

## بررسی رابطه Human Body Composition با وضعیت پریدنتال

دکتر فاطمه سرلتنی<sup>۱</sup>، مهندس ناصر ولایی<sup>۲</sup>، دکتر الهام بابایی<sup>۳</sup>

۱-دانشیار گروه پریدانتیکس، دانشگاه آزاد اسلامی واحد دندانپزشکی تهران

۲- عضو مرکز تحقیقات تالاسمی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران

۳- دندانپزشک

### خلاصه:

**سابقه و هدف:** با توجه به شیوع و عوارض بیماری های پریدنتال و اهمیت اتیولوژیک بیماری و گزارش مبنی بر ارتباط چاقی با بیماری های پریدنتال این سوال مطرح است که آیا شاخص های human body composition با بیماری های پریدنتال در ارتباط هستند یا خیر؟ لذا در این تحقیق به بررسی ارتباط بین Human Body Composition با استفاده از Body Analysis Scale در افراد ۱۸ تا ۳۶ ساله پرداختیم.

**مواد و روش ها:** مطالعه از نوع historical cohort بود. ۱۴۰ نفر (۷۰ فرد با وزن طبیعی و ۷۰ فرد چاق) در این مطالعه بررسی شدند. شاخص های پریدنتال مورد بررسی عبارت بودند از: عمق پروبینگ، از دست رفتن چسبندگی، خونریزی متعاقب پروبینگ و شاخص پلاک. شاخص توده بدنی و شاخص های ترکیب بدنی با استفاده از دستگاه ihealth scale body analysis hs-5 اندازه گیری شدند. داده های حاصل با آزمون های MANN-U-WITHNEY، t-test و ضریب همبستگی اسپیرمن مورد قضاوت آماری قرار گرفتند.

**یافته ها:** در افراد چاق تمام شاخص های پریدنتال بیشتر از گروه شاهد بود. ( $P < 0.05$ ) شاخص های Human Body Composition در بین شاخص های پریدنتال با BOP (خونریزی متعاقب پروبینگ) همبستگی ضعیف داشته ولی با سایر شاخص ها (CAL, PPD, PI) همبستگی نداشتند.

**نتیجه گیری:** به نظر می رسد که بین ترکیب بدنی (Human body composition) و وضعیت پریدنتال در افراد جوان همبستگی وجود دارد.

**واژگان کلیدی:** پریدنسیوم، شاخص توده بدنی، بافت چربی

وصول مقاله: ۹۵/۷/۱۷ اصلاح نهایی: ۹۵/۹/۹ پذیرش مقاله: ۹۵/۹/۱۲

### مقدمه:

ها و هورمونهای متعددی ترشح می کنند که در واکنش های التهابی دخیل اند و مشاهده شده که این واکنش ها بر پاتوفیزیولوژی چاقی و پریدنتیت هم تأثیر گذارند.<sup>(۳،۴)</sup> مطالعات بیشتر برای تعیین ارتباط بین بیماری های پریدنتال و Human Body Composition در افراد گروه سنی ۱۸ تا ۳۴ سال مورد نیاز است. با توجه به کاستی ها در تحقیقات گذشته، در این تحقیق به بررسی ارتباط بین Human Body Composition در افراد ۱۸ تا ۳۴ ساله شهر تهران سال ۱۳۹۴ پرداخته ایم.

بیماری پریدنتال یکی از شایع ترین بیماری های مزمن است<sup>(۱،۲)</sup>. تخمین زده می شود که حداقل ۳۵٪ از افراد بالغ ۳۰ تا ۹۰ ساله در ایالات متحده به بیماری پریدنتال دچارند. عوامل سیستمیک متعددی در ارتباط با افزایش احتمال ابتلا به بیماری پریدنتال مطرح شده اند که از آنها می توان به استعمال مواد مخدر، دیابت، استئوپروز، استرس و سن را نام برد. درباره ی چاقی چنین مطرح می شود که ارتباط روشن با تشدید بیماری پریدنتال در حیوانات آزمایشگاهی دارد.<sup>(۳)</sup> مطالعات اخیر در افراد چاق و افزایش احتمال ابتلا به پریدنتیت را نشان می دهد.<sup>(۳)</sup> طبق مطالعات اخیر، بافت چربی، سایتوکاین

**مواد و روش ها:**

سایز دستگاه: 380 mm × 310 mm × 35 mm

وزن دستگاه: (kg5/1 (excluding battery)

