimentación que mantienen de forma inconsciente los niveles de presión arterial dentro de los límites normales

Mecanismo hormonal

De acción más lenta para el control de la presión arterial que se activa al cabo de horas

Insuficiencia cardíaca

Factores de riesgo

- Ataques cardíacos previos
- Enfermedad arterial coronaria
- Presión arterial alta (hipertensión)
- Latidos irregulares (arritmia)
- Enfermedad valvular cardíaca (especialmente en las válvulas aórtica y mitral)
- Cardiomiopatía (enfermedad del músculo cardíaco)
- Defectos cardíacos congénitos (defectos de nacimiento)
- Abuso de alcohol y drogas
- Hemocromatosis (acumulación peligrosa de hierro en el organismo)

Insuficiencia cardíaca izquierda

Pérdida fácil de aliento
Cansancio y tos

Insuficiencia cardíaca derecha

Pies, piernas y tobillos comienzan a hincharse

Insuficiencia cardíaca congestiva

Cuando el débil bombeo del corazón causa una acumulación de líquido llamado "congestión" en los pulmones y otros tejidos del cuerpo.

El corazón

No está bombeando como debería

Para

Llevar sangre rica en oxígeno a las células del organismo

Características

Lenta que empeora con el tiempo. No hay síntomas durante muchos años.

Asociación Americana del Corazón

Personas >40 años tienen probabilidad de 1 en 5. 5 M de personas la sufren

Síntomas

- Dificultad para respirar o permanecer acostado,
- Cansancio, debilidad e incapacidad para hacer ejercicio o realizar actividades físicas.
- Aumento de peso debido al exceso de líquido.
- Dolor en el pecho.
- Falta de apetito o indigestión.
- Venas hinchadas en el cuello.
- Piel fría y húmeda.
- Pulso rápido o irregular.
- Agitación, confusión, falta de concentración y problemas de la memoria.

Diagnóstico

- Radiografía de tórax
- Electrocardiografía
- Ecocardiografía
- Resonancia magnética
- Ventriculografía nuclear
- Angiografía



