

## بررسی رابطه استرس و سیستم ایمنی در ۳۴۰ مدیر در استان خوزستان

### چکیده

نجمه حمید\*

گروه روانشناسی، دانشگاه شهید چمران

**زمینه و هدف:** عوامل فشارزای ناشی از شغل پر مسئولیت مدیریت به تدریج بر سیستم ایمنی بدن تأثیر منفی بجا گذاشته و در طولانی مدت، آن را ضعیف می‌سازد. مسلماً شناسایی منابع مقاومت در برابر استرس تأثیر مثبتی بر بهداشت روانی - جسمانی و طول عمر انسان دارد. مطالعات بالینی متعدد نشان داده است که ویژگی شخصیتی سرسختی و حمایت اجتماعی اثرات منفی استرس بر بدن را کاهش می‌دهند. در مورد رابطه میان ویژگی شخصیتی سرسختی و ابعاد مختلف آن (مبارزه‌جویی، تعهد و کنترل) و حمایت اجتماعی به عنوان مهمترین منابع مقاومت در برابر استرس، بررسی قابل ملاحظه‌ای در جامعه انجام نشده است، لذا ضرورت انجام این مطالعه احساس شده است.

**روش بررسی:** این مطالعه به صورت پس رویدادی بوده است، با استفاده از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای، تعداد ۳۴۰ نفر مدیر زن و مرد شاغل در دبیرستان‌های استان خوزستان در سال ۸۳-۸۲ برگزیده شدند. پس از توزیع پرسشنامه‌های سرسختی و حمایت اجتماعی، به طور تصادفی چهار گروه ۳۵ نفری که شامل سرسختی بالا / حمایت اجتماعی بالا، سرسختی بالا / حمایت اجتماعی پایین، سرسختی پایین / حمایت اجتماعی بالا، سرسختی پایین / حمایت اجتماعی پایین انتخاب شدند. به منظور ارزیابی سیستم ایمنی، نمونه‌برداری خونی از این افراد انجام شد. یافته‌های حاصل با استفاده از نرم‌افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

**یافته‌ها:** نتایج حاصل آشکار ساخت که سرسختی با متغیرهای CD4، نسبت  $\frac{CD4}{CD8}$ ، سلول کشنده طبیعی یا NK (CD16 و CD56)، IgM، CH50 و نوتروفیل دارای رابطه مثبت و معنی‌دار است. همچنین سرسختی با متغیرهای CD8، کورتیزول و ائوزینوفیل دارای رابطه منفی و معنی‌دار است. از سوی دیگر، حمایت اجتماعی با متغیرهای CD4، نسبت  $\frac{CD4}{CD8}$ ، CH50، IgM، C3 و نوتروفیل دارای رابطه مثبت و معنی‌دار است اما با متغیرهای CD8، کورتیزول و ائوزینوفیل دارای رابطه منفی و معنی‌دار می‌باشد.

**نتیجه‌گیری:** به طور کلی ویژگی شخصیتی سرسختی و حمایت اجتماعی دارای اثر تعدیل‌کننده‌ای بر متغیرهای ایمنی CD4، CD8، نسبت  $\frac{CD4}{CD8}$ ، کورتیزول و IgM می‌باشند.

**کلمات کلیدی:** سرسختی، حمایت اجتماعی، سیستم ایمنی، مدیران، استرس

\*نویسنده مسئول، نشانی: اهواز، دانشگاه شهید چمران،

گروه روانشناسی

تلفن: ۰۶۱۱-۴۴۴۷۳۱۸

Email: dr\_najmehamid@yahoo.com

## مقدمه

سری ویژگی‌های شخصیتی و درون فردی وجود دارند که دارای نقش تعدیل کننده و واسطه‌گر بر سیستم ایمنی می‌باشند. این ویژگی‌های شخصیتی به مثابه سپری محافظ در برابر تأثیر فشار روانی بر سیستم ایمنی بدن عمل می‌کنند. علاوه بر ویژگی شخصیتی سرسختی به عنوان مهمترین تعدیل کننده فشار روانی، حمایت اجتماعی نیز به عنوان مهمترین متغیر تعدیل کننده محیطی فشار روانی تلقی شده است.<sup>۵</sup>