قد افراد توسط متر نصب شده بر دیوار و بر حسب متر اندازه گیری شده و وزن افراد توسط دستگاه ihealth scale و بر حسب کیلوگرم به دست آمد. فرد روی دستگاه ایستاده به طوری که چهار الکتروود موجود بر روی دستگاه توسط پاهای فرد پوشانده شود. سن، جنس و قد هر فرد در application نصب شده در iPhone و یا iPad وارد شد. سپس سایر human body composition شامل body fat, bone mass, muscle mass, body water, visceral fat و BMI برای هر فرد اندازه گیری شد. تمام اندازه گیری ها توسط فرد واحد و بر حسب درصد و کیلوگرم انجام گرفت.

(Body fat percentage) یا BF: این شاخص میزان چربی بدن به عنوان بخشی از وزن بدن می باشد. کاهش میزان چربی بدن به طور قطعی در کاهش مشکلاتی از قبیل فشار خون، بیماری های قلبی، دیابت و سرطان نقش دارد.

(Muscle Mass) یا (MM) در واقع وزن کلی عضلات بدن می باشد. MM شامل عضلات مخطط، صاف و هم چنین عضلات قلبی و میزان آب موجود در این عضلات می باشد. هر چه میزان حجم عضلانی افزایش پیدا میکند، میزان مصرف انرژی بدن نیز افزایش یافته واز تجمع چربی در بدن پیشگیری می شود. (Bone Mass) یا (BM): در واقع میزان مواد معدنی استخوانی یافت شده در بدن می باشد که توسط ورزش و تقویت عضلات قابل بهبود می باشد.

(Body Water percentage) یا (BW): میزان کلی مایعات در بدن یک فرد می باشد که به صورت درصدی از وزن بیان می شود.

(Visceral Fat Rate) یا (VFR): چربی احشایی یا چربی داخل شکمی درصدی از چربی بدن است که در حفره ی شکمی و در میان اندام هایی مانند معده، روده و یا کبد قرار دارد. این چربی با چربی زیرپوستی و چربی داخل عضلانی متفاوت است. چربی تجمع یافته در ناحیه تحتانی بدن بیشتر از نوع زیرپوستی است در حالی که چربی ناحیه ی شکم بیشتر

مطالعه از نوع historical cohort برای جمع آوری داده ها از تکنیک مصاحبه، معاینه کلینیکی اندازه گیری Human Body Composition, توسط دستگاه ihealth scale و تکمیل فرم اطلاعاتی استفاده شد.

تحقیق بر روی ۱۴۰ نفر از مراجعه کنندگان به مراکز تغذیه و رژیم درمانی شهر تهران صورت گرفت.

افراد دارای اضافه وزن و چاق به عنوان گروه مورد (BMI > ۲۵) و افراد لاغر و نرمال به عنوان گروه شاهد که از مراجعه کنندگان بین ۱۸ تا ۳۶ ساله در سال ۱۳۹۵ - ۱۳۹۴ به صورت نمونه ی تصادفی در دو گروه ۷۰ تایی انتخاب شده بودند، دسته بندی شدند و پس از توجیه طرح و کسب رضایت جهت همکاری با پروژه، فرم اطلاعاتی برای هر کدام تکمیل شد.

در این مطالعه برای اندازه گیری پارامترهای Human Body Composition از دستگاه iHealth scale body analisor HS-5 استفاده شد.

روش اندازه گیری این دستگاه به صورت تمام الکترونیک خودکار (Automatic full electronic measurement) می باشد.

این دستگاه از چهار حسگر الکترونیکی به همراه الگوریتم های اختصاصی برای اندازه گیری body composition استفاده می کند. با ایستادن با پای برهنه بر روی این حسگرها، این دستگاه می تواند با دقت ترکیبات مختلف بدن را اندازه گیری کند. اطلاعات به صورت خودکار و از طریق wireless به ihealth myvitals app فرستاده می شود. این دستگاه توسط FDA و CE مورد تأیید می باشد.<sup>(۵)</sup>

مشخصات دستگاه iHealth scale body analisor

: HS-5

مدل دستگاه: HS5

طبقه بندی: Internally powered, Type BF

applied part

ارتباط: WiFi : wireless

روش اندازه گیری: Automatic full electronic

measurement

مشاهده پلاک به صورت نوار باریک با عرض ۱ میلی‌متر = امتیاز ۲  
 مشاهده پلاک در کمتر از یک سوم سطح دندان = امتیاز ۳  
 مشاهده پلاک در بین یک سوم تا دو سوم سطح دندان = امتیاز ۴  
 مشاهده پلاک در بیش از دو سوم سطح دندان = امتیاز ۵  
 سپس امتیازات سطوح باکال و لینگوال با یکدیگر جمع شده و میانگین در کل سطوح محاسبه گردید.

