

## Káliumcitrát adásával megakadályozható a renális kalciumvesztés fokozódása és a magas sótartalmú étrend hatására bekövetkező csontreszorpció

Sellmeyer D., Schloetter M., Sebastian A. J. *Clin. Endocrinol Metab.* 2002. 87. 2008-12.

A kalcium és D-vitamin pótlás bizonyítottan mérsékli a csontvesztés és -törés kockázatát, ám a kálium fokozott sóbevitel okozta kalciumvesztést mérséklő hatását ezidáig még nem tanulmányozták

A szerzők 7 hét időtartamú, randomizált, kettősvak, placebo-kontrollos vizsgálatban 60 egészséges, újsághirdetésben és levélben toborzott postmenopauzás nő vett részt. A vizsgálat első 3 hetében alacsony (87 mmol/nap) sótartalmú étrendet fogyasztottak, majd meghatározták a vizeletükben ürülő kalcium és (a csontreszorpció ütemét tükröző) N-telopeptid (NTX) mennyiségét.

Ezt követően magas (225 mmol/nap) sótartalmú étrendre tértek át. A résztvevők fele naponta 90 mmol mennyiségben káliumot, fele placebo-készítményt kapott. Négy hét elteltével ismét meghatározták a vizeletben ürülő kalcium, N-telopeptid és cAMP koncentrációját, valamint a szérum osteocalcin és éhomi PTH szintjét.

A vizsgálatot 52 nő fejezte be értékelhetően (a többiek a sótablettá hányingert okozó hatása miatt morzsolódtak le). A sószegény táplálkozás időszakában a vizeletben ürülő nátrium napi mennyisége átlagosan  $96 \pm 5$  mmol, míg magas sótartalmú étrend fogyasztásakor  $235 \pm 7$  mmol volt.

A fokozott sóbevitel időszakában nőtt a vizelettel naponta kiürülő kalcium mennyisége — azonban káliumpótlással ezt sikerült csökkenteni. A magas sótartalmú étrend hatására a placebo-csoportban 33%-kal nőtt, míg a káliumcitráttal kezelt csoportban 4%-kal csökkent a kalciumürítés. Az NTX-ürítés 23%-kal nőtt, káliumpótlás hatására ez is szignifikáns mértékben, 7,5%-ra mérséklődött — ez a csontozat anyagcseréjében beállott változást tükrözhet. A kálium citráttal kezelt nők csoportjában a magas sótartalmú étrend fogyasztásának ideje alatt fokozódott a nátriumürítés, azonban a vizeletben ürülő kalcium és NTX mennyisége nem különbözött számottevően a sószegény diéta idején mérttől.

A nagy káliumtartalmú étrend elősegítheti a postmenopauzás nőket fenyegető osteoporosis megelőzését, ugyanis mérsékli a jelentős mértékű sóbevitel okozta kalciumvesztést.

Bár a magas sótartalmú étrend csontozatra kifejtett hatása nem ismert, feltehetően ártalmas, hiszen fokozza a

kalciumürítést, áll Minden 100 mmol-nyi nátriummal együtt kb. 1 mmol kalcium is kiürül. Beavatkozás híján ezért 2 évtized alatt az átlagos termetű felnőtt csontvázában található kalciummennyiség egyharmada „szivárog el” a szervezetből.

Az ipari országok lakosságának étrendje az élettani szintet messze meghaladó mennyiségben tartalmaz nátriumkloridot. A táplálékkal a szervezetbe fölös mennyiségben kerülő konyhasó csontozatra kifejtett hatása feltételezhetően ártalmas, mert a fokozott sóbevitel hatására megnő a vizeletben ürülő kalcium mennyisége. A magas sótartalmú étrendet kálium citráttal kiegészítve sikerült elhárítani a jelentős nátriumbevitel kalcium- és csontreszorpció marker-ürítést fokozó hatását.

A kálium valószínűleg több tényezőt keresztül hat. Elképzelhető, hogy a lúgos káliumsók mérséklék az extracelluláris folyadékter fokozott sóbevitel okozta kiterjedését. Lehetséges továbbá, hogy az endogén savtermelés csökkentésével növelik a vér pH-értékét és emelik a vérplazma bikarbonát-szintjét.

A vizsgálat káliumcitrátot szedő résztvevőinek nettó savürítése napi 60 mmol-ra csökkent; sőt a csoport átlagát tekintve deficit volt. Ez minden bizonnyal fontos változás, mert a vizeletben ürülő kalcium és csontanyagcsere-markerek mennyisége nem különbözött a sószegény étrend, ill. a magas sótartalmú diéta és káliumcitrát fogyasztásának időszakaiban. A kálium a kalcium kiválasztását is befolyásolhatja. A káliummentes étrend fokozza a kalciumürítést; míg a káliumpótlás feltehetően elősegíti a renális kalcium-megtakarítást. A táplálékkal a szervezetbe kerülő nátrium és klorid ionok össz mennyisége is fontos lehet.

Összefoglalva megállapították, hogy a konyhasót túlságosan bőségesen fogyasztó postmenopauzás nők vizeletében az átlagosnál nagyobb mennyiségben ürülnek a csontszövet ásványi anyagai. A mérsékelt sóbevitelt, valamint az lúgos káliumsókat tartalmazó élelmiszerek (gyümölcsök és zöldségek) fogyasztását szorgalmazó ajánlások betartása az osteoporosis veszélyének kitett postmenopauzás nők számára is előnyösnek bizonyulhat.

*Forgács Sándor dr.*