

## A csuklótáji régió csontsűrűségének ex vivo meghatározása: a medulláris zsír zavaró hatása

D. Chappard, M. Moquereau, P. Mercier és mtsai. *Bone* 2004. 34. 1023–1028.

Az osteodenzitóméterek harmadik generációja a flash beam denzitometria (Osteocore 3, amint arról májusi számunkban olvashattak – *A szerk.*) kúpos röntgensugárnyaláb technológiával működik. Ismeretes, hogy a zsírszövet jelenléte a DXA vizsgálat eredményét befolyásolhatja. Ennek tanulmányozása céljából cadavereken hasonlítottuk össze a velőüri zsír hatását a Hologic QDR4500, illetve Lexxos (Osteocore 3-mal azonos) készülékekkel végzett vizsgálat eredményére.

Huszonhárom emberi tetemen vizsgálták a radius distális régióját mindkét denzitóméterrel. E régió csontsűrűségének (BMD) meghatározásához szokványos szoftve-ekkel dolgozták fel az értékelt régió (ROI) standardizált négyzetes területein mért adatokat. A csont zsírtalanítása után újabb mérési sorozat következett. Ezt követően a csontot alaposan megszáritották, majd a radius distális végéből csontkockát vágtak ki szalagfűrészsel. A trabeculáris, illetve a teljes csontállomány térfogatát mikro-CT-vel mérték. A csontkockák kalcinálása után megmérték a keletkezett hamu súlyát. A Lexxos a kiválóbb képminőséget készítette egyetlen filmfelvétellel. A kontúr kialakításához algoritmusokat használt, egyes esetekben azonban szükségessé vált a határok interaktív újra rajzolója. Azonban a Hologic QDR4500 készülék képtelen volt érzékelni a csontot az ultradistális ROI-ban, és nem tudtak méréseket végezni a radius teljes sorozatán a zsírtalanítás előtt. A két denzitóméterrel egyidőben készített képek feltűnően különböztek egymástól minőségükben a zsírtalanítás előtt és után. A Lexxos készülékkel zsírtalanítás előtt és után egyaránt mérhető volt a BMD – a QDR4500 berendezéssel azonban ez nem volt lehetséges.

A zsírtalanítás rendkívül nagy mértékben befolyásolta a mérési eredményeket: a medulláris zsír eltávolítása után számottevően csökkent a BMD érték ( $-49,8 \pm 19,4\%$ -kal). A zsírtalanítás előtt, illetve után mért BMD értékek között szignifikáns korrelációt találtak ( $r=0,81$ ;  $p<0,0001$ ); úgy tűnt, hogy a csonttömeg az ingadozás 69%-át tükrözi. Zsírtalanítás után a BMD és a BV/TV-hányados között is szignifikáns volt a korreláció ( $r=0,44$ ,  $p<0,03$ ), ám a corticális állományt is számításba véve még szorosabbá vált ( $r=0,70$ ,  $p<0,0001$ ). A hamu tömege és a BMD, illetve a teljes csonttömeg között úgyszintén szignifikáns korrelációt találtak ( $r=0,84$ ,  $p<0,0001$ , illetve  $r=0,53$ ,  $p<0,03$ ). A distális radius-regió csontsűrűségének mérését befolyásolja a medulláris zsírszövet jelenléte és a corticális állomány denzitása.

Ebben a vizsgálatban tehát azt találták, hogy a csontvelői zsírnak erős hatása volt az eredményekre, de a zsírtalanítás előtti és utáni BMD értékek hasonló korrelációt mutattak a hamu súlyával. A zsíros csontvelő mennyisége befolyással lehet a klinikai eredményekre az osteoporosis különféle típusainak összehasonlításakor (az adipositas növekedik a glucocorticoid indukálta osteoporosisban). A teljes csonttérfogat és a hamu súlya magyarázza az alkar BMD érték eltéréseinek 80%-át. A flash beam technikán alapuló denzitóméter képes megbízható eredményeket készíteni az állandó és egyedileg készített ROI-val akkor, amikor a QDR4500 elfogadott programja nem tudja érzékelni a csontot a distális alkaron ezekben a cadaver sorozatokban.

*Hajnal Klára dr.*