میزان پلاک مطلوب میانگین کمتر از ۱  
 میانگین بین ۱ و ۲ میزان پلاک متوسط  
 میانگین بیش از ۲ میزان پلاک نامطلوب  
 Bleeding On Probing: این شاخص با لمس دیواره داخلی سالکوس توسط پروب ویلیامز و مشاهده ی وجود و یا عدم وجود خونریزی از لثه بعد از ۱۰ ثانیه ارزیابی گردید (بر اساس درصد نقاط خونریزی دهنده).<sup>(۷)</sup>

در این تحقیق برای تجزیه و تحلیل داده ها از روش های آماری t-test، MANN-U-WITHNEY و ضریب همبستگی اسپیرمن استفاده شد.

#### یافته ها:

تحقیق بر روی ۱۴۰ نفر از مراجعه کنندگان به مراکز تغذیه و رژیم درمانی شهر تهران صورت گرفت.  
 افراد دارای اضافه وزن و چاق به عنوان گروه مورد ( $BMI > 25$ ) و افراد لاغر و نرمال به عنوان گروه شاهد که از مراجعه کنندگان بین ۱۸ تا ۳۶ ساله در سال ۱۳۹۵ - ۱۳۹۴ به صورت نمونه ی تصادفی در دو گروه ۷۰ تایی انتخاب شده بودند، دسته بندی شدند. خصوصیات افراد بر حسب گروه های مورد مطالعه در جدول ۱ ارائه شده است و نشان می دهد که در این مطالعه، اغلب نمونه ها زن بوده اند. این در صورتی است که توزیع جنسی در دو گروه شاهد و مورد یکسان بوده است. به این ترتیب که در هر دو گروه شاهد و مورد، ۴۰ نفر زن و ۳۰ نفر مرد بوده اند. ( $p < 0/9$ )

احشایی است. چربی احشایی بیشتر احتمال ابتلا به بیماری های مانند سندروم متابولیک را تشدید می کند.<sup>(۶)</sup>  
 طبقه بندی افراد توسط BMI صورت گرفت و به این ترتیب بود که افراد با BMI کمتر از ۱۸/۵ وزن کم، بین ۱۸/۵ تا ۲۴/۹ افراد با وزن طبیعی (گروه کنترل) ۲۵ تا ۲۵/۹ دارای اضافه وزن و مساوی و بیشتر از ۳۰ چاق به حساب می آیند.  
 معیار گزینش اطلاعات مربوط به سن، جنس، میزان تحصیلات، ابتلا یا عدم ابتلا به دیابت، روش و تعداد دفعات مسواک زدن، آخرین مراجعه به دندانپزشک از طریق پرسش شفاهی از بیماران صورت گرفت و معاینه پریدنتال افراد بدون اطلاع از وضعیت بیماری آنها توسط دانشجوی دندانپزشکی آموزش دیده تحت نظر دندانپزشک متخصص بیماری های پریدنتال و با استفاده از آینه و پروب ویلیامز انجام شد و پارامترهای زیر مورد بررسی قرار گرفت:

Probing Pocket Depth یا (PPD): با استفاده از پروب ویلیامز و با فشار ملایم از مارچین لثه تا کف پاکت در چهار نقطه (مزوباکال، میدباکال، دیستوباکال، میدلینگوال) دندانهای مورد نظر بر حسب میلی متر اندازه گیری شد.  
 Clinical Attachment Loss یا (CAL): این شاخص در دندانهای مورد نظر توسط پروب ویلیامز در چهار نقطه فوق الذکر اندازه گیری شد. در شرایطی که تحلیل لثه دیده نشد، از دست رفتن چسبندگی برابر با عمق پاکت (حد فاصل لبه آزاد لثه تا قاعده پاکت) منهای فاصله لبه لثه تا CEJ (که به صورت متوسط ۱ میلی متر در نظر گرفته شده و در مواردی که لثه دچار تحلیل نباشد از دست رفتن چسبندگی برابر با حدفاصل CEJ تا عمق پاکت بر حسب میلی متر محاسبه گردید.

