

UNIVERSIDAD DEL SURESTE

GIOVANNY DAMIAN GONZALEZ ESPINOZA

MEDICINA HUMANA

FISIOLOGIA

DR. MIGUEL BASILIO ROBLEDO

TAPACHULA, CHIAPAS

REGULACIÓN RENAL DEL POTASIO, EL CALCIO, EL FOSFATO Y EL MAGNESIO; INTEGRACIÓN DE LOS MECANISMOS RENALES PARA EL CONTROL DEL VOLUMEN SANGUÍNEO Y DEL VOLUMEN DEL LÍQUIDO EXTRACELULAR.

La concentración de potasio en el líquido extracelular está regulada normalmente en unos 4,2 mEq/l, y raramente aumenta o disminuye más de $\pm 0,3$ mEq/l. Este control preciso es necesario porque muchas funciones celulares son muy sensibles a los cambios en la concentración del potasio en el líquido extracelular. Una dificultad especial en la regulación de la concentración de potasio en el líquido extracelular es el hecho de que más del 98% del potasio total corporal está dentro de las células y que sólo el 2% está en el líquido extracelular. Además el potasio que contiene una sola comida puede llegar a ser 50 mEq, y la ingestión diaria suele estar entre 50 y 200 mEq/día; luego no eliminar rápidamente del líquido extracelular el potasio ingerido podría provocar una hiperpotasemia. Además, una pequeña pérdida de potasio del líquido extracelular podría provocar una hipopotasemia grave, **La hipopotasemia** es la concentración sérica de potasio $< 3,5$ mEq/L causada por una deficiencia en los depósitos corporales totales de potasio o por una movilización anormal del potasio hacia el interior de las células.

Regulación de la distribución interna del potasio tras la ingestión de una comida normal, la concentración de potasio en el líquido extracelular aumentaría hasta un valor mortal si el potasio ingerido no se moviera rápidamente hacia el interior de las células. Por ejemplo, la absorción de 40 mEq de potasio en un volumen de líquido extracelular de 14 y aumentaría la concentración plasmática de potasio unos 2,9 mEq/l si todo el potasio permaneciera en el compartimiento extracelular. La insulina estimula la captación del potasio por las células. La aldosterona aumenta la captación de potasio por las células. La mayor ingestión de potasio también estimula la secreción de aldosterona, lo que aumenta la captación de potasio. El estímulo b-adrenérgico aumenta la captación de potasio por las células. Las alteraciones acidobásicas pueden provocar cambios en la distribución del potasio.

La excreción de potasio renal está determinada por la suma de tres procesos renales. Alrededor de 31 mEq/día de potasio se secretan en los túbulos distal y colector, lo que supone un tercio del potasio excretado.

La regulación normal de la excreción de potasio es sobre todo el resultado de cambios en la secreción de potasio en las células principales de la porción final de los túbulos distales y de los túbulos colectores, en este capítulo expondremos los principales factores que incluyen en la secreción en estas células.

La aldosterona estimula la secreción de potasio. Luego la aldosterona contiene un poderoso efecto potenciador de la excreción de potasio.

El aumento de la concentración extracelular de iones potasio estimula la secreción de aldosterona. En el caso del sistema de control de la aldosterona-potasio, la secreción de aldosterona en la glándula suprarrenal está controlada por la concentración extracelular del ion potasio. El incremento de la concentración de aldosterona en sangre provoca entonces un aumento acentuado de la excreción de potasio en los riñones, si no se secreta aldosterona, como ocurre en los pacientes con una enfermedad de Addison, la secreción renal de potasio se reduce, lo que hace que la concentración de potasio en el líquido extracelular aumente peligrosamente a valores altos.

Control de la excreción renal de calcio y de la concentración extracelular del ion calcio, la concentración en el líquido extracelular del ion calcio está normalmente muy bien controlada alrededor de unos pocos puntos porcentuales de su valor normal, 2,4 mEq/l. Cuando la concentración del ion calcio se reduce, la excitabilidad de las células nerviosas y musculares aumenta mucho y puede en casos extremos dar lugar a una tetania hipocalcémica. Como con otras sustancias del organismo, la ingestión de calcio debe equilibrarse con la pérdida neta de calcio a largo plazo.

Doc este tema me costo mucho no lo complete, lo terminare de leer bien.