

## شیوع عارضه هالوکس والگوس در بین دانشجویان ایرانی

عباس رحیمی<sup>۱</sup>، مهدی رضایی<sup>۲\*</sup>، رضا بهروزی<sup>۳</sup>، صدیقه سادات نعیمی<sup>۴</sup>

<sup>۱</sup> دانشیار گروه فیزیوتراپی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

<sup>۲</sup> مربی گروه فیزیوتراپی، دانشجوی دکتری اورترز و پروتز، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

<sup>۳</sup> کارشناس فیزیوتراپی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

<sup>۴</sup> استادیار گروه فیزیوتراپی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

### چکیده

#### مقدمه و اهداف

ازدیاد سریع شیوع هالوکس والگوس در جامعه بیشتر به عوامل فرهنگی نسبت داده می شود تا وراثت. به علت عدم وجود آمار درست و قابل اعتمادی از این معضل در جوامع ایرانی، محققین این مطالعه ابتدا به بررسی شیوع این ناهنجاری در بین دانشجویان دانشگاه به عنوان نمونه ای از جامعه جوان ایرانی پرداختند.

#### مواد و روش ها

این تحقیق توصیفی با استفاده از دو پرسشنامه AOFAS و پرسشنامه محقق ساخته در بین ۲۹۰ دانشجو با میانگین سنی  $21 \pm 2$  سال انجام گردید. زاویه هالوکس والگوس تا ۲۰ درجه به عنوان زاویه نرمال، بین ۲۱ تا ۲۵ درجه دفورمیتی خفیف، بین ۲۶ تا ۴۰ درجه دفورمیتی متوسط و بالاتر از ۴۰ درجه به عنوان دفورمیتی شدید در نظر گرفته شد. سپس، مقادیر بدست آمده از این مطالعه با مقادیر سایر جوامع دنیا مقایسه گردید.

#### یافته ها

نتایج این تحقیق حاکی از ابتلاء ۳۴/۱٪ از افراد شرکت کننده به درجاتی از هالوکس والگوس بود (۳۰٪ دختر و ۴۱٪ پسر). ۵۸٪ مبتلایان دارای هالوکس والگوس دوطرفه بودند. شدت زاویه هالوکس والگوس بین دختران و پسران مبتلا و بین پاهای راست و چپ با یکدیگر تفاوت معنی داری نداشت ( $P > 0/05$ ). از نظر شدت درگیری، ۷۱٪ در حد خفیف و ۲۹٪ هم در حد متوسط درگیری داشتند. هیچ موردی از شدت بالای ۴۰ درجه (شدید) مشاهده نگردید. از نظر دفورمیتی های همراه، از مبتلایان به هالوکس والگوس خفیف، ۲۵٪ دارای دفورمیتی صافی کف پا و ۶۹٪ هم دارای عارضه بونیون بودند؛ در حالیکه در مبتلایان به هالوکس والگوس متوسط، ۲۱٪ صافی کف پا و ۸۲٪ عارضه بونیون مشاهده گردید. از نظر وراثتی، درحالیکه فقط ۷٪ از افراد نرمال دارای حداقل یکی از افراد درجه اول (پدر، مادر، برادر یا خواهر) مبتلا به هالوکس والگوس بودند، این میزان در مبتلایان به نوع خفیف به ۲۱/۱٪ و در نوع متوسط به ۴۶/۴٪ رسید.

#### نتیجه گیری

نتایج حاصل از این تحقیق حاکی از شیوع بسیار بالای این ناهنجاری بین جامعه دانشجویی به عنوان نمونه ای از جامعه جوان ایرانی می باشد که بالاتر از جوامع غربی بوده و بسیار نگران کننده است. مبتلا بودن اقوام درجه یک در خانواده های مبتلایان به هالوکس والگوس شدت تاثیر وراثت در ایجاد این ناهنجاری را نشان می دهد. استفاده از کفشهای نوک باریک و یا پاشنه بلند تاثیر چندانی در افزایش شیوع بیماری نشان نداد.

#### واژگان کلیدی

هالوکس والگوس - شیوع - وراثت - کفش - دانشجویان

پذیرش مقاله ۹۰/۱۲/۹ \*

\* دریافت مقاله ۱۳۹۰/۳/۲۶

**نویسنده مسؤول:** مهدی رضایی. تهران، میدان امام حسین (ع)، خیابان دماوند (تهران نو)، روبروی بیمارستان بوعلی، دانشکده علوم توانبخشی، گروه فیزیوتراپی.