Tureskey Gilmore plaque Index (PI): این شاخص با مشاهده پلاک در سطوح باکال و لینگوال دندانها تعیین شد. امتیازها برای هر سطح بدین صورت تعیین گردید:

سطح عاری از پلاک = امتیاز صفر  
 مشاهده پلاک به صورت ذرات مجزا در نزدیکی مارچین لثه = امتیاز ۱

## جدول ۱- خصوصیات افراد مورد بررسی بر حسب چاقی

BMI	جنس		سن	مصرف سیگار		دفعات مسواک		تحصیلات	
	زن	مرد		دارد	ندارد	۱ و کمتر	۲ و بیشتر	لیسانس	فوق و بیشتر
نرمال N1 = 70	۴۰	۳۰	۲۷±۵/۸	۲۶	۴۴	۴۰	۳۰	۱۹	۳۴
چاق N2 = 70	۴۰	۳۰	۲۹/۳۴±۵/۵۳	۲۵	۴۵	۳۴	۳۶	۲۵	۲۴
نتیجه آزمون	P<۰/۹		P<۰/۱	P<۰/۹	P<۰/۴	P<۰/۳		P<۰/۳	

## جدول ۲- خصوصیات افراد مورد بررسی بر حسب شرایط پریدنتال

BOP	CAL	PPD	PI	شاخص های پریدنتال چاقی
۳۵/۵۵±۷/۸۴	۱/۳۲±۲/۲۴	۰/۹۲±۱/۱۸	۱/۴۴±۰/۴۴	N1 = 70 دارد
۲۵/۳۵±۹/۷۹	۰/۵۷±۱/۵۰	۰/۳۰±۰/۹۳	۱/۵۳±۰/۴۳	N2 = 70 ندارد
P<۰/۰۱	P<۰/۰۱	P<۰/۰۵	P<۰/۴	نتیجه آزمون

طبق جدول ۳، میزان درصد آب بدن (Body Water) در گروه شاهد به میزان ۲۶ درصد بیشتر از گروه مورد می باشد که طبق آزمون t-test این اختلاف معنی دار است. ( $p < ۰/۰۰۰۱$ )

شاخص بعدی که در این مطالعه مورد بررسی قرار گرفت، درصد حجم استخوان (Bone Mass) بود. یافته ها نشان می دهد که در گروه مورد، BM به میزان ۱۳ درصد کمتر از گروه شاهد بوده است. ( $p < ۰/۰۰۰۱$ )

شاخص مورد مطالعه بعدی، میزان درصد چربی احشایی می باشد؛ که طبق جدول شماره ۳ این میزان در گروه مورد به میزان ۸۲ درصد بیشتر از گروه شاهد بوده است. ( $p < ۰/۰۰۰۱$ )

میانگین BMI در افراد گروه شاهد  $۲۳/۳۸ \pm ۱/۸$  و در گروه مورد  $۳۴/۴۵ \pm ۴/۹$  بود.

جدول شماره ۲ گویای این مطلب است که اختلاف شاخص PI (پلاک ایندکس) در دو گروه مورد و شاهد معنی دار نبوده است ( $P < 0/۴$ ) و در واقع میزان پلاک ایندکس در دو گروه مشابه بوده است.

به این صورت که در گروه مورد، میزان پلاک ایندکس (PI)  $1/44 \pm 0/44$  و در گروه مورد  $1/53 \pm 0/۴۳$  را بوده است.

یافته ها نشان می دهد که PDP در گروه شاهد  $0/۹۲ \pm ۱/۸$  و در گروه مورد  $0/۳ \pm 0/۹۳$  بوده است. در واقع میزان PDP در گروه مورد ۳ برابر بیشتر از گروه شاهد بوده است. ( $p < ۰/۰۵$ )

میزان CAL در گروه شاهد  $۱/۳۲ \pm ۲/۲۴$  و در گروه مورد  $۰/۵۷ \pm ۱/۵۰$  بوده که این یافته ها نشان می دهد که میزان از دست رفتن چسبندگی (CAL) در گروه مورد ۳/۲ برابر بیشتر از گروه شاهد بوده است. ( $p < ۰/۰۱$ )

شاخص پریدنتال بعدی که در این مطالعه مورد بررسی قرار گرفت، میزان خونریزی متعاقب پروب کردن (BOP) بوده است.

