

Har kalsium og magnesium i drikkevannet en beskyttende effekt på hoftebrudd?

Av Cecilie Dahl, Geir Aamodt

Brudd, og spesielt hoftebrudd, er et stort folkehelseproblem i Norge. Det fører med seg mye lidelse, og dødeligheten etter et hoftebrudd er høy. Årlig rammes om lag 9000 personer av hoftebrudd; flere kvinner enn menn og flere eldre enn yngre. Det er også relativt store forskjeller i forekomst av hoftebrudd innad i Norge, med flere hoftebrudd blant folk i byene enn på landsbygda. Det drives mye forskning på denne lidelsen og vi vet at flere faktorer påvirker sjansen for å få brudd, slik som røyking, bruk av alkohol, fysisk aktivitet, kosthold inkludert inntak av D-vitamin. Disse faktorene har ikke vist å gi en fullgod forklaring på hvorfor det er så mange hoftebrudd i Norge, og vi har derfor begynt å fokusere på andre ting som påvirker oss i miljøet rundt oss, for eksempel viktige parametere som kalsium og magnesium i drikkevannet. Vi vet at begge disse parameterne er viktige for utviklingen av god beinhelse, og vi vet også at nivåene av kalsium og magnesium i norsk drikkevann er lave sammenliknet med drikkevann i andre land. Vi vet derimot ikke om det er en sammenheng mellom nivåene av kalsium og magnesium i drikkevannet og sjansen for hoftebrudd, og det var dette forskningsspørsmålet vi ønsket å besvare i dette prosjektet. Resultatene fra studien er nylig publisert i tidsskriftet *Bone* (1).

For å besvare dette spørsmålet har vi gjort en sammenstilling av tre datakilder. Disse datakil-

dene er: en nylig etablert database over alle som har fått hoftebrudd i Norge identifisert ved fødselsnummer (NORHip), Folkeregisteret med opplysninger om fødselsnummer og adresser til innbyggerne i Norge og informasjon om vannkvalitet til de ulike vannverkene. Informasjon om vannkvalitet kommer fra en dyptgående analyse av drikkevann til norske vannverk, Spormetallprosjektet (2). I tillegg har vi ved hjelp av geografiske informasjonssystemer laget et register over hvilke vannverk de ulike adressepunktene i Norge mest sannsynlig er knyttet til. Med utgangspunkt i Folkeregisteret har vi koblet informasjon om hoftebrudd og informasjon om drikkevann til om lag 60 prosent av innbyggerne i Norge. Alle koblingene ble utført etter nødvendige tillatelser fra dataeiere og Regional komite for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk (REK). Resultatet av koblingen er en forskningsfil der vi, for et utvalg av den norske befolkning, har opplysninger om de har hatt brudd eller ikke, drikkevannskvalitet og de demografiske variablene vannverk (kommune), alder og kjønn. Til disse opplysningene kunne også informasjon om by/land legges til.

Vi fant at andelen hoftebrudd går ned når magnesium- og kalsiumkonsentrasjonen i drikkevannet øker. Magnesium og kalsium er i utgangspunktet høyt korrelert, men våre analyser tyder på at et høyere magnesiuminnhold i drikkevann-

net har større forebyggende effekt mot hoftebrudd enn kalsium. I figuren viser vi denne sammenhengen for menn. Den tilsynelatende beskyttende effekten av høyere magnesium konsentrasjon i drikkevannet på risikoen for hoftebrudd ble funnet hos

både menn og kvinner, og den kunne ikke forklares av forskjeller i alder, geografi, ulik vannkilde (grunnvann eller overflatevann), eller av by/land forskjeller.

Prosjektet er finansiert av Norges forskningsråd og er et samarbeid mellom Folkehelseinstituttet og universitetene i Bergen, Tromsø, Trondheim og Oslo.

Referanser

1. Dahl C, Sogaard AJ, Tell GS, Flaten TP, Hongve D, Omsland TK, et al. Nationwide data on municipal drinking water and hip fracture: Could calcium and magnesium be protective? A NOREPOS study. *Bone*. 2013 Nov;57(1):84-91.
2. Hongve D, Weideborg M, Andruchow E, Hansen R. Landsoversikt drikkevannskvalitet, spormetaller i vann fra norske vannverk. Statens institutt for folkehelse, Oslo: 1994. Report No.: 92.