**تلفن:** ۴-۷۷۵۶۱۷۲۱ داخلی ۲۴۶

**آدرس الکترونیکی:** mehdi\_rezaee@sbmu.ac.ir

## مقدمه و اهداف

انحراف انگشت شست پا به خارج و به سمت انگشت دوم را هالوکس والگوس می گویند<sup>[1]</sup> در مراحل اولیه هالوکس والگوس ترکیب و آروس متاتارس اول و انحراف به خارج انگشت شست، باعث استرچ کپسول داخلی می شود. با پیشرفت هالوکس والگوس تغییراتی در قرارگیری عناصر دیگر موجود مانند عضلات، لیگامان ها و راستای استخوانی در پا ایجاد می شود. با بدتر شدن زاویه والگوس شست، انگشت شست منحرف شده با انگشت دوم تقاطع کرده و حتی به زیر و یا به بالای این انگشت می رود و می تواند منجر به انگشت چکشی گردد و یا ممکن است که همه انگشتان کوچک تر را به خارج هل بدهد. به علت برآمدگی داخلی برجسته و بورس زیر آن دردهایی ایجاد گردد که با تحریک اعصاب پوستی نزدیک آن بدتر می شود. گاهی درگیری های دیگری همراه با هالوکس والگوس مشاهده می شود که حتی می توانند نقش علتی در ایجاد آن داشته باشند. از جمله این موارد کف پای صاف و pronate شده، وصل شدن غیر نرمال عضله تیبیالیس خلفی به محل اینسرسیون خود، طول غیر عادی استخوان های ردیف اول، و سطح مفصلی نامناسب MTP اول و نیز تیلت و والگوس اضافی سطح مفصلی آن می باشد. مطالعات نشان داده اند که وسعت Hallux Valgus Angle (HVA) با زاویه بین متاتارس اول و دوم متناسب می باشد.<sup>[2]</sup> در درمان این دفرمیتی، ریچاردسون معتقد است که هالوکس والگوس یک اختلال ساده نیست که به صورت انحراف به خارج شست تعریف گردد، بلکه ردیف اول استخوان های پا و به عبارتی کل پا را درگیر می کند و عوارض آن حتی می تواند انگشت کوچک را نیز تحت تاثیر قرار دهد.<sup>[3]</sup> در یک هالوکس والگوس تیبیک ما حداقل شاهد والگوس انگشت شست، و آروس متاتارس اول و ایجاد بونیون می باشیم. در موارد شدیدتر انگشت شست نه تنها به خارج منحرف می شود بلکه حتی چرخیده و پروناسیون حاصل می کند. این حالت ساختار عناصر تشکیل دهنده پا را به هم ریخته و باعث بدتر شدن دفرمیتی می شود. پس هالوکس والگوس دفرمیتی است که گرچه در ناحیه قدام پا ایجاد می شود و مفصل MTP را درگیر می کند، ولی با پیشرفت دفرمیتی می تواند بر روی کل پا اثر بگذارد. از اختلالات رایجی که به همراه هالوکس والگوس دیده می شود، بونیون می باشد. بونیون به برآمدگی ای<sup>20</sup> اطلاق می شود که در سطح خلفی- داخلی اولین MTP رشد می کند این حالت می تواند در اثر فشار کفش به این سطح و واکنش سطح به این فشار ایجاد و یا تشدید شود. در ابتدای تشکیل بونیون فقط التهاب دیده می شود، سپس بافت ورم کرده و با تداوم فشار به ناحیه، استخوان زیرین ضخیم می شود. پوست ناحیه هم با ایجاد کالوس این وضع را بدتر می کند. بافت زیر پوست نیز در اثر فشار اضافی تحریک شده و ضخیم تر می شود و هر دو، یعنی کالوس ضخیم و بافت زیر پوستی ضخیم، تحریک شده و دردناک می شوند. با تداوم فشار و مزمن شدن ضایعه، بورس زیرین نیز ملتهب می شود. در مراحل بعدی استخوان اضافی (آگروستوز) تشکیل شده و دردناک می شود. و آروس متاتارس اول یا متاتارسوس اداکتوس هم از عوامل مهم و پیچیده در هالوکس والگوس است چرا که پا را بیشتر مستعد ابتلا به این دفرمیتی می کند.<sup>[4]</sup> Coughlin و Thompson شیوع بیشتر این بیماری را در زنان آمریکایی در دهه سوم، چهارم و پنجم زندگی شان ذکر نموده اند که به نظر می رسد بیشتر مرتبط با نوع پوشش کفش آنها باشد.<sup>[5]</sup> افزایش شگفت انگیز این بیماری بعد از جنگ جهانی دوم و شروع استفاده زنان ژاپنی از کفشهای پاشنه بلند نیز گزارش شده است.<sup>[6]</sup> همین مسئله عیناً در زنان چینی نیز گزارش شده و افزایش حدود ۱۵ برابری آنرا در زنان چینی که از کفش استفاده می کردند را نسبت به آنهایی که از کفش استفاده نمی کنند، گواه آن است.<sup>[7]</sup> عده ای از محققین از جمله Kilmartin و Wallace هم اساساً تاثیر عوامل محیطی مثل کفش های نوک تیز و پاشنه بلند بر شیوع این بیماری را منکر شده و بیان داشتند که اگر کفش در ایجاد آن نقش دارد، اولاً باید این بیماری در همه افرادی که از این نوع کفش استفاده می کنند دیده شود، ثانیاً باید همیشه بروز آن به صورت دو طرفه باشد در حالیکه به کرات عکس این مسئله دیده می شود.<sup>[8]</sup> مسئله مهم دیگری که Kilmartin و همکارانش مطرح کردند این است که اگر انحراف شست پا به دلیل کفش نامناسب ایجاد می شود، دلیل انحراف متاتارس اول<sup>21</sup> چیست؟<sup>[9]</sup> با طرح چنین سوالی، گرچه کفش به عنوان یک علت اولیه دانسته نمی شود، ولی تاثیر واضح آن در بدتر شدن ضایعه و پیشرفت