همانطور که در جدول شماره ۲ آمده است، میزان BOP در گروه مورد  $۲۵/۳۵ \pm ۷/۸۴$  و در گروه شاهد  $۳۵/۵۵ \pm ۹/۷۹$  بوده است. این یافته ها نشان می دهد که طبق آزمون t-test، BOP در گروه مورد به میزان ۴۰٪ بیشتر از گروه شاهد می باشد ( $p < ۰/۰۱$ ).

PI و PPD، CAL، اما با سایر شاخص های  $(p < 0/001)$  همبستگی ندارد ( $R \sim 0$ ) و  $(p < 0/001)$  شاخص VFR با PI همبستگی ندارد ( $R \sim 0$ ) و  $(p < 0/001)$  و با شاخص های CAL و PPD همبستگی بسیار ضعیفی دارد. ( $R = 0/11$  و  $R = 0/15$ ) و  $R = 0/001$  این درحالی است که این شاخص با BOP همبستگی ضعیفی دارد. ( $R = 0/30$  و  $p < 0/001$ )

جدول ۴ - محاسبه ی ضریب همبستگی بین پارامترهای پریدنتال و Human Body Composition

BMI	MM	VFR	BM	BW	BF	
0/31	-0/30	0/30	-0/25	-0/27	0/32	<b>BOP</b>
0/12	0	0/11	-0/30	-0/04	0/14	<b>CAL</b>
0/13	0	0/15	-0/27	-0/07	0/17	<b>PPD</b>
-0/03	0/1	0	0/06	0/09	0/09	<b>PI</b>

#### بحث:

یافته‌های این مطالعه نشان دادند که بین HBC و شیوع بیماری پریدنتال در افراد ۱۸ تا ۳۶ ساله ارتباط معناداری وجود دارد. این درحالی است که میزان پلاک ایندکس در دو گروه مورد و شاهد اختلاف معناداری نداشته است BMI. ارتباط معناداری با متغیرهای کلینیکی CAL، PPD و BOP داشته است. همچنین طبق نتایج این تحقیق از شاخص های HBC، شاخص توده ی بدن (BMI) درصد چربی بدن BF و میزان چربی احشایی (VFR) با BOP همبستگی ضعیف دارند. همچنین درصد استخوان (BM) و حجم عضلانی (MM) دارای همبستگی معکوس ضعیف با (BOP) می‌باشد. در حالی که از میان این شاخص ها تنها درصد استخوان بدن با میزان CAL، PPD دارای همبستگی معکوس ضعیف می باشد. سایر HBC با PPD، CAL همبستگی ندارد، بدیهی است که هیچکدام از پارامترهای HBC با PI همبستگی نداشتند.

جدول ۳ - خصوصیات افراد مورد بررسی بر حسب Human Body Composition

Bone mass	Visceral fat rate	Body fat	Muscle mass	Body water	HBC گروه ها
3/3+0/3	3/34+2/6	24+5/2	59/1+6	49/7+5	شاهد
2/9+0/4	10/6+5/8	43/32+6/9	49/7+11	39/4+7/7	مورد
$P < 0/001$	$P < 0/001$	$P < 0/0001$	$P < 0/001$	$P < 0/0001$	نتیجه آزمون

میزان همبستگی بین شاخص های HBC و شاخص های پریدنتال در جدول ۴ آمده است و نشان می دهد که :

• شاخص BMI با PI همبستگی ندارد ( $R = -0/03$  و  $p < 0/001$ )، در حالی که این شاخص با BOP همبستگی ضعیفی دارد ( $R = 0/31$  و  $p < 0/001$ ) هم چنین BMI با CAL و PPD همبستگی بسیار ضعیفی دارد ( $R = 0/12$  و  $R = 0/13$ ،  $p < 0/001$ ).

بین شاخص های BF با PI همبستگی وجود ندارد. ( $R = 0/01$  و  $p < 0/001$ ) هم چنین با CAL ( $R = 0/14$ ) و PPD ( $R = 0/17$ ) همبستگی بسیار ضعیفی دارد ( $p < 0/001$ ). این درحالی است که بین این شاخص و BOP همبستگی ضعیف ( $R = 0/32$ ) وجود دارد؛ که این همبستگی معنادار است ( $p < 0/001$ ).

