

Ambient light exposure and changes in obesity parameters : A longitudinal study of the HEIJO-KYO Cohort: *J Clin Endocrinol Metab* 101(9): 3539–3547, 2016

- 1- در این مطالعه طولی آینده نگار (مطالعه ای که افراد در امتداد زمان به سمت آینده برای بررسی وقوع یک یا چند پیامد مورد پیگیری قرار می گیرند و عواملی که پیش بینی کننده این پیامدها هستند را بررسی می کنند، در مطالعات طولی مقادیر متغیرهای مورد بررسی چندین بار معمولاً اندازه گیری می شود) رابطه light exposure با پارامترهای چاقی شامل نسبت دور کمر به دور لگن (WtH) و شاخص توده بدنی بررسی شده است. در واقع خواستند light exposure در زمان های مختلف شبانه روز با خطر ابتلا به چاقی و تغییر در شاخص های چاقی در این پژوهش بررسی شده است.
- 2- توضیح روش های آماری بخش مواد و روش ها و یافته های مبتنی بر آنها در بخش یافته ها
 - a. متغیرهای عددی مثل light exposure، طول مدت خواب و طول روز (بر حسب دقیقه) میانگین دوبار اندازه گیری آنها در روز محاسبه و در تحلیل های آماری مورد استفاده قرار گرفته است.
 - b. در جدول یک متغیرهای پایه ای افراد مورد بررسی در شروع مطالعه ثبت شده بود بین دو گروه که در انتهای دوره پیگیری دارای چاقی و بدون چاقی شکمی بودند مورد مقایسه قرار گرفتند. متغیرهای عددی مثل سن، نسبت دور کمر به لگن و ... که بصورت میانگین (انحراف معیار) گزارش شدند دارای توزیع نرمال بودند و بین دو گروه 766 و 344 نفری با استفاده از آزمون t مستقل مورد مقایسه قرار گرفتند از میان آنها سن، طول مدت خواب، طول در رختخواب بودن بین دو گروه تفاوت معنی دار داشتند. متغیرهای عددی که توزیع نرمال نداشتند مثل، BMI، بصورت میانه و دامنه میان چارکی گزارش شدند و بعد از تبدیل لگاریتمی که برای نرمال کردن آنها استفاده شده است با آزمون t بین دو گروه مقایسه شدند که معنی دار بوده است تفاوت آن بین دو گروه. متغیرهای غیر عددی با تعداد (درصد) گزارش شدند و با آزمون کای دو مقایسه شده اند بین دو گروه که از میان آنها می توان به عنوان مثال به جنسیت، وضعیت مصرف سیگار و ... اشاره کرد که از میان متغیرهای غیر عددی فقط توزیع sleep disturbance بین دو گروه تفاوت معنی دار داشته است. در جدول دو هم شرایط مشابهی عمل شده است با این تفاوت که در این جدول متغیرهای مربوط به light exposure بین دو گروه مقایسه شده است. متغیرهای عددی مثل light intensity در صبح، عصر و ... توزیع غیرنرمال داشتند که با میانه و دامنه میان چارکی نمایش داده شدند و بعد از تبدیل برای نرمال کردن با آزمون t مقایسه شدند که از میان آنها nighttime و lastnight بین دو گروه تفاوت معنی دار داشته، در بخش پایین جدول همان متغیرها بر اساس آستانه هایی (threshold) به متغیرهای کیفی تبدیل شده اند و با آزمون کای دو مقایسه شده اند بین دو گروه که هیچکدام بین دو گروه تفاوت معنی دار نداشته اند.
 - c. برای بررسی ارتباط light exposure با تغییرات در شاخص های چاقی WtH و BMI از مدل آماری Linear mixed effect مدل استفاده شده است. آماری هم معادل repeated measure ANOVA قابل استفاده است و هم بجای رگرسیون خطی (Linear regression) قابل استفاده است. در رگرسیون معمولی که برای داده های مقطعی (cross sectional) قابل استفاده است رابطه بین یک متغیر مستقل (در

اینجا (light exposure) و متغیر پاسخ عددی (Wth و BMI) مورد بررسی قرار می گیرد اما اگر متغیرهای مستقل و پاسخ در طول زمان تغییر و در چندبار اندازه گیری شوند رابطه بین آنها باید با استفاده از این مدل سنجش شود که امکان لحاظ تغییرات آنها در طول زمان (Time varying or Time dependent) فراهم باشد. نتایج در جدول سه آمده است. در مدل غیر تعدیل شده که اثر مخدوشگرها کنترل نشده است و فقط رابطه میانگین light exposure در زمان های مختلف شبانه روز با درصد تغییرات Wth و BMI ارائه شده است بر اساس ضرایب رگرسیونی و فاصله اطمینان مربوط داریم (برای نمونه به مواردی اشاره می کنم) مثلاً در مورد صیغ افزایش Light intensity بطور متوسط 89/0 درصد (حد اقل 3 2/0 و حداکثر 7/4 درصد کاهش) Wth را کاهش می دهد (و بر اساس P-value و فاصله اطمینان که عدد صفر را شامل نیست این ارتباط معنی دار است). همین متغیر بر اساس آستانه 500lux که رابطه آن با درصد تغییرات Wth بررسی شده است نشان می دهد که افرادی که بیشتر از 500 مواجه داشتند نسبت به آنهایی که کمتر از 500 مواجه داشتند بطور متوسط 27/1 درصد دور کمر به لگن آنها کمتر شده است. در مدل های یک و دو که تعدیل برای حذف اثر مخدوشگرهای مختلف انجام شده است ارتباط ها بطور مشابه قابل تفسیر است. در مورد اثر متوسط Light intensity بر BMI ملاحظه می شود (بر اساس ضرایب β) هر چند آنهایی که مواجه بالاتر داشتند BMI آنها کاهش داشته است اما این اثر معنی دار نیست (بر اساس P-value و اینکه فواصل اطمینان مربوطه عدد صفر را در بر دارد). در مورد متغیر first night مقدار آن در سه رده در نظر گرفته شده است و رده low بعنوان رفرنس در نظر گرفته شده است و در مدل غیر تعدیل شده ملاحظه می شود آنهایی که در دو رده متوسط و زیاد قرار دارند از افزایش Wth (ضرایب مثبت است) و کاهش BMI (ضرایب منفی) برخوردار بودند اما این رابطه معنی دار نبوده است (فاصله اطمینان عدد صفر را شامل است)

دکتر آوات فضی- دانشیار آمار زیستی – دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی اصفهان 1395-8-1