Salzano (۲۰۰۳) خاطر نشان ساخت که مواجهه با استرس منجر به فعالیت هورمون گلیکوکورتیکوئید خواهد شد که این امر منجر به ترشح زیاد نوراپی نفرین می‌گردد. در افراد با سرسختی پایین، این فرآیند تسریع خواهد شد در حالیکه افراد واجد سرسختی بالا از آن مصون خواهند بود.<sup>۶</sup>

Davis, Corless DJ, & Aspinall (۲۰۰۴) در پژوهش‌های گسترده نشان دادند که در افراد واجد سرسختی بالا، فعالیت سلول‌های کمکی (CD4) بیشتر از فعالیت سلول‌های مهارتی/انهدامی (CD8) است، اما در افراد واجد سرسختی پایین، میزان CD8 بیشتر از میانگین این متغیر در افراد واجد سرسختی بالا می‌باشد.<sup>۷</sup>

## روش بررسی

جامعه مورد مطالعه شامل کلیه مدیران دبیرستان‌های استان خوزستان بوده است. کل جامعه پژوهش شامل ۳۴۰ نفر مدیر زن و مرد است که دامنه سنی آن‌ها بین ۲۹ تا ۵۶ سال و میانگین سنی آن‌ها ۳۹ سال بوده است. این افراد حداقل ۵ سال سابقه مدیریتی دارند. مدیرانی که دچار اختلالاتی بوده اند که سیستم ایمنی آن‌ها را مخدوش می‌سازد، از گروه حذف شدند.

پس از آن، پرسشنامه "پیمایش دیدگاه‌های شخصی" (Hardiness) میان آن‌ها توزیع شد. این پرسشنامه دارای ۵۰ سؤال و سه مؤلفه مبارزه جویی، تعهد و کنترل می‌باشد. هر یک از مؤلفه‌ها به ترتیب ۱۷، ۱۶، ۱۷ ماده از پرسشنامه را به خود اختصاص داده‌اند. این پرسشنامه از اعتبار و پایایی مطلوبی برخوردار بوده است. میزان پایایی آن در حدود ۰/۷۳ و اعتبار آن ۰/۶۶ گزارش شده است (دژکام و قربانی، ۱۳۷۳). پس از اجرای پرسشنامه مزبور، برای هر فرد یک نمره کلی سرسختی بدست می‌آید و علاوه بر آن، برای هر یک از سه

پژوهش‌های مختلفی آشکار ساخته‌اند که استرس ناشی از رویدادهای روزمره زندگی، به تدریج فعالیت سیستم ایمنی را تضعیف نموده و مهار می‌سازد. در نتیجه انسان مستعد ابتلا به انواع بیماری‌های روانی و جسمانی می‌شود. استرس بدلیل ارتباط پیچیده و متقابل میان مغز و سیستم ایمنی، فعالیت سیستم ایمنی را مهار می‌سازد. تحقیقات کوباسا Kobasa نشان داده است که استرس نیز، بتدریج کلسترول، فشار خون و کورتیزول را در افراد واجد سرسختی پایین افزایش می‌دهد.<sup>۱</sup>

در یک پژوهشی، آزمودنی‌ها را در معرض یک موقعیت فشار زای ناشی از امتحان مطالعه نمودند، نتایج حاصل آشکار ساخت که در گروه مواجهه با فشار روانی، میزان سلول T-Helper (CD4) cell و نسبت سلول T-کمکی به سلول T-مهارتی - انهدامی (  $\frac{CD4}{CD8}$  ) T-Suppressor Cytotoxic Cell در موقعیت استرس‌زا نسبت به گروه شاهد بیشترین کاهش را داشت.<sup>۲</sup>

همچنین در پژوهش طولی گسترده‌ای که در این زمینه انجام شده است تغییرات ایمنی را متعاقب یک موقعیت فشارزای روانی شدید مورد ارزیابی قرار دادند، نتایج حاصل آشکار ساخت که تعداد CD8 و هورمون کورتیزول افزایش یافته است.<sup>۳</sup>

