

بررسی ویژگی‌های پوست شناختی انگستان دست کشتی‌گیران و والیبالیست‌های نخبه کشور*

دکتر شادمهر میردار

دانشگاه مازندران

چکیده

هدف: با توجه به ارتباط بین نقش‌های هندسی انگستان دست با ویژگی‌های ژنتیک که نقش تعیین‌کننده‌ای برای افراد در امور مختلف دارد، به نظر می‌رسد ورزش نیز از جمله عرصه‌هایی است که می‌توان این توانایی‌ها را از طریق شناسایی اثر انگشت افراد به عنوان یکی از عوامل بارز ژنتیک مورد بررسی و ارزیابی قرار داد. هدف از این پژوهش، تعیین ویژگی‌های پوست شناختی انگستان دست کشتی‌گیران و والیبالیست‌های نخبه کشور بود.

روش: این پژوهش یک پژوهش پیمایشی و از نوع علی-تطبیقی است. برای تجزیه و تحلیل یافته‌های این پژوهش از نرم‌افزارهای Excel و Spss و روش آمار توصیفی، و مجذور کای استفاده شده است. جامعه آماری این پژوهش را ۶۵ نفر از کشتی‌گیران و ۲۵ نفر از والیبالیست‌های ملی پوش و نخبه کشور تشکیل دادند.

یافته‌ها: نتایج این تحقیق نشان می‌دهد از مجموع آثار انگشت ثبت شده در والیبالیست‌های نخبه کشور ۵۶/۸ درصد به نقش گردبادی و ۴۰ درصد به نقش کیسه‌ای و تنها ۳/۲ درصد به نقش کمانی اختصاص یافته است. در حالی که این آثار در کشتی‌گیران ملی‌پوش و نخبه کشور نشان می‌دهد که از مجموع

*- این پژوهش با استفاده از اعتبارات پژوهشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی انجام شده است.

نتش‌های ثبت شده به ترتیب ۴۳/۲، ۵۳/۹ و ۲/۹ درصد از هر یک از نقش‌های مذکور را به ترتیب به خود اختصاص داده‌اند.

مقدار مجذور کای پژوهش در رشته والیبال برابر با ۱۱۲/۷۳۶ و در رشته کشتی برابر با ۲۸۱/۴۸۶ بود و در $P < 0/005$ نشان می‌دهد که بین ویژگی‌های پوست‌شناختی انگشتان دست والیبالیست‌ها و کشتی‌گیران ملی‌پوش و نخبه کشور تفاوت معنی‌داری وجود دارد.

نتیجه‌گیری: نتایج این تحقیق، حاکی است که بر اساس فرمول ترکیبی، گروه (W+L) در والیبالیست‌ها بیشترین درصد و در کشتی‌گیران گروه (L+W) بیشترین نتش‌هندسی را در بر می‌گیرند.

آنچه در اینجا حائز اهمیت است، تنها تفاوت‌های فرمول ترکیبی در ورزشکاران دو رشته نیست، بلکه تبعیت تغییرات در ورزشکاران دو رشته از یکدیگر است. بنابراین اگرچه تفاوت‌هایی بین ورزشکاران دو رشته در این زمینه وجود دارد، و این تغییرات چشمگیر نیز هست. ولی پیروی این دو الگو از یک فرمول نظام‌مند و مشابه می‌تواند مؤید وجود استعداد های ورزشی با زمینه‌های مشترک در ورزشکاران باشد، این مورد می‌تواند ضمن متمایز ساختن ورزشکاران از غیر ورزشکاران در مطالعات دیگر نیز بررسی شود.

واژه‌های کلیدی: اثر انگشت، کشتی، والیبال

مقدمه

اولین تلاش‌ها برای طبقه‌بندی منظم انگشتان دست با معرفی یک الگوی ۹ گانه از سوی پورکنز انجام گرفت (۱). استفاده از این فناوری امروزه در بسیاری از کشورها به منظور تشخیص و شناسایی بیماری‌های مختلف در حال افزایش است (۲، ۳، ۴، ۵، ۶). علاوه بر این، استفاده از اثر انگشت به عنوان یک نشان یا ویژگی اختصاصی با اشکال هندسی مختلف به عنوان نشانه‌های فقر، ثروت، دزدی، طول عمر، شادی، خوش‌اقبالی و ... نیز از دیرباز مورد توجه بوده است (۷).