<sup>20</sup> Bump

<sup>21</sup> Metatarsus varus

دفورمیتی و توسعه التهاب بورس زیرین غیر قابل انکار می نماید. ازدیاد شدید افراد دچار هالوکس والگوس ساکن در کشورهای غربی در مقایسه با ساکنین کشورهایی مثل کشور صحرا که مردمش عادت به راه رفتن با کفش های نوک باز و یا حتی پای برهنه دارند، نشان از تاثیر غیر قابل انکار کفش می باشد. در گینه جدید و ژاپن که مردم از کفش هایی به سبک غربی استفاده فراوان می کنند، میزان این ضایعه به شدت بالاست. ضمناً هالوکس والگوس در خانم ها به مراتب بیشتر از آقایان است که نشانگر استفاده از کفشهای نوک تیز می باشد.

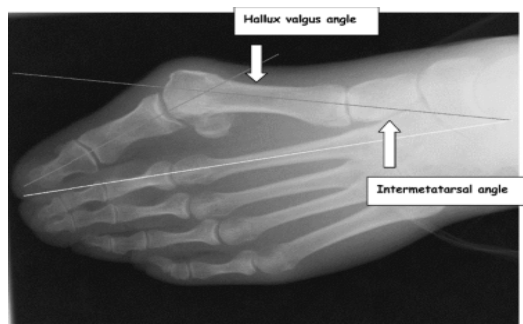
بنابراین به نظر می رسد با بررسی شیوع این ضایعه در ایران و مطالعه چند مدالیته بر روی درمان آنها بتواند سهم مهمی در کاهش این دفورمیتی در ایران داشته باشد. هنوز علت واقعی ایجاد هالوکس والگوس و مکانیسم دقیق ایجاد آن به درستی شناخته نشده است و همین امر مشکلاتی را در روش های درمانی ایجاد کرده است. در اکثر مراجع و مقالات، وراثت و کفش از عواملی هستند که بیشتر از آنها به عنوان علت ایجاد هالوکس والگوس یاد می شود. در زمینه وراثت، مطالعات انجام گرفته زمینه ارثی اتوزومال غالب را نشان می دهد که البته ضریب نفوذ متغیری دارد. همچنین از لحاظ جنسیتی، تعداد مبتلایان خانم را به طور قابل توجهی بیشتر می دانند (در حدود ۱:۹ است)<sup>[۱۰]</sup>. سابقه وجود هالوکس والگوس در یکی از افراد خانواده مبتلایان نیز گزارش شده است.<sup>[۴]</sup> در بررسی که Piggot انجام داد مشاهده کرد که والدین افراد بالغ دچار هالوکس والگوس، اغلب این دفورمیتی را دارا هستند<sup>[۱۱]</sup> با این حال، بسیار دیده شده افرادی که دارای هالوکس والگوس هستند اما در خانواده شان فردی دارای دفورمیتی نمی باشد، یا در خانواده هایی که دفورمیتی در آنها رایج است افرادی دیده می شوند که شست پای سالمی دارند. در نتیجه علت وراثت به عنوان یکی از عوامل قطعی ایجاد هالوکس والگوس در نظر گرفته نشده است. با این حال ذکر شده است که به نظر می رسد آغاز دفورمیتی در سنین پایین، ارتباط قوی با زمینه مثبت خانوادگی داشته باشد<sup>[۱۲]</sup> بسیاری از مشکلات پا به علت فشارهای غیرنرمال سایشی می باشند که عده ای هالوکس والگوس را نیز به علت آن می دانند. بنابراین نوع کفش پوششی می تواند در ایجاد هالوکس والگوس نقش داشته باشد. با این که کفش به عنوان علت اولیه هالوکس والگوس شناخته نمی شود<sup>[۹]</sup>، اما به وضوح مشخص گردیده است که کفش در بدتر شدن ضایعه و پیشرفت دفورمیتی و توسعه التهاب بورس زیرین نقش زیادی را به عهده دارد. علاوه بر این دو عامل، فاکتورهایی نظیر ایمبالانس عضلانی، نقص ساختاری-اسکلتی، حوادث، تروما و پوسچر و کار نامناسب هم به عنوان عوامل دیگر در نظر گرفته می شوند. هایپر موبیلیتی موضعی استخوان متاتارس ردیف اول نیز به عنوان عامل مستعد کننده پیشنهاد شده است، اگرچه مطالعات اندکی برای تایید این ادعا مخصوصاً در جوانان وجود دارد<sup>[۱۳، ۱۴]</sup> البته باید توجه داشت که روند پیشرفت هالوکس والگوس باعث قویتر شدن فاکتورهای ایجاد کننده آن می شود. هدف از انجام تحقیق حاضر، بررسی میزان شیوع این بیماری در جامعه جوان دانشجویی ایران و نیز بررسی عواملی همچون زمینه خانوادگی، نوع کفش مورد استفاده و مدت زمان استفاده از آن و عواملی مثل فعالیت های خاص بدنی می باشد.