نتایج حاصل از پژوهش Peavey آشکار ساخت که در شرایط فشارزای حاد، میزان IgM به طور معنی‌داری کاهش می‌یابد اما در شرایط توأم با آرامش عضلانی، میزان IgM به طور معنی‌داری افزایش می‌یابد. همچنین ایجاد استرس‌های روانشناختی در موقعیت‌های آزمایشی نیز در مورد انسان نشان می‌دهد که چنین استرس‌هایی باعث افزایش میزان CD8 و سلول‌های کشنده طبیعی Natural Killer Cells (NKC) می‌شود.<sup>۴</sup>

به طور کلی مطالعات پیشین در زمینه سایکونوروایمونولوژی، تغییرات ایجاد شده در سیستم ایمنی را که در نتیجه شرایط فشارزای مزمن ناشی از شغل مسئولیت پذیر مدیریت رخ می‌دهد، مورد بررسی قرار داده است، نتایج حاصل آشکار ساخته است که فشار روانی بر متغیرهای سیستم ایمنی بدن تأثیر گذاشته و در دراز مدت، سیستم ایمنی را مخدوش می‌سازد.<sup>۲</sup> کوباسا و همکاران (۱۹۸۲) خاطر نشان ساختند که علیرغم تأثیر مشخص فشار روانی بر سیستم ایمنی، یک

همچنین جدول شماره ۲، میانگین و انحراف معیار ویژگی شخصیتی سرسختی و مؤلفه‌های آن یعنی مبارزه جویی، تعهد و کنترل را در مدیران واجد سرسختی بالا و پایین و حمایت اجتماعی بالا و پایین نشان می‌دهد. همانطور که ملاحظه می‌شود میان مدیران واجد سرسختی بالا با حمایت اجتماعی بالا و سرسختی پایین با حمایت اجتماعی پایین تفاوت معنی داری در هر یک از مؤلفه‌های مبارزه‌جویی ( $P < 0/01$ )، تعهد ( $P < 0/001$ ) و کنترل ( $P < 0/01$ ) وجود دارد. همچنین تفاوت آن‌ها از لحاظ سرسختی نیز معنی دار می‌باشد ( $P < 0/001$ ).

نتایج حاصل گواه آن است که میانگین سرسختی و سه مؤلفه آن در افراد واجد سرسختی بالا و حمایت اجتماعی بالا بیشتر از میانگین سرسختی و سه مؤلفه آن در افراد واجد سرسختی پایین و حمایت اجتماعی پایین بوده است. از میان سه مؤلفه سرسختی، ویژگی تعهد بیشترین میانگین را در مدیران با سرسختی بالا و حمایت اجتماعی بالا داشته است. همچنین جدول شماره ۳، ضرایب همبستگی میان سرسختی و سه مؤلفه آن را با متغیرهای سیستم ایمنی نشان می‌دهد.

نتایج حاصل نشان داده است که میان سرسختی و متغیرهای ایمنی CD4، نسبت CD4/CD8، CD56، CD16، CH50، IgM و نوتروفیل رابطه مثبت و معنی دار وجود دارد. همچنین سرسختی با متغیرهای CD8، کورتیزول و ائوزینوفیل دارای رابطه مثبت و معنی دار بوده است. حمایت اجتماعی با متغیرهای ایمنی CD4، نسبت CD4/CD8، CD56، CD16، CH50 و IgM دارای رابطه مثبت و معنی دار می‌باشد اما با متغیرهای CD8 و کورتیزول دارای رابطه منفی و معنی دار بوده است. به عبارت دیگر، سرسختی و حمایت اجتماعی با متغیرهایی که افزایش آن‌ها بیانگر بالا بودن سیستم ایمنی است به طور معنی داری دارای رابطه مثبت و با متغیرهایی که کاهش آن‌ها بیانگر بالا بودن سیستم ایمنی است دارای رابطه منفی و معنی دار می‌باشند. نتایج این پژوهش آشکار ساخت که ویژگی شخصیتی سرسختی نسبت به حمایت اجتماعی همبستگی بیشتری با متغیرهای سیستم ایمنی داشت.