شکل و تعداد خطوط برجسته هر یک از انگشتان دست یک فرد با سایر انگشتان دست او متفاوت است و به طریق اولی آثار انگشت افراد مختلف نیز با یکدیگر تفاوت دارد. این تفاوت هر چند جزئی ممکن است حتی بین والدین و فرزندان و دوقلوهای

همسان (یکک تخمکی) نیز وجود داشته باشد. شایان ذکر است که باید بین شباهت و یکسانی تفاوت قائل شد؛ زیرا در برخی موارد شباهت‌هایی بین دو اثر انگشت مشاهده می‌شود، مانند شباهت‌هایی که بین آثار انگشتان اعضای یک خانواده و به ویژه دوقلوها مشاهده می‌شود، ولی هرگز یکسان و کاملاً مانند هم نیستند و تفاوت‌های هر چند جزئی بین آن‌ها وجود دارد.

توجه به این نکته ضروری است که خطوط برجسته سر انگشتان به طور حتم تحت تأثیر عوامل وراثتی شکل می‌گیرند، ولی هنوز ژن‌های مؤثر در این زمینه شناخته نشده است. بی‌تردید هر قدر درجه قرابت اشخاص نسبت به هم بیشتر باشد، میزان درصد شباهت شکل نقوش هندسی سر انگشتان آن‌ها بیشتر است.

با توجه به اینکه این خطوط از دوران جنینی (۳ تا ۴ ماهگی) تا معدوم شدن پوست دست جسد تغییر شکل نمی‌دهد و در طی زندگی از نظر تعداد، شکل و حالت خطوط با هم تفاوتی نمی‌کند می‌تواند به عنوان یک ویژگی ژنتیکی ساده مورد توجه قرار گیرد. امروزه در مورد ارتباط بین گروه خونی افراد و شکل نقوش انگشتان دست آن‌ها بررسی‌هایی انجام می‌گیرد (۸، ۹، ۱۰).

مقایسه نقش‌های انگشتان دست انسان و میمون نشان می‌دهد که شباهت بسیار زیادی بین این دو وجود دارد، اما میمون دارای تراکم نقوش بیشتری است. در شامپانزه و انسان این نقوش به ترتیب در انسان و این حیوان در نقش کمانی $5/2$ و $1/5$ درصد، در کیسه‌ای یا لوب $48/8$ و $57/1$ درصد و در وول یا گردبادی $37/7$ و $49/6$ درصد گزارش شده است (۱۱). مطالعات نشان می‌دهد تعداد نقش‌های کمانی کمتر از لوب یا حلقه و گردباد یا ماریچ است. به همین جهت نقش‌های کمانی اغلب در انگشت دوم و سوم، وول یا گردباد در انگشت اول و چهارم و کیسه‌ای یا لوب در انگشتان سوم و چهارم دیده می‌شوند (۱۲).

با توجه به اهمیت ارتباط بین ویژگی‌های پوست‌شناختی انگشتان دست و ویژگی‌های تغییرناپذیر ژنتیکی، پژوهش‌های مختلف در این زمینه در حال گسترش است (۱۳). از سوی دیگر به دلیل ارتباط بین نقش‌های هندسی انگشتان دست و نوع پیکری، نظریه ارتباط بین ویژگی‌های آنتروپومتریکی و ویژگی‌های پوست‌شناختی انگشتان دست تأیید شده

است (۱۳). هر چند استفاده از این روش در ورزش چندان مورد توجه محققان قرار نگرفته، ولی به نظر می‌رسد به دلیل ارتباط تنگاتنگ علائم درماتوگلائیفیک با عامل ژنتیک، موضوع مهم و در نوع خود قابل بررسی است (۱۴، ۵).