## مواد و روش ها

این بخش از پژوهش از نوع توصیفی و با تکنیک پرسشنامه ای در سال ۱۳۸۸ انجام شد. محل انجام تحقیق دانشکده علوم توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی بود. بدین منظور، از کلیه دانشجویان دانشکده خواسته شد تا دو پرسشنامه، یکی پرسشنامه محقق ساخته که شامل اطلاعات فردی و خانوادگی و زمینه ای و میزان فعالیت بدنی داوطلب و نوع کفش او بود و دیگری پرسشنامه<sup>۲۲</sup> AOFAS که پرسشنامه استاندارد در مورد هالوکس والگوس است را تکمیل نمایند. این پرسشنامه دارای سوالات گوناگون بوده و دارای امتیازبندی می باشد. حداکثر امتیازات کسب شده ۱۰۰ می باشد که نشانه عدم هر گونه دفورمیتی شست پا است. برای اندازه گیری زاویه هالوکس والگوس بر طبق متد مورد استفاده توسط Sami & Reffa<sup>[۱۵]</sup> و از یک گونیامتر با بازوهای کوتاه و با روش اندازه گیری از روی شاخص های پا انجام شد (تصویر ۱). بدین صورت که ابتدا فرد بر روی یک صندلی به

<sup>22</sup> American Orthopaedic Foot and Ankle Society (AOFAS)

صورتی که هیپ، زانو و مچ پا در ۹۰ درجه فلکشن قرارگیرند، می نشست و سپس از روی پا زاویه بین متاتارس اول و فالانکس اول اندازه گیری شده و بنام زاویه هالوکس والگوس ثبت گردید.



تصویر ۱. طرز اندازه گیری زاویه هالوکس والگوس

شایان ذکر است که ابتدا در یک مطالعه آزمایشی میزان تکرار پذیری و اعتبارپذیری این روش با روش رادیوگرافی توسط محققین تایید گردید ( $ICC > 0.9$ ) اندازه گیری ها بر روی هر پا، دو بار و بر روی هر دو پای راست و چپ توسط یکی از محققین طرح انجام گرفت. بررسی نقش وراثت و کفش نیز از طریق پرسش از افراد راجع به سابقه خانوادگی و دیدن کفش وی در پرسشنامه ثبت می گردید. قد و وزن افراد شرکت کننده با قدسنج و ترازو اندازه گیری شده و به همراه جنس او در پرسشنامه ثبت می شد. فعالیت بدنی و مشکلات سابق ایجاد شده در پای فرد نیز با پرسش از نمونه در پرسشنامه درج می گشت. دفورمیتی های دیگر در پا با مشاهده ساده توسط محقق بررسی گردیده و در پرسشنامه ثبت می گردید.

## یافته‌ها

۲۹۰ نفر از دانشجویان دانشکده علوم توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی مورد ارزیابی قرار گرفتند. میانگین امتیازات AOFAS این افراد ۹۴/۲ (بین ۶۵ تا ۱۰۰ امتیاز) بدست آمد. میانگین نتایج به دست آمده به صورت مجزا برای دخترها و پسرها در جدول شماره ۱ آمده است.

جدول ۱. مشخصات دموگرافیک افراد شرکت کننده در پژوهش

شرکت کنندگان	تعداد (نفر)	سن (سال)	قد (سانتیمتر)	وزن (کیلوگرم)	RT. HVA° ±SD	LT. HVA° ±SD	MEAN HVA° ±SD	AOFAS (از ۱۰۰)
دختر	۱۹۶	۱/۵ ± ۲۱	۵/۳ ± ۱۶۲	۶/۷ ± ۵۴/۱	۶/۴ ± ۱۷	۵/۷ ± ۱۷/۴	۶ ± ۱۷/۲	۹۳/۶ ± ۶/۶
پسر	۹۴	۲/۸ ± ۲۲	۶/۳ ± ۱۷۷	۹/۴ ± ۷۱/۵	۵/۹ ± ۱۸	۵/۶ ± ۱۷/۵	۵/۸ ± ۱۷/۸	۹۵/۴ ± ۶/۷
مجموع	۲۹۰	۲/۱ ± ۲۱	۹/۲ ± ۱۶۷	۱۱/۲ ± ۵۹/۸	۶/۲ ± ۱۷/۳	۵/۷ ± ۱۷/۴	۶ ± ۱۷/۴	۹۴-۲

در جدول شماره ۲، مشخصات افراد شرکت کننده بر اساس میزان زاویه هالوکس والگوسشان نشان داده شده است. از نظر شدت زاویه هالوکس والگوس اختلافی بین پسر و دختر نبود ( $P > 0.05$ ).