بین شاخص BW و PI همبستگی وجود ندارد ( $R = 0/08$  و  $p < 0/0001$ ). همچنین BW با CAL ( $R = 0/04$ ) و PPD ( $R = 0/07$ ) نیز همبستگی ندارد ( $p < 0/0001$ ). درحالیکه بین BW و BOP همبستگی معکوس ضعیف وجود دارد ( $R = 0/03$ ) که معنادار است ( $p < 0/0001$ ).

بین شاخص BM و PI نیز همبستگی وجود ندارد ( $p < 0/0001$  و  $R = 0/06$ ). درحالی که بین این شاخص و CAL، PPD و BOP همبستگی معکوس ضعیف وجود دارد (به ترتیب  $R = -0/25$ ،  $R = -0/3$  و  $p < 0/001$ ) شاخص MM در بین شاخص های پریدنتال تنها با BOP همبستگی معکوس ضعیف دارد ( $R = -0/3$ ) و

از تفاوت‌های این مطالعه با مطالعه ما این بود که در این مطالعه تمامی افراد مورد بررسی ۱۵ ساله بودند. هم چنین در این مطالعه اندازه گیری میزان درصد چربی بدن به کمک آنالیز مقاومت بیوالکتریکی دو قطبی LEG-LEG BIA انجام شد. در حالی که در مطالعه ما محاسبه میزان درصد چربی بدن و سایر HBC به کمک دستگاه ihealth scale صورت گرفت.

در سال ۲۰۱۱، مطالعه‌ای تحت عنوان ارتباط بین چاقی و پریدنتیت در زنان باردار کره‌ای جنوبی صورت گرفته بود. طبق این مطالعه یک ارتباط قوی بین چاقی دوران بارداری و پریدنتیت در زنان باردار وجود دارد.<sup>(۱۱)</sup> بدیهی است که در این مطالعه بر خلاف مطالعه ما تنها زنان باردار مورد بررسی قرار گرفته و در واقع شاخص بارداری می‌تواند بر نتیجه این تحقیق اثر گذار بوده باشد. هم چنین در این تحقیق تنها شاخص پریدنتال CAL مورد بررسی قرار گرفته است. در حالی که در مطالعه ما علاوه بر CAL، BOP، PDD نیز ارزیابی شدند. در سال ۲۰۱۰ در دانشکده علوم پزشکی تبریز مطالعه‌ای تحت عنوان بررسی رابطه HCB با بیماری پریدنتال در مردان انجام گرفت و نتیجه این مطالعه دیده شد که بیماری‌های پریدنتال در فرم‌های خفیف هم چون جنجویت و پریدنتیت خفیف با HBC رابطه‌ای ندارد و تنها فرم شدید بیماری می‌تواند با این شاخص‌ها در ارتباط باشد.<sup>(۱۲)</sup>

در این مطالعه علیرغم مطالعات قبلی علاوه بر BMI و درصد چربی بدن سایر HCB همچون حجم عضلانی و استخوانی نیز همانند مطالعه‌ی ما مورد بررسی قرار گرفت. این در حالی است که در این تحقیق این اندازه‌گیری توسط دستگاه دیگری به نام BG scale-beure ۵۰ صورت گرفته و تمام نمونه‌ها نیز از میان مردان ۳۰ تا ۶۰ ساله انتخاب شده بودند. در واقع نتیجه این مطالعه با مطالعه ما در تضاد می‌باشد. چرا که در این مطالعه گفته شده که HBC تنها با فرم‌های شدید پریدنتیت می‌تواند در ارتباط باشد. این در حالی است که مطالعه ما نشان داده است که حتی در افراد مبتلا به جنجویت (بدون از دست رفتن چسبندگی) نیز می‌توان ارتباطی بین این دو قائل شد. از علل این تضاد در نتیجه این دو تحقیق می‌توان به گروه سنی بالاتر (۳۰ تا ۶۰ سال) در این مطالعه اشاره کرد. چرا که در

در سال ۲۰۱۳ مطالعه‌ای تحت عنوان ارزیابی ارتباط بین BMI و وضعیت پریدنتال در بین کارکنان دولتی در کشور هندوستان انجام شد. طبق نتایج این تحقیق بروز بیماری‌های پریدنتال در افراد چاق بیشتر است.<sup>(۸)</sup> این مطالعه محدوده سنی وسیع تری، یعنی گروه سنی ۱۸، ۵۸ سال شامل می‌شد. در حالی که در مطالعه ما محدوده سنی جوان تری (۱۸ تا ۳۲ سال) مورد بررسی قرار گرفته اند هم چنین در این مطالعه تنها BMI مورد ارزیابی قرار گرفته شده بود.