علاوه بر این، ضرورت پیشگویی توانایی‌های مختلف انسان و به ویژه استعداد ورزشی در حال توسعه و پیشرفت است. به همین دلیل کشف و شناسایی پتانسیل بیشینه ژنتیکی افراد در سطوح بالای ورزشی می‌تواند نقش تعیین‌کننده‌ای در موفقیت ورزشی افراد داشته باشد. نخستین بار در سال‌های ۱۹۷۰-۱۹۸۰ محققان روسی در زمینه بررسی نقش درماتوگلائیفیک در گزینش ورزشی و اثرات آن در تمرینات ورزشی به انجام تحقیقاتی پرداختند. این مطالعات نشان داد پیچیدگی گره‌ها و نقش‌ها می‌تواند در پیش‌بینی قامت نهایی مؤثر باشد (۵). علاوه بر این، بین حافظه حرکتی و نوع نقش‌های گردبادی ارتباط وجود دارد. بررسی محققان در این زمینه مؤید وجود ارتباط بین مجموع این ستیج‌ها و برجستگی‌های نقش‌ها و حداکثر اکسیژن مصرفی است (۱۱). با توجه به نکات فوق و نظر به اهمیت جایگاه و موفقیت‌های دو ورزش کشتی و والیبال در کشور و تفاوت‌های دو رشته ورزشی، محقق در صدد بررسی ویژگی‌های پوست‌شناختی در ورزشکاران نخبه آن‌ها برآمد.

روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نوع پیمایشی بود و با نگرشی علی-تطبیقی انجام گرفت. هدف از این تحقیق، بررسی ویژگی‌های پوست‌شناختی انگشتان دست کشتی‌گیران و والیبالیست‌های نخبه و ملی‌پوش کشور بود. آزمودنی‌های این تحقیق را ۶۵ نفر از کشتی‌گیران و ۲۵ نفر از والیبالیست‌های ملی‌پوش و نخبه کشور تشکیل دادند. نمونه‌های آماری این پژوهش با هماهنگی فدراسیون‌های کشتی و والیبال از طریق مراجعه به اردوی تیم‌های ملی جوانان و بزرگسالان رشته‌های کشتی‌فرنگی و آزاد و نیز محل برگزاری مسابقات قهرمانی باشگاه‌های آسیا با توجه به اینکه کلیه ورزشکاران هر دو رشته مذکور از ملی‌پوشان و افراد نخبه این دو رشته بودند به صورت هدفمند انتخاب شدند. نمونه‌گیری اثر انگشت از ۱۰ انگشت

کلیه آزمودنی‌ها با استفاده از وسایل ثبت آثار انگشت انجام گرفت. نمونه‌های ثبت شده جهت تجزیه و تحلیل به آزمایشگاه دایره کشف جرایم نیروی انتظامی انتقال یافت. برای تحلیل و تبیین یافته‌های این پژوهش با توجه به ساهیت آن و تفاوت سطوح اندازه‌گیری از آمار توصیفی و به منظور آزمون فرضیه یافته‌های این پژوهش از آزمون معذور کای، در سطح اطمینان $P \leq 0/05$ استفاده شد. نرم‌افزارهای آماری مورد استفاده این پژوهش SPSS و Excel بودند.

یافته‌های پژوهش

آزمودنی‌های این پژوهش ۹۰ نفر از ورزشکاران نخبه کشور در رشته‌های کشتی و والیبال بودند. این تعداد شامل ۶۵ کشتی‌گیر عضو تیم‌های ملی کشور در رده جوانان و بزرگسالان و ۲۵ والیبالیست عضو تیم ملی بزرگسالان و تیم‌های صنم و پیکان بود که به مقام قهرمانی باشگاه‌های آسیا در سال ۱۳۸۲ در تهران دست یافتند. مشخصات کمی تعداد اثر انگشتان دست این افراد در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱ مشخصات کمی اثر انگشت آزمودنی‌ها