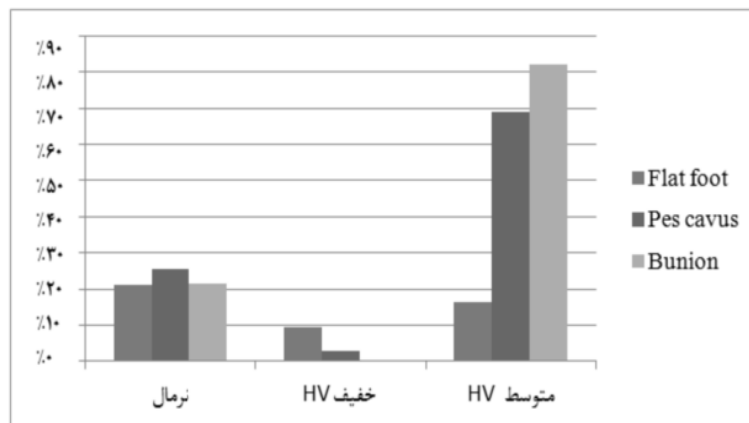
از تعداد ۲۹۰ نفر شرکت کننده در تحقیق، ۱۹۱ نفر سالم و ۹۹ نفر مبتلا به درجاتی از HV بودند. از نظر درصد مبتلایان به هالوکس والگوس باید توجه داشت که از کل ۹۴ پسر شرکت کننده در تحقیق ۳۹ نفرشان مبتلا بودند، در حالیکه از کل ۱۹۶ دختر شرکت کننده، فقط ۶۰ نفرشان به درجاتی از هالوکس والگوس مبتلا بودند. از ۹۹ فرد مبتلا، عده ای فقط در پای چپ، عده ای فقط در پای راست و عده بیشتری در هر دو سمت راست و چپ درگیری نشان دادند. جدول شماره ۲ نشان داد که از نظر میانگین زاویه ابتلا، هیچ تفاوت معنی داری بین دو جنس پسر و دختر دیده نشد. از نظر شدت درگیری، مجموعاً ۷۱ نفر (۷۱٪)

در حد خفیف و ۲۸ نفر (۲۹٪) هم در حد متوسط در گیری داشتند. هیچ موردی از شدت بالای ۴۰ درجه (درجه شدید) مشاهده نگردید.

جدول ۲. مشخصات زاویه هالوکس والگوس نمونه های مبتلا

مجموع شرکت کنندگان مبتلا به HV (تعداد=۹۹)		دختر	پسر	
P<۰/۰۰۵	۶۰ نفر (۶۱٪)	۳۹ نفر (۳۹٪)	سمت ابتلا	
P=۰/۹۹۶	۱۱ نفر=۱۸٪ (میانگین ۲۳°)	۶ نفر=۱۵٪ (میانگین ۲۳°)	فقط چپ	
P=۰/۴۴۹	۱۲ نفر=۲۰٪ (میانگین ۲۲°)	۱۲ نفر=۳۱٪ (میانگین ۲۳°)	فقط راست	
P=۰/۵۷۵	۳۷ نفر=۶۲٪ (میانگین ۲۵°)	۲۱ نفر=۵۴٪ (میانگین ۲۶°)	هر دو سمت	

از نظر شیوع دفورمیتی های همراه، نمودار شماره ۱ دفورمیتی های همراه را بخوبی نشان می دهد. لازم به ذکر است که عده ای دارای دو یا چند دفورمیتی و عارضه همزمان بودند.



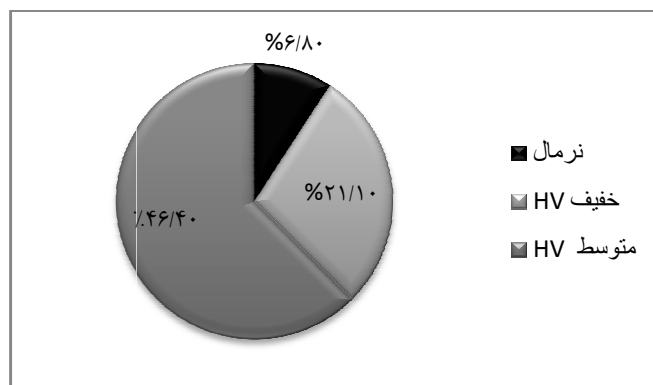
نمودار ۱. شیوع دفورمیتی های همراه در نمونه های شرکت کننده در پژوهش

از نظر ارتباط هالوکس والگوس با نوع پنجه کفش، جدول شماره ۳ نشان می دهد که ۲۳٪ از مبتلایان کفش پنجه باریک و ۷۷٪ کفش نوک پهن می پوشیدند. از نظر ارتفاع پاشنه کفش، بیش از ۹۰٪ از کفش پاشنه کوتاه استفاده می کردند و فقط ۱۰٪ کفش پاشنه بلند می پوشیدند.

جدول ۳. انواع کفش های مورد استفاده در نمونه های شرکت کننده در پژوهش

بند	پاشنه		پنجه		بند	بند	بند
	کوتاه	بلند	پهن	باریک			
۳/۷	۱۴ نفر	۲۹/۷	۱۷۷ نفر	۲۹/۶	۱۵۲ نفر	۲۰/۴	۳۹ نفر
۱۰/۱	۱۰ نفر	۸۹/۹	۸۹ نفر	۶۷/۷	۷۶ نفر	۲۳/۳	۲۳ نفر
۸/۳	۲۴ نفر	۹۱/۷	۲۶۶ نفر	۷۸/۶	۲۲۸ نفر	۲۱/۴	۶۲ نفر
							نرمال (n=191)
							مبتلایان نوع خفیف (n=99)
							مجموع (n=290)

از نظر ارتباط بین شیوع هالوکس والگوس با وراثت، همان طور که نمودار شماره ۲ نشان می دهد، درحالی که کمتر از ۷٪ از افراد نرمال دارای حداقل یکی از افراد درجه اول (پدر، مادر، برادر یا خواهر) مبتلا به هالوکس والگوس بودند، این میزان در مبتلایان به نوع خفیف HV به ۲۱/۱٪ و در نوع متوسط به ۶۴/۴٪ رسید (نمودار شماره ۲).