جدول شماره ۴ نتایج تحلیل واریانس متغیرهای سیستم ایمنی در دو گروه از مدیران واجد سرسختی بالا و سرسختی پایین با حمایت اجتماعی بالا و پایین را نشان می‌دهد. همانگونه که ملاحظه شد تعامل ویژگی شخصیتی سرسختی و حمایت اجتماعی در مورد

مؤلفه مبارزه جویی، تعهد و کنترل نیز نمره‌ای حاصل می‌شود. ابزار دیگر این پژوهش، پرسشنامه حمایت اجتماعی است که دارای ۲۳ سؤال است برای جامعه ایرانی استاندارد شده از اعتبار و پایایی مطلوبی برخوردار است.<sup>۸</sup>

ابزار دیگر این پژوهش، انجام یک سری آزمایشات مفصل ایمونولوژی است که شامل مطالعه، ثبت و شمارش متغیرهای مختلف سیستم ایمنی است که در این پژوهش به عنوان متغیر وابسته مرکب تلقی می‌گردد. پس از تعیین میزان سرسختی و حمایت اجتماعی در مدیران جامعه پژوهش، تعداد ۱۹۵ نفر با سرسختی بالا و ۱۸۶ نفر، سرسختی پایین مشخص شدند. سپس به طور تصادفی تعداد ۸۰ نفر با سرسختی بالا و ۸۰ نفر با سرسختی پایین انتخاب شدند. پس از آن تعداد ۳۵ نفر با حمایت اجتماعی بالا و ۳۵ نفر با حمایت اجتماعی پایین از دو گروه واجد سرسختی بالا و پایین به طور تصادفی برگزیده شدند. در این پژوهش از طرح بلوک‌های تصادفی تعمیم یافته Generalized Randomized Block Design استفاده شده است زیرا سرسختی و حمایت اجتماعی هر یک از دو متغیر تشکیل شده‌اند. با توجه به اینکه سیستم ایمنی چند متغیری است لذا از روش تحلیل واریانس چند متغیری بر اساس دو گروه مدیران واجد سرسختی بالا و پایین و بلوک‌های حمایت اجتماعی استفاده شده است. این روش در مورد تک تک متغیرهای سیستم ایمنی به کار رفته است. همچنین علاوه بر روشن شدن اثر گروه و سرسختی بر متغیرهای سیستم ایمنی، تعامل گروه با سرسختی نیز در هر یک از این متغیرها مورد بررسی قرار گرفته است.

## یافته‌ها

نتایج حاصل از جدول شماره ۱ نشان می‌دهد که میانگین متغیرهای CD4، CD4/CD8، CD56، CD16، C3، C4، CH50، IgM و نوتروفیل در افراد واجد سرسختی بالا و حمایت اجتماعی بالا بیشتر از میانگین این متغیرها در افراد واجد سرسختی پایین و حمایت اجتماعی پایین بوده است. همچنین میانگین متغیرهای CD8، کورتیزول، WBC، لنفوسیت و ائوزینوفیل در افراد واجد سرسختی پایین و حمایت اجتماعی پایین، بیشتر از میانگین این متغیرها در افراد واجد سرسختی بالا و حمایت اجتماعی بالا بوده است.

متغیرهای ایمنی CD4، CD8، نسبت CD4/CD8، CD56، CD16. که سرسختی و حمایت اجتماعی، اثرات منفی ناشی از استرس بر کورتیزول و IgM معنی دار بوده است. به عبارتی دیگر می توان گفت متغیرهای ایمنی مذکور را تعدیل نموده است.

جدول ۱: میانگین و انحراف معیار متغیرهای سیستم ایمنی در دو گروه مدیران واجد سرسختی بالا و پایین و حمایت اجتماعی بالا و پایین