رشته ورزشی	تعداد ورزشکار	تعداد اثر انگشت	درصد اثر انگشت
کشتی	۶۵	۶۵۰	۷۲/۲
والیبال	۲۵	۲۵۰	۲۷/۸

با توجه به تقسیم بندی‌های مرسوم در علم درماتوگلائیفیک و نظر به سهولت انجام تجزیه و تحلیل نتایج به دست آمده از اثر انگشت‌های ثبت شده، تعداد و نوع نقش‌های هندسی این آثار در جدول ۲ آمده است. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد از مجموع ۲۵۰

جدول ۲ ویژگی توزیع نقش‌های هندسی مختلف اثر انگشت در

والیبالیست‌های نخبه کشور

نوع اثر انگشت	تعداد اثر انگشت	نسبت آثار انگشت والیبالیست‌ها	درصد آثار انگشت والیبالیست‌ها	درصد تراکمی
گردبادی (۱۷)	۱۴۲	۱۵/۸	۵۶/۸	۵۶/۸
کیسه ای (L)	۱۰۰	۱۱/۲	۴۰	۹۶/۸
کمائی (A)	۸	۰/۸	۳/۲	۱۰۰
کل	۲۵۰	۲۷/۸	۱۰۰	

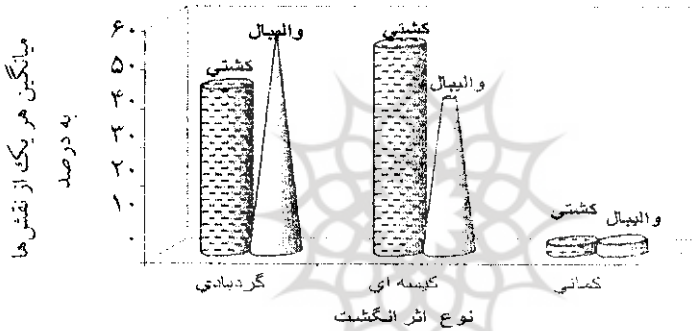
آثار انگشت ثبت شده از والیبالیست‌های نخبه کشور ۱۴۲ نقش مربوط به نقش ورل یا گردبادی، ۱۰۰ نقش مربوط به نقش لوپ یا کیسه‌ای و تنها ۸ نقش مربوط به نقش آرج یا کمائی است. به عبارت دیگر به ترتیب ۵۶/۸، ۴۰، و ۳/۲ درصد، از نتایج مربوط به هر یک از نقش‌های ذکر شده اختصاص یافته است.

نتایج به دست آمده از آثار انگشت ثبت شده از کشتی‌گیران ملی‌پوش و نخبه کشور نشان می‌دهد که از مجموع ۶۵۰ نقش ثبت شده، تعداد ۲۸۱ نقش گردبادی، ۳۵۰ نقش کیسه‌ای و ۱۹ نقش کمائی است. به عبارت دیگر هر یک از آثار مورد نظر به ترتیب ۴۳/۲، ۵۳/۹ و ۲/۹ درصد از هر یک از نقش‌های ذکر شده را به ترتیب به خود اختصاص داده‌اند (جدول ۳).

جدول ۳ ویژگی توزیع نقش‌های هندسی مختلف اثر انگشت در کشتی‌گیران نخبه کشور

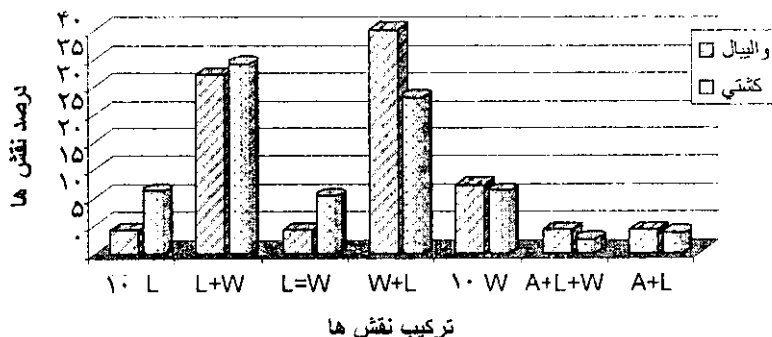
نوع اثر انگشت	تعداد اثر انگشت	نسبت آثار انگشت کشتی‌گیران	درصد آثار انگشت کشتی‌گیران	درصد تراکمی
گردبادی (۱۷)	۲۸۱	۳۱/۲	۴۳/۲	۴۳/۲
کیسه ای (L)	۳۵۰	۳۸/۹	۵۳/۹	۹۷/۱
کمائی (A)	۱۹	۲/۱	۲/۹	۱۰۰
کل	۶۵۰	۷۲/۲	۱۰۰	