نمودار ۲. ارتباط هالوکس والگوس با زمینه وراثتی

## بحث

برای تعیین شدت درگیری از روش Gudas استفاده شد که زاویه تا ۲۰ درجه نرمال، بین ۲۱ تا ۲۵ درجه درگیری خفیف، بین ۲۶ تا ۴۰ درجه متوسط و بالای ۴۰ درجه شدید در نظر گرفته شد<sup>[۱۶]</sup> نتایج حاصله از این مطالعه نشان داد که اولاً میانگین زاویه هالوکس والگوس چه در دخترها و چه پسرها نسبتاً بالا (حدود ۱۷ درجه) بود. ثانیاً این زاویه بین دخترها و پسرها و نیز بین پاهای راست و چپ هیچ تفاوت معنی داری نداشت.

امتیاز AOFAS نیز تفاوت معنی داری را نشان نداد. شیوع هالوکس والگوس در کل حدود ۳۴٪ بود. بر خلاف انتظار، این دفورمیتی در پسرها نه تنها کمتر از دخترها نبود (یعنی وابسته به علل هورمونی نبود)، بلکه در پسران حدود ۱۰٪ نیز بیشتر دیده شد. نکته جالب توجه اینکه، افراد مبتلا اکثراً دارای دفورمیتی دو طرفه شست بودند. از نظر شدت درگیری، بیش از سه چهارم مبتلایان (۷۱٪) دچار درگیری خفیف و یک چهارم ما بقی دچار درگیری متوسط بودند و هیچ موردی از درگیری شدید (بالای ۴۰ درجه) مشاهده نگردید. از نظر دفورمیتی های همراه، دفورمیتی های Flat foot و Pes cavus هم در افراد نرمال و هم در مبتلایان به هالوکس والگوس دیده شد. ولی دفورمیتی بونیون به طور اخص در مبتلایان به هالوکس والگوس به طور معنی داری بیشتر از افراد نرمال دیده شد که شدتش با شدت درگیری ارتباط مستقیم داشت. نوک تیز و یا نوک پهن بودن پنجه کفش و نیز میزان ارتفاع پاشنه کفش ارتباط مستقیمی با شیوع و یا شدت دفورمیتی نشان نداد. از نظر ارتباط عارضه با وراثت، ارتباط مستقیمی با شیوع ضایعه در سایر افراد درجه یک خانواده نشان داده شد که به ویژه در نوع دفورمیتی متوسط میزان ابتلا بسیار چشمگیر بود و حدوداً در ۵۰٪ موارد حداقل یکی از اعضاء درجه یک فامیل (پدر، مادر، خواهر و یا برادر) مبتلا به هالوکس والگوس بودند.

نتایج تحقیق حاضر در مواردی با بسیاری از تحقیقات انجام شده در این زمینه همخوانی داشت و در مواردی نیز متفاوت بود. Kilmartin و همکارانش<sup>[۷]</sup> در بررسی هایی که بر روی ۶۰۰۰ بچه مدرسه ای در انگلیس انجام دادند، گزارش کردند که فقط ۱/۶٪ آنها دارای هالوکس والگوس بودند<sup>[۸]</sup> علت تفاوت زیاد نتایج این تحقیق با تحقیق حاضر را شاید بتوان به تفاوت سن افراد مورد مطالعه در دو گزارش دانست. در بچه های سنین مدرسه، احتمالاً تفاوت های ناشی از پوشیدن طولانی مدت کفش و عادات غلط محیطی هنوز شکل نگرفته و مسلماً شیوع بیماری کمتر می باشد. در حالیکه در مطالعه حاضر، دانشجویان همگی در سنین بزرگسالی بودند. در بررسی که مرکز ملی سلامت آمریکا در زمینه شیوع هالوکس والگوس انجام داد، گزارش شد که ۱٪ افراد بالغ آمریکایی دارای هالوکس والگوس می باشند. این گزارش بر عکس گزارش قبلی است و گروه بالغین آن جامعه (شامل همه افراد