شماره	متغیرها	سرسختی بالا/ حمایت اجتماعی بالا		سرسختی بالا/ حمایت اجتماعی پایین		سرسختی پایین/ حمایت اجتماعی پایین	
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
۱	CD4	۴۰/۱۵	۴/۷۰	۳۶/۱۵	۴/۶۳	۳۲/۶۵	۷/۶۱
۲	CD8	۳۱/۳۵	۵/۶۸	۳۴/۹۴	۷/۳۱	۴۳/۰۴	۴/۶۵
۳	CD4/CD8	۱/۹۵	۰/۵۴	۱/۳۲	۰/۶۴	۰/۷۶	۰/۳۳
۴	CD56	۶/۵۶	۱/۹۶	۵/۱۵	۲/۵۲	۳/۲۱	۲/۹۱
۵	CD16	۱۴/۸۵	۶/۵	۱۳/۲۰	۳/۴۱	۱۱/۰۱	۵/۰۸
۶	کورتیزول	۱۵/۸۵	۴/۷۴	۱۶/۱۵	۳/۸۱	۲۱/۵۹	۸/۶۹
۷	C3	۹۰/۴۵	۳۱/۸۵	۹۲/۲۹	۲۶/۸۴	۷۶/۹۰	۲۶/۸۱
۸	C4	۴۲/۵۴	۹/۳۵	۳۱/۵۱	۱۱/۵۶	۳۵/۱۲	۱۲/۲۹
۹	CH50	۹۷/۸۵	۲۳/۴۵	۱۱۲/۳۲	۳۳/۰۵	۷۹/۶۴	۳۶/۳۱
۱۰	IgG	۱۳/۶۵	۳/۱۲	۱۲/۷۱	۱/۹۶	۱۴/۱۲	۱/۹۱
۱۱	IgM	۲/۵۶	۱/۹۶	۱/۸۹	۰/۹۶	۱/۲۰	۰/۷۵
۱۲	WBC	۵۷۰۰	۷۸۱/۳۲	۶۷۵۰	۲۱۷۵/۵۱	۶۱۲۰	۵۳۵/۶۳
۱۳	نوتروفیل	%۶۸/۱	%۱۱/۴۰	%۶۵/۷۱	%۱۲/۴۱	%۶۱/۱۰	%۱۶/۹۱
۱۴	لنفوسیت	%۳۶/۲۵	%۹/۳۲	%۳۵/۲۶	%۸/۶۱	%۳/۴۱	%۱۱/۶۱
۱۵	اوتوزینوفیل	%۲/۸۰	%۲/۹۱	%۲/۹۰	%۱/۷۵	%۲/۱۳	%۱/۹۵

جدول ۲: میانگین و انحراف معیار ویژگی شخصیتی سرسختی و سه مؤلفه آن (مبارزه جویی، تعهد و کنترل) در مدیران واجد سرسختی و حمایت اجتماعی بالا و پایین

متغیرها	سرسختی بالا/ حمایت اجتماعی بالا		سرسختی پایین/ حمایت اجتماعی پایین		مقدار f	سطح معنی داری
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار		
مبارزه جویی	۵۱	۷/۲۱	۴۳/۸۵	۴۲/۲۹	۳/۹۲	P<۰/۰۱
تعهد	۸۹/۵۰	۶/۴۵	۵۸/۷۱	۲۴/۶۶	۶/۵۴	P<۰/۰۰۱
کنترل	۷۹/۵۰	۹/۲۵	۵۷	۲۱/۶۱	۶/۸۱	P<۰/۰۰۱
سرسختی	۷۲/۶۵	۲/۸۶	۵۳/۴۰	۹/۸۵	۶/۷۲	P<۰/۰۰۱

جدول-۳: ضرایب همبستگی پیرسون میان ویژگی شخصیتی سرسختی (مبارزه جویی، تعهد و کنترل) با متغیرهای سیستم ایمنی

متغیرها	سرسختی	حمایت اجتماعی
CD4	(P<۰/۰۱) ۰/۶۴**	(P<۰/۰۵) ۰/۵۷*
CD8	(P<۰/۰۱) -۰/۶۱**	(p<۰/۰۱) -۰/۵۹**
CD4/CD8	(P<۰/۰۱) ۰/۵۵**	(p<۰/۰۱) ۰/۵۳**
CD56	(P<۰/۰۱) ۰/۵۱**	(p<۰/۰۱) ۰/۵۲**
CD16	(P<۰/۰۱) ۰/۳۶**	(p<۰/۰۱) ۰/۳۷**
کورتیزول	(P<۰/۰۱) -۰/۳۹**	(p<۰/۰۱) -۰/۳۷**
C3	(P>۰/۰۵) ۰/۲۴	(P>۰/۰۵) ۰/۲۲
C4	(P>۰/۰۵) ۰/۲۱	(P>۰/۰۵) ۰/۱۹
CH50	(P<۰/۰۵) ۰/۳۳*	(P<۰/۰۵) ۰/۳۱*
IgM	(p<۰/۰۱) ۰/۴۷**	(P<۰/۰۱) ۰/۴۶**
WBC	(P>۰/۰۵) ۰/۱۶	(P>۰/۰۵) ۰/۱۴
نوتروفیل	(P<۰/۰۵) ۰/۳۶*	(P>۰/۰۵) -۰/۲۲
لنفوسیت	(P>۰/۰۵) -۰/۲۱*	(P>۰/۰۵) -۰/۱۹
انوزینوفیل	(p<۰/۰۱) -۰/۴۱**	(p>۰/۰۱) ۰/۱۵

\* ضریب همبستگی در سطح ۰/۰۵ معنی دار است.