در سال ۲۰۱۵، مطالعه‌ای تحت عنوان ارتباط بین حجم توده بدنی و پریدنتیت در خانم‌های یائسه انجام شده بود. نتایج این مطالعه نشان داد که تفاوت‌های قابل ملاحظه‌ای در پارامترهای پریدنتال در بین خانم‌های با BMI‌های مختلف وجود داشت و زنان چاق بیماری‌های پریدنتال شدیدتری داشتند. هم چنین گسترش بیماری پریدنتال (بر اساس درصد نقاط CAL بیشتر از ۵ میلی‌متر در زنان چاق بیشتر بود).<sup>(۹)</sup>

در این مطالعه تنها خانم‌های یائسه مورد بررسی قرار گرفته بودند. در حالی که در مطالعه ما افراد جوان تر اعم از زن و مرد مورد مطالعه قرار گرفته بودند. هم چنین در این مطالعه شاخص‌های پریدنتال BOP و PPD ارتباط معناداری با شاخص BMI نشان ندادند. این در حالی است که در مطالعه ما شاخص‌های BOP و PPD نیز ارتباط معناداری با HBC داشته است.

از علل این اختلاف می‌توان به تفاوت گروه سنی در این مطالعه و مطالعه ما اشاره کرد. از مزایای این تحقیق نسبت به تحقیق ما به میزان حجم نمونه بیشتر (۴۰۰ نفر در مقابل ۱۴۰ نفر) اشاره کرد.

در سال ۲۰۱۲، مطالعه‌ای تحت عنوان بررسی ارتباط بین BMI و درصد چربی بدن و وضعیت پریدنتال در نوجوانان مکزیکی صورت گرفته است. در این تحقیق ارتباط معناداری بین BMI و درصد چربی بدن با شاخص پریدنتال CPI و از دست رفتن چسبندگی پریدنتال (LOA) نشان داده شده است.<sup>(۱۰)</sup>

در این مطالعه نسبت به مطالعات پیش شاخص درصد چربی بدن (BF) نیز علاوه بر BMI مورد بررسی قرار گرفت. یکی

از مهمترین معایب تحقیق ما می توان به حجم نمونه ی پایین اشاره کرد. چرا که با توجه به عدم تمایل به همکاری برخی افراد و مراکز رژیم درمانی، ارزیابی تعداد نمونه بیشتر امکان پذیر نبود. با این وجود نیاز به مطالعات بیشتر با تعداد نمونه های بیشتر احساس می شود. اندازه گیری FBS می توانست سبب دسترسی به نتایج دقیق تری در رابطه با بیماری های سیستمیک گردد. ولی امکان این تست برای ما محیا نبود.

در خاتمه لازم به تذکر است که مطالعات longitudinal در جمعیت های وسیع و در گروه های سنی مختلف برای ارتباط میان بیماری های پریدنتال و HBC و در واقع توجه به تناسب اندام جهت بهبود سلامت پریدنتال ضروری می نماید.

**نتیجه گیری:** به نظر می آید که چاقی در جوانان در بروز بیماری های پریدنتال نقش دارد. این در حالی است که شاخص های Human Body Composition با بیماری پریدنتال همبستگی کمی داشته است. بدیهی است مطالعات درازمدت با حجم نمونه بالاتر ضروری است.

### تشکر و قدردانی:

از اعضای گروه پریدنتیکس دانشگاه آزاد اسلامی، شورای محترم پژوهشی دانشگاه و هم چنین تمام افرادی که به عنوان نمونه در این تحقیق به ما کمک کرده اند سپاسگزاریم.

این مطالعه به علت سن بیشتر افراد، نمونه های بیشتری مبتلا به پریدنتیت خفیف و شدید بوده و فاکتور سن می تواند در اختلاف نتیجه این مطالعه و مطالعه ی ما تاثیرگذار باشد. هم چنین در این مطالعه بر خلاف تحقیق ما شاخص BOP مورد ارزیابی قرار گرفته است که در این مساله نیز می تواند در این عدم هم خوانی تاثیرگذار باشد.

به طور کلی نتیجه مطالعه ما مبنی بر رابطه معنادار BMI با شاخص های پریدنتال با مطالعات قبلی همخوانی داشته است.<sup>(۱۳)</sup> این در حالی است که تحقیق ما به بررسی ارتباط بین HBC علاوه بر BMI بر بیماری های پریدنتال نیز پرداخته است.