بالای ۱۸ سال) با دامنه سنی افراد مورد تحقیق حاضر که بین ۱۸ تا ۲۵ سال بود، تفاوت دارد و شاید تفاوت شدید میزان هالوکس والگوس در دو جامعه به همین علت باشد. ولی در تحقیقی که Sami و Reffa در سال ۲۰۰۰ در عربستان انجام دادند [۱۵] مشخص شد که ۳۹٪ از افراد جامعه عربستان سعودی دارای هالوکس والگوس بودند که با نتایج تحقیق حاضر همخوانی دارد. این امر تاثیر محیط از جمله نوع کفش را بر روی شیوع دفرمیتی نشان می دهد. هر چند اکثر شرکت کنندگان تحقیق حاضر همخوانی دارد. این پنجه پهن استفاده می کردند، ولی حدود ۲۳٪ از مبتلایان از کفش های نوک تیز استفاده می کردند. شیوع دفرمیتی در عربستان کمی بیشتر از ایران گزارش شده است و این تفاوت شاید به علت عادت مردم آن کشور به عدم استفاده مرتب از کفش، جز در موارد ضروری و رسمی، باشد. در ایران متأسفانه آمار درستی از ضایعات و عوارض ناشی از این دفرمیتی در کل و یا بخشی از جامعه ایرانی وجود ندارد. [۱۴] در این مورد هم، چنانکه گفته شد شیوع گزارش شده در این تحقیق مربوط به گروه خاصی از جامعه با سن محدود می باشد و مسلماً با میانگین بالغین جامعه ایرانی بسیار متفاوت می باشد. به عنوان مثال، Gould و همکارانش با بررسی این مسئله اعلام کردند که با افزایش سن، شیوع این دفرمیتی بیشتر می شود. به طوری که در افراد ۳۰-۱۵ سال شیوع هالوکس والگوس ۳٪، در افراد ۶۰-۳۱ سال، ۹٪ و در افراد بالاتر از ۶۰ سال ۱۶٪ می باشد. از آنجایی که تحقیق حاضر در جوانان دانشجو با محدوده سنی خاص انجام شد، با نتایج تحقیق Gould نیز قابل مقایسه نیست. [۱۷]

مسئله دیگر تفاوت زیاد شیوع این دفرمیتی بین دو جنس مرد و زن ذکر شده در بسیاری از مقالات و کتب مرجع است. اکثر محققین بیان کرده اند که شیوع این دفرمیتی در دخترها بیش از پسرها می باشد. به عنوان نمونه، Thomas و همکارانش شیوع این بیماری را در دخترها نسبت به پسرها ۹ به ۱ ذکر کرده اند [۹]، درحالیکه در تحقیق حاضر دیده شد که پسرها حتی بیشتر از دخترها به این دفرمیتی دچار بودند، هر چند این تفاوت معنی دار نبود که البته این هم می تواند به علت تفاوت سنی نمونه های ما باشد. در بررسی بیشتر نتایج تحقیق، مشاهده شد که در افراد دارای هالوکس والگوس دفرمیتی بیشتر در پدرانشان وجود داشت تا در مادرانشان. این مسئله، زمینه هورمونی بیماری را نیز کم رنگ می کند ولی تاثیر زمینه وراثتی آنرا به وضوح نشان می دهد. این مسئله موافق گزارشات محققین قبلی می باشد. در سال ۱۹۵۱، Clapham و Hardy گزارش کرده بودند که در مبتلایان به این بیماری احتمال زمینه خانوادگی بیشتر می باشد. [۲] Piggot نیز بیان کرد که والدین مبتلایان، اغلب دارای این دفرمیتی می باشند. [۱۱] Bonney و McNab هم ذکر کرده بودند که به نظر می رسد آغاز دفرمیتی در سنین پایین تر ارتباط قوی با زمینه خانوادگی داشته باشد که با یافته های پژوهش حاضر همخوانی دارد. البته در تحقیق حاضر بیشترین ارتباط در اقوام درجه اول شامل پدر، مادر، برادر و خواهر دیده شد و در درجه بعد خاله و عمه وجود داشتند [۱۲]

جنبه دیگر مورد بررسی در تحقیق حاضر، ارتباط بیماری با کفش مورد استفاده بود، تا تاثیر عوامل محیطی نیز مورد بررسی قرار گیرد. این مسئله قبلاً توسط عده ای از محققین از جمله Frank و همکارانش بررسی شده بود و آنها اعلام کرده بودند که بروز هالوکس والگوس با کفش مورد استفاده ارتباط مستقیم دارد. [۱۸] بر عکس، Kilmartin و همکارانش فاکتور کفش را به چالش کشانده و بیان نمودند که اگر کفش در ایجاد دفرمیتی نقش دارد پس هالوکس والگوس یک طرفه و متاتارسوس و اروس به چه علت می باشد. البته Kilmartin و همکارانش تاثیر نوع کفش در پیشرفت دفرمیتی را دخیل می دانند و فقط بر روی جنبه ایجاد کنندگی آن ایراد وارد می کنند. [۸] در پژوهش حاضر نیز علی رغم مشکلاتی که در بررسی کفش مورد استفاده معمول افراد موجود بود، مشاهده شد که یک چهارم افراد دارای هالوکس والگوس به طور معمول از کفش پنجه باریک استفاده می کردند. البته مشکل اصلی که در بررسی کفش وجود داشت، این بود که اکثر افراد از انواع مختلف کفش های اسپرت استفاده می کردند. در ضمن چون افراد در سنین جوانی هستند، تغییر مداوم نوع کفش مورد استفاده اشکالاتی را در ارزیابی ایجاد می کرد. به هر حال به نظر می رسد که کفش مورد استفاده معمول، قطعاً در پیشرفت بیماری دخیل است، هر چند در ایجاد آن ممکن است عوامل موثرتر دیگری مانند وراثت وجود داشته باشند. در بررسی فاکتورهای دیگر مرتبط با هالوکس والگوس مثل بونیون دیده شد که این اختلالات با شیوع هالوکس والگوس ارتباط مستقیم دارند، هر چند شاید بتوان ایجاد بونیون را معلول پیشرفت هالوکس والگوس دانست که با