\*\* ضریب همبستگی در سطح ۰/۰۱ معنی دار است.

جدول-۴: تحلیل واریانس متغیرهای سیستم ایمنی در دو گروه از مدیران با سرسختی بالا و سرسختی پایین و واجد حمایت اجتماعی بالا و پایین

متغیرها	سرسختی		حمایت اجتماعی		سرسختی، حمایت اجتماعی	
	P	F	P	F	P	F
CD4	۰/۰۳۳	۴/۸۲	۰/۰۴۹	۴/۱۴۱	۰/۰۳۴	۴/۹۹
CD8	۰/۰۴۵	۴/۵۴	۰/۰۳۳	۴/۸۹۰	۰/۰۴۷	۴/۲۴۱
CD4/CD8	۰/۰۴۶	۴/۶۲	۰/۰۳۴	۴/۷۹	۰/۰۵۶	۳/۹۸۱
CD56	۰/۰۵۴	۳/۹۷۳	۰/۰۵۲	۴/۰۲۴	۰/۰۲۷	۴/۱۶
CD16	۰/۰۵۱	۳/۸۲	۰/۰۵۱	۴/۲۹	۰/۰۴۶	۴/۳۱
کورتیزول	۰/۰۲۷	۵/۲۷	۰/۰۱۵	۴/۰۶۷	۰/۰۳۶	۴/۹۳
C3	۰/۰۴۲	۴/۲۳	۰/۰۵۳	۴/۱۹	۰/۸۳۶	۰/۰۴۳
C4	۰/۰۴۵۴	۴/۶۲۳	۰/۴۲۵	۰/۶۵۲	۰/۰۱۶	۴/۰۶۷
CH50	۰/۰۲۸	۵/۱۲	۰/۰۵۱	۴/۲۲	۰/۴۲	۰/۶۶
IgG	۰/۱۵۴	۲/۱۲۳	۰/۳۱	۱/۰۳۴	۰/۳۵۱	۰/۸۹۲
IgM	۰/۰۳۳	۴/۸۹	۰/۰۲۹	۵/۲۷۳	۰/۰۱۵	۴/۰۷۶
WBC	۰/۴۳۹	۱/۶۱۱	۰/۳۵۱	۰/۸۹۲	۰/۳۱۶	۱/۰۳۴
نوتروفیل	۰/۱۵۲	۲/۱۲	۰/۰۵۲	۴/۱۲	۰/۶۲۵	۰/۲۴۳
لنفوسیت	۰/۰۴۹	۴/۱۴۱	۰/۰۴۵	۴/۳۸۱	۰/۳۷۱	۰/۸۵۵
انوزینوفیل	۰/۵۳۰	۰/۴۰۱	۰/۳۱۶	۱/۰۳۴	۰/۴۸۴	۰/۵۲۵