علاوه بر این، چگونگی توزیع هر یک از نقش‌ها در انگشتان مختلف نیز می‌تواند حائز اهمیت باشد. توزیع نقش‌های مذکور، انگشتان دو دست راست و چپ والیبالیست‌ها و کشتی‌گیران نخبه کشور را دربرمی‌گیرد. پراکندگی نقش‌ها در ۱۰ انگشت نیز دارای نمای مستناوتی است. در شکل ۱ نمای گرافیکی تفاوت درصدی هر یک از نقش‌ها را در کشتی‌گیران و والیبالیست‌های نخبه کشور مشاهده می‌کنید.



شکل ۱ آثار انگشتان دست والیبالیست‌ها و کشتی‌گیران ملی پوش و نخبه کشور

شکل ۱ گویای این واقعیت است که میزان تغییرات الگوی نقش هندسی کشتی‌گیران به سود الگوی کیسه‌ای است، در حالی که این تغییر الگو، در والیبالیست‌های کشور نشان از برتری الگوی گردبادی دارد. در عین حال نقش کمانی کمترین سهم را به خود اختصاص داده است.



شکل ۲ طبقه‌بندی کشتی‌گیران و والیبالیست‌های نخبه کشور براساس توزیع ترکیبی اثرات انگشت

یافته‌های این پژوهش بر اساس الگوهای هفت‌گانه ترکیب نقش‌های مختلف هندسی اثر انگشت کشتی‌گیران و والیبالیست‌های کشور حاکی از تفاوت چشمگیری در فرمول ترکیبی است.

بر اساس این پژوهش همان‌طور که در شکل ۲ مشخص است، طبق فرمول ترکیبی، گروه چهارم (W+L) از این طبقه‌بندی در والیبالیست‌ها بیشترین درصد را برابر با ۴۰ درصد به خود اختصاص داده است، در حالی که در کشتی‌گیران، گروه دوم (L+W) از این طبقه‌بندی با ۳۴ درصد بیشترین نقش هندسی با فرمول ترکیبی را دربرمی‌گیرد.

به منظور بررسی تفاوت بین ویژگی‌های پوست شناختی انگشتان دست کشتی‌گیران و والیبالیست‌ها از جدول توافق استفاده شد که نتایج آن در جدول ۴ و ۵ ارائه شده است. این جدول‌ها متغیر اسمی (رشته ورزشی) و متغیر طبقه‌ای یا مقوله‌ای (شامل سه ویژگی گردبادی، لوپ و کمانی) را نشان می‌دهد که بررسی شده است.

در جدول ۴ مشخصه آماری آزمون محاسبه تفاوت بین ویژگی‌های پوست شناختی انگشتان دست کشتی‌گیران ملی پوش بر پایه مقایسه فراوانی‌های مشاهده شده و فراوانی مورد انتظار نشان داده شده است. بر اساس این نتایج بین فراوانی‌های مشاهده شده و مورد

انتظار ویژگی‌های پوست شناختی انگشتان دست کشتی‌گیران تفاوت معنی‌داری وجود دارد. این جدول نشان می‌دهد که تعداد فراوانی‌های مشاهده شده در نقش هندسی گردبادی و لوپ بیش از فراوانی‌های مورد انتظار است و تنها در نقش کمائی فراوانی‌های مشاهده شده در مقایسه با فراوانی‌های مورد انتظار کمتر از مقدار لازم بوده است.