نتایج تحقیقات قبلی سازگار می باشد. Richardson اعلام کرد که در هالوکس والگوس تیپیک شاهد بونیون و درگیری عناصر دیگر قدام پا و حتی کف پا هستیم. در این پژوهش نیز دیده شد که در آنهایی که هالوکس والگوس دارند نسبت به افراد نرمال، دارای عارضه بونیون بسیار بیشتری می باشند و با بیشتر شدن زاویه دفورمیتی، شیوع آن نیز افزایش می یابد.<sup>[۴]</sup> در مورد همراهی Flat foot و Pes cavus در تحقیق حاضر ارتباط مستقیمی با شیوع این دفورمیتی دیده نشد، هر چند از نظر اصول بیومکانیک همراهی صافی کف پا کاملاً محتمل به نظر می رسد.

## نتیجه گیری

در این تحقیق مشخص گردید که شیوع هالوکس والگوس در دانشجویان ایرانی به عنوان نمونه ای از قشر جوان ایران بسیار بالاتر از آمار ارائه شده جهانی می باشد. در بررسی خانوادگی افراد شرکت کننده ملاحظه گردید که اقوام درجه یک این افراد بیشتر از افراد نرمال دچار هالوکس والگوس می باشند که زمینه ارثی بودن آن را نشان می دهد. از نظر فاکتورهای جانبی مورد بررسی در طرح، ارتباط مستقیم بونیون با بروز هالوکس والگوس می باشد. درباره کفش مورد استفاده نیز دیده شد گرچه استفاده از کفش های پنجه باریک در افراد دارای هالوکس والگوس (به ویژه نوع متوسط) معمول بود ولی استفاده از این کفش ها و یا کفش های پاشنه بلند تاثیر چندانی در افزایش شیوع بیماری نشان نداد.

## تشکر و قدردانی

این مقاله بر گرفته از پایان نامه کارشناسی رضا بهروزی، به راهنمایی دکتر عباس رحیمی می باشد.

## منابع

1. Jahss M. Disorders of the foot. Philadelphia: PA, WB Saunders Co. 1982. Vol 1: 548-608.
2. Hardy RH, Thomas S, Barrington R. Hallux Valgus. Current Orthopaedics 2003; 17(4):299-307.
3. Richardson G. Disorders of the Hallux. Campbell's Operative Orthopedics. 8<sup>th</sup> Ed. St. Louis: CV Mosby, 1992. p. 2615-2681.
4. Trepal MJ. Hallux valgus and metatarsus adductus: the surgical dilemma. IN: O'Kane C, Kilmartin TE. The rotation Scarf and Akin osteotomy for the correction of severe hallux valgus. The Foot 2002; 12(4): 203-212
5. Coughlin MJ, Thompson FM. The high price of high-fashion footwear. In: The American Academy of Orthopaedic Surgeons, eds. Instructional course lectures. Instr Course Lect 1995; 44:371-7.
6. Kato T, Watanabe S. The aetiology of hallux valgus in Japan. Clin Orthop 1981; 157: 78-81.
7. Lam SF, Hodgson AR. A comparison of foot forms among the non-shoe and shoe-wearing Chinese population. J Bone Joint Surg 1958; 40A:1058-1062.
8. Kilmartin & Wallace: The aetiology of hallux valgus: a critical review of the literature. The Foot 1993, 3(4):157-167.
9. Kilmartin TE, Barrington RL, Wallace WA. Metatarsus primus varus a statistical study. J Bone Joint Surg Br 1991; 73(6):937-40.
10. Thomas S, Barrington R. Hallux valgus. Current Orthopaedics 2003; 17(4):299-307.
11. Piggott, H: The natural history of hallux valgus in adolescence and early adult life. J Bone Joint Surg 1960; 42B: 749-760.
12. Bonney G, McNab I. Hallux valgus and hallux rigidus: critical survey of operative results. J Bone Joint Surg Br 1952; 34-B:366-85.
13. Harris MCR, Beeson B. Is there a link between juvenile hallux abducto valgus and generalized hypermobility? A review of the literature 1998; 8(3): 125-128.
14. Nakhaee Z, A. Rahimi, M. Abaee, A. Rezasoltani, K. Khademi Kalantari. The relationship between the height of the medial longitudinal arch (MLA) and the ankle and knee injuries in professional runners. Foot Edinb 2008; 18(2):84-90.
15. Sami S, Reffa D. Hallux valgus and preferred shoe types among young healthy Saudi Abariban females. Ann Saudi Med 2000; 20(3-4):319-21.
16. Gudas CJ, Marcinko DE. The complex deformity known as hallux abductor valgus. In: Marcinko DE, ed. Comprehensive textbook of hallux valgus reconstruction. St Louis: Mosby; p 1-17.
17. Gould N, Schneider W, Ashikaga T. Epidemiological survey of foot problems in the continental United States: 1978-1979. Foot Ankle 1980;1(1):8-10.
18. Frank CJ, Satake N, Robinson D E, Gentchos C E. Medscape References. [Homepage on the Internet]. 2009 [cited 2012 Dec 24]. Available from: <http://emedicine.medscape.com/article/1232902-overview>.