از مهمترین مزایای تحقیق ما می توان به MATCH کردن خصوصیات جمعیت مورد مطالعه اشاره کرد. در مطالعه ما افراد در دو گروه مورد و شاهد به لحاظ سن، جنس، وضعیت رعایت بهداشت، تحصیلات و عدم ابتلا به بیماری سیستمیک تاثیرگذار نظیر دیابت کنترل شده مشابه بوده اند.

هم چنین در مطالعه ی ما افراد در دو گروه مورد و شاهد دارای پلاک اینکس مشابهی بوده اند که در واقع بیان گر این نکته است که عامل مهم پلاک در نتیجه مطالعه ی ما نمی تواند تاثیرگذار بوده باشد. تمامی اندازه گیری ها توسط یک نفر انجام شد که این خود باعث کاهش میزان خطا در جواب نهایی گردید. نمونه گیری ها از مرکز تغذیه و رژیم درمانی مختلف و در نقاط مختلف شهر انجام شد که این نکته ارتباط قوت این مطالعه محسوب می شود. هر چند اگر میزان پراکندگی نقاط مختلف شهر بیشتر شود، شاید نتایج متفاوت تری به دست آید. تعداد زنان و مردان در دو گروه مورد و شاهد مشابه بود. هر چند که در دو گروه تعداد زنان بیشتر بوده است. شاید اگر در مطالعات بعدی، تعداد زنان و مردان در دو گروه مورد و شاهد یکسان باشد، در نتیجه ی نهایی تاثیر گذار باشد. هم چنین استفاده از دستگاه ihealth scale سیر مطالعه را راحت تر می کرد. به علاوه در این مطالعه گروه سنی ۱۸ تا ۳۶ سال بررسی شده است که در واقع مطالعات پریدنتال در این دو گروه معنی دار است.

**References:**

1. Franchini R, Petri A, Migliario M, Rimondini L. oral hygiene and gingivitis are associated with obesity overweight status in pediatric subjects. *J Periodontol* 2011;38(11):1021-8
2. Katz J, Bimstein E. Pediatric obesity and period disease : A systematic review of the literature. *Quintess Int* 2011;42(7):595-9
3. Jagannathachary S, Kamaraj D. Obesity and period disease. *J Indian SOC Periodontol* 2010;14(2) : 96-100
4. Al-Zahrani MS, Bissada NF, Borawskit EA. Obesity periodontal Disaese in younge middle aged and older ad *J Periodontol* 2003;74(5):610-5.
5. Jagannathachary S, Kamaraj D. Obesity and period disease. *J Indian Soc Periodontol* 2010;14(2):96
6. Apple Inc.ihealth(social health care innovation). Sup Available at:<https://ihealthlabs.com>. September 25, 2016
7. Muller MJ, Braun W, Enderle J, Bosy-Wes A. Conceptual issues related to overweight and c patients. *Obese facts* 2016; 9(3):193-205
8. Turesky S, Gilmore ND, Glickman I. Redused pl formation by the chloromethyl analogue of vitamin *Periodontol* 1970; 41(1): 41-3
9. Bhardwaj VK, Sharma D, Jhingta P, Fotedar S, Sa M, Manchanda K. Assessment of relationship between mass index and periodontal status among state govern employees in Shimla , Himachal Pradesh . *J Int Soc Community Dent* 2013;3(2):77-80.
10. Al Habashneh Rola , Azar W , Shawesh A , Kl Y. The relationship between body mass index periodontitis among postmenopausal women. *Obes Res Pract* 2016;10(1):15-23.
11. Irigoyen-Camacho ME, Sanchez-Perez L, Molina-Frechero N, Velazquez-Alva C, Zepeda-Zepeda M, Bo Yanez A. The relationship between body mass index body fat percentage and periodontal status in Mex adolescents. *Acta Odontol Scand* 2014;72(1):48-57
12. Lee HJ, Jun JK, Lee SM, Ha JE, Paik DI, KH. Association between obesity and periodontiti: pregnant females. *J Periodontol* 2014 ; 85(7) :224-31
13. Salekzamani Y, Shirmohammadi A, Rahbar M, Shal SK, Nayebi F. Association between human composition and periodontal disease . *ISRN Dent* 2011 : 1-5