جدول ۲ جدول توافق رشته ورزشی کشتی و نوع نقش هندسی در اثر انگشت کشتی‌گیران ملی پوش و نخبه کشور

رشته ورزشی کشتی			نوع اثر انگشت
باقیمانده	فراوانی مورد انتظار	فراوانی مشاهده شده	
۶۴/۳	۲۱۶/۷	۲۸۱	گردبادی
۱۳۳/۳	۲۱۶/۷	۳۵۰	کیسه‌ای
-۱۹۷/۷	۲۱۶/۷	۱۹	کمائی
		۶۵۰	جمع

از سوی دیگر، محاسبات ارائه شده در جدول ۵ با استفاده از روش مذکور در رشته والیبال نیز تفاوت معنی‌داری را بین سه نوع نقش هندسی با توجه به مقایسه فراوانی‌های مورد انتظار و فراوانی‌های مشاهده شده نشان می‌دهد. به عبارت دیگر، از مجموع ۲۵۰ نقش ثبت شده، ۱۴۲ نقش مربوط به نوع ورل یا گردبادی و ۱۰۰ نقش مربوط به نوع لوپ یا کیسه‌ای بوده که بیش از فراوانی‌های مورد انتظار است. تنها در ویژگی کمائی یا ساده انگشتان دست والیالیست‌ها تعداد فراوانی مشاهده شده کمتر از حد انتظار بوده است.

جدول ۵ جدول توافق رشته ورزشی والیبال و نوع نقش هندسی در اثر انگشت والیالیست‌های ملی پوش و نخبه کشور

رشته ورزشی والیبال			نوع اثر انگشت
باقیمانده	فراوانی مورد انتظار	فراوانی مشاهده شده	
۵۸/۷	۸۳/۳	۱۴۲	گردبادی
۱۶/۷	۸۳/۳	۱۰۰	کیسه‌ای
-۷۵/۳	۸۳/۳	۸	کمائی
		۲۵۰	جمع

نتایج به دست آمده بر اساس میزان مجذور کای نشان می‌دهد که بین ویژگی‌های پوست شناختی انگشتان دست والیبالیست‌ها و کشتی‌گیران ملی پوش و نخبه کشور تفاوت معنی‌داری وجود دارد. این مقدار در رشته والیبال برابر با $112/736$ و در رشته کشتی برابر با $281/486$ است که در $P < 0/05$ معنی‌دار است.

جدول ۶ نتایج آزمون X^2 برای بررسی تفاوت بین ویژگی‌های پوست شناختی انگشتان دست والیبالیست‌ها و کشتی‌گیران ملی پوش و نخبه کشور

آزمون مجذور کای		
کشتی	والیبال	
۲۸۱/۴۸۶	۱۱۲/۷۳۶	مجذور کای
۲	۲	درجه آزادی
...	...	سطح معنی‌دار

بحث و نتیجه‌گیری

درماتوگلائیفیک یا پوست شناختی انگشتان دست از جمله علمی است که مورد توجه متخصصان سایر علوم قرار گرفته است. از سوی دیگر، ارتباط بین نوع نقش‌ها و نوع پیکر و قامت انسان موجب گردید تا نه تنها بر اهمیت و ارزش این قابلیت در پیشگویی رشد جسمانی افزوده شود، بلکه متخصصان علوم پزشکی نیز احتمال ابتلا به برخی از بیماری‌ها را با استفاده از آن مطالعه کنند و سرانجام متخصصان علوم ورزشی نیز بر آن شدند تا با استفاده از این علم به انتخاب افراد مستعد در رشته‌های ورزشی بپردازند. مسیر طولانی علم درماتوگلائیفیک در زمینه ورزش در ابتدای راه قرار دارد. بررسی‌های انجام شده در این زمینه نشان می‌دهد این بخش فاقد یک ادبیات جامع و کاملی است، از این رو به نظر می‌رسد نیازمند کار جدی و عمیق و گسترده‌ای است.

