

## The role of age and excess body mass index in progression on type 1 diabetes in at risk adults: J clin Endocrinol Metab, December 2017,102(12):4596-4603

در قالب یک مطالعه مشاهده ای طولی آینده نگر رابطه سن (اینکه چه سنی نقطه بحرانی برای ابتلا به دیابت نوع یک ( و افزایش تجمعی شاخص توده بدنی (و چه میزانی از افزایش شاخص توده بدنی نقطه بحرانی برای ابتلا به دیابت نوع یک است) با بروز و پیشرفت دیابت نوع یک در ۶۵۵ بزرگسال در معرض خطر در ایالات متحده بررسی شده است.

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

۱- در این پژوهش متغیرهای عددی بصورت میانه و دامنه گزارش شده و متغیرهای غیر عددی با تعداد و درصد گزارش شدند. در جدول یک متغیرهایی مثل سن، شاخص توده بدنی اولیه، طول مدت پیگیری و ... عددی هستند و بصورت میانه و دامنه و متغیرهایی مثل پیشرفت یا ابتلا به دیابت نوع یک، نژاد، و ... غیر عددی هستند و بصورت تعداد و درصد گزارش شده اند. مقایسه بین زنان و مردان در این جدول از نظر متغیرهای عددی با آزمون غیرپارامتری مجموع رتبه های ویلکاکسون انجام شده است (اگر توزیع نرمال بود از آزمون t مستقل استفاده می شد) و متغیرهایی که برای آنها ( $p < 0.05$ ) بین دو گروه تفاوت معنی دار داشته اند و متغیرهای غیر عددی با آزمون کای دو بین دو گروه مقایسه شده اند و آنهایی که پی ویوی کمتر از ۵ درصد دارند بین دو گروه تفاوت معنی دار داشته اند مثل رده های شاخص توده بدنی، رده های افزایش تجمعی شاخص توده بدنی و ...

۲- در جدول ۲ رابطه میزان افزایش تجمعی (بصورت عددی) و اینکه **ceBMI** بیشتر از صفر است (افرادی که واجد این شرایط هستند بیشتر از متوسط جمعیت افزایش در **BMI** را تجربه کرده اند) و در افرادی که بیشتر از ۵ واحد در **ecBMI** افزایش تجربه کرده اند نسبت به افراد دیگر که کمتر از صفر یا کمتر از ۵ **ceBMI** را تجربه کرده اند با ابتلا به دیابت نوع یک (متغیر پاسخ) با استفاده از مدل رگرسیون کاکس بررسی شده است. مدل رگرسیون کاکس هنگامی استفاده می شود که متغیر پاسخ یک متغیر کیفی دو حالتی: (در پژوهش حاضر در جدول ۲ بروز/عدم بروز دیابت است) را در مورد افراد یا بیمارانی که در طول زمان پیگیری شده اند مورد بررسی قرار می گیرد تا مشخص شود چه متغیرهایی (متغیرهای مستقل یا پیش بینی کننده) با آن ارتباط دارند. در این پژوهش در جدول ۲ بروز دیابت نوع یک بعنوان متغیر پاسخ بوسیله میزان **ceBMI** بصورتی که در بالا بیان شد بعنوان متغیر مستقل مورد پیش بینی قرار گرفته است. در این رگرسیون رابطه متغیرهای مستقل با پاسخ در قالب شاخصی بنام نسبت مخاطره **HR** گزارش و منعکس می گردد مقادیر بزرگتر از یک این شاخص به معنی ارتباط مستقیم با مرگ یا عود یا عامل خطر (**Risk factor**) بودن است و اگر کمتر از یک باشد به معنی

محافظتی (Protective) بودن عامل است و اگر فاصله اطمینان مربوطه، عدد یک را شامل نباشد رابطه متغیر مستقل با متغیر پاسخ معنی دار است. در جدول ۲ هر چند رابطه ceBMI هم در کل نمونه و هم در هر دو جنس به تنهایی مقادیر HR بالای یک هستند یعنی عامل خطر بودن افزایش این شاخص برای دیابت نوع یک است اما اتباط معنی دار نیست. بنابراین به تنهایی شاخص ceBMI پیش بینی کننده معنی دار برای بروز دیابت نیست.

۳- در جدول ۳ باز هم از رگرسیون کاکس استفاده شده است برای بررسی ارتباط میزان افزایش بیش از ۵ واحد در برابر کمتر از ۵ واحد در ceBMI با بروز دیابت جداگانه در زنان و مردان به تفکیک در رده های سنی بالا و زیر ۳۵ سال با بروز دیابت بررسی شده است. در مردان گروه بالای ۳۵ سال که ceBMI زیر ۵ دارند بعنوان گروه مرجع انتخاب شده اند و سه گروه دیگر از نظر خطر ابتلا به دیابت نوع یک با این گروه مقایسه شده اند که ملاحظه می شود در افراد مردان زیر ۳۵ سال اعم از ceBMI کمتر و بالای ۵ از خطر بالاتری نسبت به گروه مرجع برخوردارند برای مثال مردان زیر ۵ سال با ceBMI کمتر از ۵ از خطر به اندازه ۵/۳ برابر بیشتر (حداقل ۱/۴ و حداکثر ۲۰/۲ برابر بیشتر) برای بروز دیابت برخوردارند که معنی دار است اما در مردان زیر ۳۵ سال با ceBMI بیشتر از ۵ از خطری با اندازه ۳/۳۸ برابر بیشتر نسبت به گروه مرجع برخوردارند که معنی دار نیست و در مردان زیر ۳۵ سال که ceBMI بالای ۵ دارند از خطر معنی دار بالاتری برای ابتلا به دیابت نوع یک به اندازه ۴/۷ برابر بیشتر (حداقل ۱/۶۷ و حداکثر ۱۳/۲ برابر بیشتر) نسبت به گروه مرجع برخوردارند. بنابراین نتیجه گیری می شود افزایش در ceBMI به اندازه بیشتر از ۵ واحد فقط در افراد زیر ۳۵ سال بطور معنی داری عامل خطر ابتلا به دیابت نوع یک است. یعنی نقطه برش ceBMI بیشتر ۵ و سن زیر ۳۵ نقاط بحرانی برای بروز دیابت نوع یک در این جمعیت در معرض خطر بوده اند.

۴- در نمودار یک در بخش A که برای مردان است در گروه زیر ۳۵ سال با ceBMI زیر ۵ تقریباً در تمام طول زمان نرخ عدم ابتلا به دیابت نوع دو نسبت به گروه های دیگر پایین تر است یعنی گروه پرخطرتری هستند و در نمودار B مربوط به زنان، گروه زنان زیر ۳۵ سال و دارای ceBMI بالای ۵ از نرخ عدم ابتلا به دیابت نوع یک در آنها پایین تر از بقیه گروه ها است یعنی گروهی که از بقیه پرخطرتر برای ابتلا به دیابت نوع یک است.

دکتر آوات فیضی - دانشیار آمار زیستی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان - ۲۳-۱۰-۹۶