## بحث

نتایج حاصل از این پژوهش آشکار ساخته است که سیستم ایمنی مدیرانی که از سرسختی و حمایت اجتماعی بالایی برخوردار هستند بالاتر از سیستم ایمنی مدیرانی است که واجد سرسختی و حمایت اجتماعی پایین می‌باشند. به عبارت دیگر، سرسختی و حمایت اجتماعی، اثرات منفی ناشی از فشار روانی بر سیستم ایمنی را تعدیل نموده‌اند. در تحقیقی که توسط سالزانو (۲۰۰۳) انجام شد مشخص گردید که علاوه بر ویژگی‌های فردی و شخصیتی، شبکه حمایت اجتماعی در کاهش واکنش به فشار روانی نقش مهمی ایفا می‌کند.<sup>۶</sup> یعنی نتایج حاصل از پژوهش فعلی با نتایج حاصل از تحقیقات پیشین همخوان بوده است. در تحقیقی که توسط Brosschot و همکاران انجام شده است، متغیرهای ایمنی مدیرانی که با فشار روانی مزمن مواجه بوده‌اند، مطالعه شد. نتایج حاصل آشکار ساخت که آن دسته از مدیرانی که از میزان کنترل شخصیتی کمتری برخوردار بوده‌اند و نسبت به رویدادهای زندگی حساسیت بیشتری داشتند میزان متغیر CD4 و نسبت  $\frac{CD4}{CD8}$  در مقایسه با گروه کنترل به طور معنی‌داری کاهش یافته است.<sup>۲</sup> در پژوهش فعلی هم مشخص گردید که اغلب متغیرهای ایمنی که بالا بودن آن‌ها بیانگر قوت سیستم ایمنی است در مدیران واجد سرسختی پایین کاهش یافته بود. این نتیجه با نتایج حاصل از پژوهش Spangler (۱۹۹۷) همخوان بوده است. یعنی مدیرانی که از خود انعطاف‌پذیری و کنترل شخصی بالاتری برخوردار هستند در مقایسه با گروه شاهد، دارای تعداد بیشتری از سلول CD4 بودند.<sup>۹</sup> در پژوهش فعلی مشخص شد که در افراد واجد سرسختی پایین، سلول مهاری/انهامی (CD8) دارای کمترین میزان بوده است و میان متغیر CD8 و سرسختی، همبستگی منفی وجود دارد. همانگونه که تحقیقات پیشین نشان داده است، میزان سلول مهاری/انهامی CD8 هنگام مواجهه با موقعیت فشارزا که سیستم ایمنی را تهدید می‌کند، افزایش می‌یابد.<sup>۱۰</sup>

متغیر مهم دیگر سیستم ایمنی که در این پژوهش بررسی شده است، سلول‌های NK بوده است. نتایج حاصل آشکار ساخت که تعداد سلول‌های NK در مدیران واجد سرسختی بالا و حمایت اجتماعی بالا بیشتر از میزان این سلول‌ها در مدیران واجد سرسختی پایین و حمایت اجتماعی پایین بوده است. این یافته با نتایج حاصل از تحقیقات پیشین همخوان بوده است. تحقیقات Ravindran و همکاران (۱۹۹۵) آشکار ساخت که بیماران افسرده و افرادی که با فشار روانی مزمن مواجه هستند، تعداد سلول‌های NK در آن‌ها کاهش می‌یابد،<sup>۱۱</sup> در حالی که Taylor (۱۹۹۵) نشان داد که افرادی که فشار روانی کمتری را تجربه می‌کنند و یا دارای سازگاری شخصیتی و حمایت اجتماعی بیشتری هستند دارای تعداد بیشتری از سلول‌های CD56 و CD16 می‌باشند.<sup>۱۲</sup>

متغیر مورد بررسی دیگر در پژوهش فعلی، هورمون کورتیزول بوده است. نتایج حاصل آشکار ساخت که میانگین این هورمون، در مدیران واجد سرسختی پایین/حمایت اجتماعی پایین، بالاتر از میانگین آن در مدیران واجد سرسختی بالا/حمایت اجتماعی بالا بوده است. در مطالعات پیشین هم مشخص شده است که هورمون کورتیزول هنگام مواجهه با شرایط فشارزا افزایش می‌یابد، اما مدتی پس از آن دچار نقصان می‌گردد.<sup>۵</sup> اگرچه نتایج حاصل از پژوهش‌های مختلف در حیطه سایکونورویمونولوژی متناقض است لیکن یافته‌های حاصل از پژوهش اخیر در مورد مدیران به وضوح آشکار ساخته است که اغلب متغیرهای سیستم ایمنی که بالا بودن آن‌ها بیانگر قوت سیستم ایمنی بدن است در افراد واجد حمایت اجتماعی بالا، بیش از میانگین این متغیرها در افراد واجد حمایت اجتماعی پایین است. از سوی دیگر، میانگین متغیرهایی که افزایش آن‌ها بیانگر ضعف سیستم ایمنی است در مدیران واجد حمایت اجتماعی بالا، کمتر از میانگین آن‌ها در مدیران واجد حمایت اجتماعی پایین بوده است.