نتایج پژوهش‌های آبرامووا^۱ نشان می‌دهد با افزایش پیچیده شدن بازی‌ها و رشته‌های ورزشی این امر همراه با پیچیدگی نقش‌های انگشتان، افزایش سیگمای ستیغی است. از این

رو، با افزایش درصد نقش گردبادی مشاهده شده، درصد نقش لوپ یا کیسه‌ای کاهش یافته و نقش کمانی ناپدید می‌شود (۱۴).

نتایج این پژوهش با یافته‌های آرتونیان (۱۵)، بارتسکی (۱۶) و فیلیوف (۱۷) در خصوص عدم تفاوت بین ویژگی‌های پوست شناختی ورزشکاران رشته‌های مختلف ورزشی مغایر است. اما نتایج این پژوهش با یافته‌های آبرامووا در برخی موارد همخوانی دارد. پژوهش‌های انجام شده مشابه روی ورزشکاران ملی پوش و نخبه روسیه نشان می‌دهد که افزایش چشمگیری در ورزشکاران زبده با ویژگی نقش گروه L ۱۰ مشاهده می‌شود و ورزشکاران با ویژگی نقش گروه A+L تنها تعداد اندکی را تشکیل می‌دهند (۱۴). پژوهشگران روسی معتقدند ورزشکاران با برتری ویژگی L، به دلیل برخورداری از توده عضلانی بیشتر، در فعالیت‌های ورزشی قدرتی توأم با هماهنگی عصبی عضلانی کارایی بالایی دارند. در حالی که ویژگی برتر W که از خصوصیات آن اندازه‌های کم طول بدن و پاها و دست‌های کوتاه است دارای مقدار کم آمادگی‌های استقامتی بوده و از قدرت بیشینه قابل ملاحظه‌ای برخوردار هستند.

با توجه به موارد فوق تنها ۱۱ درصد از کشتی گیران و ۴ درصد از والیبالیست‌های نخبه کشور دارای برتری الگوی L می‌باشند و در الگوی W نیز در هر یک از رشته‌های فوق به ترتیب ۱۱ و ۱۲ درصد از آن‌ها از این ویژگی برتر برخوردار هستند و حدود ۴ درصد از ورزشکاران هر دو رشته دارای ورزشکارانی با ویژگی برتر A+L هستند که پژوهشگران با توجه به دارا بودن حداقل طول قامت و وزن عضلانی شانس اندکی برای آن‌ها در فعالیت‌هایی که نیاز به قابلیت جسمانی و آستانه بی‌هوازی قابل ملاحظه‌ای دارند قائل هستند.

نتایج پژوهش‌های انجام شده بر روی ورزشکاران ملی پوش و برجسته روسیه نشان می‌دهد که افزایش چشمگیری در ورزشکاران زبده با ویژگی نقش گروه L ۱۰ و تعداد اندک ورزشکاران با ویژگی نقش گروه A+L مشاهده می‌شود. مقایسه نتایج این تحقیق با یافته‌های پژوهشگران روسی نشان می‌دهد مقادیر نقش گردبادی در والیبالیست‌های ایرانی حدود ۲۰ درصد بیشتر از والیبالیست‌های نخبه روسی است. در حالی که این درصد در

نقش اوب، حدود ۲۲ درصد در ورزشکاران روسی بیشتر است. همچنین نقش کمانی در والیبالیست‌های ایرانی ۳/۲ درصد برآورد می‌شود، که در والیبالیست‌های روسی هیچ سهمی ندارد و مقدار آن برابر صفر اعلام شده است.

مقایسه نتایج آثار انگشت مذکور در کشتی‌گیران ایرانی در نقش گردبادی ۴۴/۵ درصد و در کشتی‌گیران روسی ۴۰/۸ درصد اعلام شده است. اما در نقش کیسه‌ای مقدار درصد کشتی‌گیران ایرانی ۵۲/۶ و در کشتی‌گیران روسی ۵۹/۲ درصد تعیین شده است. در این رشته ورزشی نیز مقدار نقش کمانی ورزشکاران روسی صفر اعلام شده، در حالی که کشتی‌گیران ایرانی دارای ۲/۹ درصد نقش کمانی هستند. هر چند در رشته کشتی الگوی نقش‌های هندسی ورزشکاران دو کشور مشابه و یکسان است، اما در مقادیر آن‌ها تفاوت چشمگیری مشاهده می‌شود که به نظر می‌رسد بخشی از آن مربوط به نقش کمانی باشد که در ورزشکاران روسی در هیچ‌کدام از این دو رشته مشاهده نشده است.

