

Bone Turnover Markers After Sleep Restriction and Circadian Disruption: A Mechanism for Sleep-Related Bone Loss in Humans: J Clin Endocrinol Metab 102: 3722–3730, 2017

در قالب یک مطالعه مداخله ای بر روی ده نفر اثر اختلال در خواب شبانه روزی بر چهار شاخص مهم استخوانی بررسی شد و در این راستا اثر این دستکاری در مدت زمان خواب را بر حسب سن هم ارزی کردند.

توضیحات زیر بخش روش های آماری بخش مواد و روش ها و یافته ها بر اساس آنها

1- در این پژوهش متغیرها بصورت میانگین و خطای معیار ی گزارش شده اند. با توجه به اینکه این شاخص ها در طول زمان ارزیابی شده اند و تغییرات آنها در طول زمان اندازه گیری شده است برای بررسی معنی داری این تغییرات در طول زمان از روش آماری مدل آمیخته (mixed model) برای اندازه های مکرر استفاده شده است (روش معمول برای تحلیل تغییرات متغیرهای عددی در طول زمان repeated measures ANOVA استفاده می شود و روش متناظر با آن MIXED MODEL است). نتایج این روش در جدول یک گزارش شده است در ستون دوم این جدول مقادیر میانگین و خطای معیار این چهار مارکر استخوانی در شروع مطالعه در کل ده نفر و به تفکیک در 6 جوان و 4 پیر گزارش شده است ملاحظه می شود غیر از شاخص FGF-23 در دو گروه مورد بررسی تفاوت جدی دارند و دو شاخص P1NP و CTX در افراد مسن تر بالاتر و شاخص SCLEROSTIN در افراد مسن پایین تر است. در خصوص تغییر این شاخص ها در اثر دستکاری در خواب برای شاخص P1NP در افراد جوان تر کاهش بیشتری (به اندازه 43/21 واحد) نسبت به افراد مسن تر (به اندازه 8/9) روی داده است. در مورد شاخص Sclerostin فقط در افراد جوان تر کاهش معنی داری نسبت به قبل از مداخله در خواب روی داده است به اندازه 64/5 افزایش پیدا کرده است در حالیکه در افراد مسن تر فقط 76/0 افزایش داشته که معنی دار نبوده است. شاخص CTX تغییر معنی داری نشان نداده است در حالیکه شاخص FGF-23 به اندازه 7/2 کاهش معنی دار را در کل نمونه ده نفری نشان داده است. در کل نمودارهای شماره 2 نیز این تغییرات در طول 24 ساعت قبل از مداخله و 24 ساعت بعد از مداخله تصویر شده است برای مثال در نمودار A که مربوط به P1NP است ملاحظه می شود منحنی مربوط به سطح این شاخص در 24 ساعت بعد از مداخله (منحنی ممتد مشکی) در کلیه زمان ها از منحنی مربوط به قبل از مداخله (منحنی نقطه چین) پایین تر است که حاکی از کاهش معنی دار این شاخص در اثر مداخله و دستکاری در خواب برای کل نمونه است. اما در مورد شاخص Sclerostin افزایش در بعد از مداخله در کل نقاط زمانی دیده می شود.

2- همبستگی بین سطح زیر منحنی شاخص های استخوانی قبل از مداخله و نیز بعد از مداخله با هم بوسیله ضریب همبستگی اسپیرمن بررسی شده است (برای همبستگی دو به دو متغیرهای عددی از ضریب همبستگی پیرسن (در صورت نرمال بودن) و از اسپیرمن (در صورت غیر نرمال بودن) استفاده می شود مقادیر این ضرایب بین منهای یک تا یک تغییر می کند و هر چه به یک صرف نظر از علامت نزدیکتر باشند همبستگی بین دو متغیر بیشتر است و علامت ضریب جهت ارتباط دو متغیر را نشان می دهد و اگر مثبت باشد رابطه دو متغیر همجهت و اگر منفی باشد دو متغیر رابطه اشان معکوس است). در جداول 2 و 3 رابطه این متغیرها با هم در قبل از مداخله (جدول 2) و بعد از مداخله در خواب (جدول 3) با ضریب همبستگی اسپیرمن بررسی شده است که بر اساس P-value ها متغیرها رابطه معنی دار ندارند و فقط در قبل مداخله بین متغیرهای P1NP و CTX رابطه با شدت 64/0 وجود دارد که در سطح 5 درصد معنی دار شده است و چون ضریب مثبت است افزایش یکی همراه با افزایش دیگری است.

دکتر آوات فیضی- دانشیار آمار زیستی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان- 96-11-7