## References

1. Kobasa SC. Stressful life events, personality, and health: an inquiry into hardiness. *J Pers Soc Psychol* 1979 ; 37: 1-11.
2. Brosschot JF, Benschop RJ, Godaert GL, Olf M, De Smet M, Heijnen CJ, et al. Influence of life stress on Immunological reactivity to mild psychological stress. *Psychosom Med* 1994; 56: 216-24.
3. Herbert TB, Cohen S. Stress and immunity in humans: a meta-analytic review. *Psychosom Med* 1993; 55: 364-79.
4. Peavey BS, Lawlis GF, Goven A. Biofeedback-assisted relaxation: effects on phagocytic capacity. 1985; 10: 100-201.
5. Kobasa SC, Maddi SR, Kahn S. Hardiness and health: a prospective study. *J Pers Soc Psychol* 1982; 42: 168-77.
6. Salzano R. Taming stress. *Scientific American* 2003; 289: 88-9.
7. Corless DJ, Aspinall WC. Effect of CD4 (SUPT) cell depletion on wound healing. *British Journal of Psychology* 2005; 88: 298-305.
8. قربانی نیما، دژکام محمود. ارتباط سرسختی، الگوی رفتاری تیپ A و رفتار مستعد بیماری‌های کرونری (تیپ ۲). مجله دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی ۱۳۷۳، شماره ۳، صفحات ۲۰ تا ۲۵.
9. Spangler G. Psychological and physiological responses during an exam and their relation to personality characteristics. *Psychoneuroendocrinology* 1997; 22: 423-41.
10. Janice K. Kiecolt-Glaser, Editors. Handbook of Human Stress and Immunity. San Diego: Academic Press: 1994.
11. Ravindran AV, Griffiths J, Merali Z, Anisman H. Lymphocyte subsets associated with major depression and dysthymia: modification by antidepressant treatment. *Psychosom Med* 1995; 57: 555-63.
12. Taylor DN. Effects of a behavioral stress-management program on anxiety, mood, self-esteem, and T-cell count in HIV positive men. *Psychol Rep* 1995; 76: 451-7.

## The relationship between stress and immune system; a study in 320 social manager in Khoozestan

Hamid, N

Department of Psychology,  
Shahid Chamran University

### Abstract

**Background:** Job stressors in managers are progressively affecting and destroying their immune systems. The relationship between hardiness, stress and immune system is important for mental health. This study was designed to determine the resources in managers against stress, resources herein designated as "hardiness" and "social support". Also in this research, the correlation between hardiness, defined collectively as feelings of challenge, commitment and control, as a resource against stress and the immune system of high school managers in Khozestan Province were studied.

**Methods:** The study sample was comprised of 340 managers (male and female), selected by the cluster sampling method. Each subject completed the personal view survey scale and social support questionnaire. Then the individuals were divided into four groups (n= 35 in each group) of high and low hardiness and social support as follows: high hardiness / high social support, high hardiness / low social support, low hardiness / high social support and low hardiness / low social support. Subjects who suffered from disorders that affect the immune system were excluded. The number of T-helper cells (CD4), T-suppressor cytotoxic cells (CD8), natural killer cells (CD56+ CD16), complement system (C3, C4, CH50), immunoglobulin M and G (IgM and IgG), cortisol hormone, eosinophils, neutrophils and lymphocytes were measured for each subject.

**Results:** The results revealed that, there was a significant positive correlation between hardiness and CD4, CD4/CD8, CD56, CD16, CH50, IgM and neutrophil levels. Also, there was a significant negative correlation between hardiness and CD8, cortisol and eosinophil levels. There was a significant difference between the four groups of in CD4, CD8, CD4/CD8, cortisol, C3, C4, CH50 and lymphocyte levels. Also, there was a significant positive correlation between social support and CD4, CD4/CD8, CD56, CD16, CH50, IgM, C3 and neutrophil levels.

**Conclusions:** The results revealed that the performance of the immune system in managers with high hardiness and high social support is significantly better than that of managers with low hardiness and low social support. Furthermore, high hardiness and high social support act as resources and moderating factors against stress.

**Keywords:** Immune system; T-Helper cells (CD4); T-suppressor cytotoxic cells (CD8); Immunoglobulin; Cortisol.

\*Corresponding author Department  
of Psychology, Shahid Chamran  
University, Ahwaz,  
Tel: +98-0611-444731844447318  
Email:  
dr\_najmehamid@yahoo.com