بنابراین با توجه به تأیید تفاوت ویژگی‌های پوست شناختی انگشتان دست کشتی‌گیران و والیبالیست‌های ملی پوش و نخبه کشور تداوم پژوهش‌هایی از این دست می‌تواند در سیستم گزینش ورزشکاران تحول تعیین‌کننده‌ای پیش آورد.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی کتابنامه

1. Joannes Evangelista Purkinge (1990) "Physiological Examination of the Visual Organ and of the Cutaneous System" (*Commentatio de Examine Physiologico Organi Visus et Systematis Cutanei*) Breslau: Vratisaviae Typis Universitatis, 1823. (Translated into English by Cummins H and RWKennedy, Am J Crim, Law Criminal, vol 31, pp. 343-356.
۲. دیه جی بهمن، محمد انصاری (۱۳۷۸) بررسی بیماران مبتلا به انفارکتوس از نظر طرح‌های اثر انگشتان در مراجعین به مراکز درمانی و درمانگاه‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی بابل و مقایسه با گروه شاهد. پایان‌نامه دکتری عمومی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بابل.
۳. شمس الدینی سعدالله، حَسَمَت‌الله محمدآبادی، "تعیین رابطه بین ریزش موی منطقه‌ای و نوع خطوط کف انگشتان دست"، فصلنامه بیماری‌های پوست، سال دوم، شماره ۲، ص ۳۱-۲۶.
4. Drongowski, R A, Coran A Q (1995) "Dermatoglyphic Patterns in Children with Chronic Constipation," *Dig. Dis. Sci* Jul, 40(7):142.
5. Sir Francis Galton, *Fingerprints*, London: MacMillan & Co.

6. Yang N *et al* (2003) "ACTN3 Genotype is Associated with Human Elite Athletic Performance", Published online in *American Journal of Human Genetics*, July 23.
7. Edward D Campbell (1998) *Fingerprint and Palmar Dermatoglyphics*. <http://www.edcampbell.com/palmD-History.htm>
۸. سودرمن هاری و جان اوکانل (۱۳۷۱) پلیس علمی (کشف علمی جرائم). ترجمه یحیی افتخارزاده، ج دوم.
۹. کشف علمی جرائم (۱۳۷۱) معاونت آموزشی ناجا، تهران.
۱۰. نجابتی مهدی (۱۳۸۱) پلیس علمی (کشف علمی جرائم)، سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت). تهران، ص ۲۵۲.
11. Chamla M (1963) *Anthropology*, T. 67, No 1,2.
۱۲. اسکنرهای اثر انگشت، ماهنامه کامپیوتر، شماره ۱۲۰.
13. Gayagay G, Yu B, Hambly B, Boston T, Hahn A, Celermajer DS, Trent RJ (1998) "Elite Endurance Athletes and the ACE I Allele--the Role of Genes in Athletic Performance", *Hum Genet*. Jul; 103(1): 48-50.
14. Abramova TF, Nikitina TM, Ozolin NN (1995) "A Survey of Fingerprint and Dermatoglyphic Usefulness Possibility for Sport Election," *Theory and Practice of Physical Education*, N.3. p 11-15. (in Russian)
15. Arytyonian AG (1988) *Genetics Markers in Anthropology and Medicine*. H melnitski, .p.140. (in Russian)
16. Boretski VM (1990) *Sport News and Medicine Anthropology*. M, p. 96-97. (in Russian)
17. Filipov VE, (1984) *Functional morphology Novosibirsk*, P. 206. (in Russian).



پښتونستان کالو علمون انسانی و مطالعات فرہنگی
پرتال جامع علمون انسانی