



NOMBRE DEL ALUMNO:

Edman Uriel Morales Aguilar

NOMBRE DEL PROFESOR:

Claudia Guadalupe Figueroa López

NOMBRE DEL TRABAJO:

Cuadro sinóptico del Ciclo cardíaco

MATERIA:

Fisiología

GRADO:

Segundo semestre grupo A

CICLO CARDIACO

Diástole y sístole

La duración del ciclo cardíaco total, incluidas la sístole y la diástole, es el valor inverso de la frecuencia cardíaca. Por ejemplo, si la frecuencia cardíaca es de 72 latidos/min, la duración del ciclo cardíaco es de $1/72$ min/latido, aproximadamente 0,0139 min por latido, o 0,833 s por latido.

El aumento de la frecuencia cardíaca

Cuando aumenta la frecuencia cardíaca, la duración de cada ciclo cardíaco disminuye, incluidas las fases de contracción y relajación. La duración del potencial de acción y el período de contracción (sístole) también decrece, aunque no en un porcentaje tan elevado como en la fase de relajación (diástole)

Relación del electrocardiograma con el ciclo cardíaco

La onda P está producida por la propagación de la despolarización en las aurículas, y es seguida por la contracción auricular, que produce una ligera elevación de la curva de presión auricular inmediatamente después de la onda P electrocardiográfica.

Finalmente, la onda T ventricular representa la fase de repolarización de los ventrículos, cuando las fibras del músculo ventricular comienzan a relajarse. Por tanto, la onda T se produce un poco antes del final de la contracción ventricular.

Función de las aurículas como bombas de cebado para los ventrículos

aproximadamente el 80% de la sangre fluye directamente a través de las aurículas hacia los ventrículos incluso antes de que se contraigan las aurículas. Después, la contracción auricular habitualmente produce un llenado de un 20% adicional de los ventrículos. Por tanto, las aurículas actúan como bombas de cebado que aumentan la eficacia del bombeo ventricular hasta un 20%.

Cambios de presión en las aurículas: las ondas a, c y v

La onda a está producida por la contracción auricular. Habitualmente la presión auricular derecha aumenta de 4 a 6 mmHg durante la contracción auricular y la presión auricular izquierda aumenta aproximadamente de 7 a 8 mmHg.

La onda c se produce cuando los ventrículos comienzan a contraerse; está producida en parte por un ligero flujo retrógrado de sangre hacia las aurículas al comienzo de la contracción ventricular, pero principalmente por la protrusión de las válvulas AV retrógradamente hacia las aurículas debido al aumento de presión de los ventrículos.

La onda v se produce hacia el final de la contracción ventricular; se debe al flujo lento de sangre hacia las aurículas desde las venas mientras las válvulas AV están cerradas durante la contracción ventricular

CICLO CARDIACO

Función de los ventrículos como bombas

Durante la sístole ventricular se acumulan grandes cantidades de sangre en las aurículas derecha e izquierda porque las válvulas AV están cerradas. el aumento moderado de presión que se ha generado en las aurículas durante la sístole ventricular inmediatamente abre las válvulas AV y permite que la sangre fluya rápidamente hacia los ventrículos.

El período de llenado rápido dura aproximadamente el primer tercio de la diástole. Durante el último tercio de la diástole las aurículas se contraen y aportan un impulso adicional al flujo de entrada de sangre hacia los ventrículos. Este mecanismo es responsable de aproximadamente el 20% del llenado de los ventrículos durante cada ciclo cardíaco.

Desbordamiento de los ventrículos durante la sístole

Período de contracción isovolumétrica (isométrica) Inmediatamente después del comienzo de la contracción ventricular se produce un aumento súbito de presión ventricular, lo que hace que se cierren las válvulas AV. En el llamado período de contracción isovolumétrica o isométrica se produce aumento de la tensión en el músculo cardíaco, pero con un acortamiento escaso o nulo de las fibras musculares.

Período de eyección. Cuando la presión ventricular izquierda aumenta ligeramente por encima de 80 mmHg, las presiones ventriculares abren las válvulas semilunares.

Período de relajación isovolumétrica. Al final de la sístole comienza súbitamente la relajación ventricular, lo que permite que las presiones intraventriculares derecha e izquierda disminuyan rápidamente, . Durante otros 0,03 a 0,06 s el músculo cardíaco sigue relajándose, aun cuando no se modifica el volumen ventricular, dando lugar al período de relajación isovolumétrica o isométrica.

Las válvulas cardíacas evitan el flujo inverso de la sangre durante la sístole

Las válvulas AV, impiden el flujo retrógrado de sangre desde los ventrículos hacia las aurículas durante la sístole, y las válvulas semilunares, impiden el flujo retrógrado desde las arterias aorta y pulmonar hacia los ventrículos durante la diástole.

los músculos papilares que se unen a los velos de las válvulas AV mediante las cuerdas tendinosas. Los músculos papilares se contraen cuando se contraen las paredes ventriculares, pero, al contrario de lo que se podría esperar, no contribuyen al cierre de las válvulas.

Las válvulas semilunares aórtica y pulmonar funcionan de una manera bastante distinta de las válvulas AV. Primero, las elevadas presiones de las arterias al final de la sístole hacen que las válvulas semilunares se cierren súbitamente, a diferencia del cierre mucho más suave de las válvulas AV.

BIBLIOGRAFÍA

Guyton, A., & Hall, J. (2016). *TRATADO DE FISIOLOGÍA MÉDICA*. Barcelona, España: ELSEVIER.