

# بررسی وضعیت عوامل مستعد کننده و شیوه های پیشگیری از اختلالات

## ناشی از گرما در کشاورزان

<sup>1</sup>دکتر آرام تیرگر - <sup>2</sup>دکتر ارسلان شیرویه - <sup>3</sup>محمود حاجی احمدی - <sup>4</sup>دکتر سید رضا حسینی

<sup>1</sup>مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران

<sup>2</sup>پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران

### چکیده

**مقدمه:** کار در هوای آزاد و طی فصل گرم مانند شرایطی که کشاورزان، به‌ویژه طی فصل برداشت برنج، با آن روبه‌رو هستند، با خطر گرما و رطوبت زیاد و به طبع آن ظهور انواع گوناگونی از اختلالات ناشی از فشار گرمایی روبروست. هدف از انجام این بررسی، تعیین وضعیت عوامل مستعد کننده و شیوه های پیشگیری از اختلالات ناشی از گرما در گروهی از کشاورزان به‌ویژه طی فصل برداشت برنج بوده است.

**روش کار:** طی یک مطالعه مقطعی، ۳۴۰ تن از کشاورزان یکی از شهرهای ساحلی استان مازندران (شهر سرخورد) مورد بررسی قرار گرفتند. نمونه ها به‌صورت تصادفی و خوشه ای از میان کشاورزان ۴۲ روستای این منطقه انتخاب گردیدند. اطلاعات مورد نظر با استفاده از یک فرم، متناسب با اهداف پژوهش جمع آوری و با استفاده از نرم افزار SPSS به کمک شاخص‌های آمار توصیفی و همچنین آزمون آماری کای دو مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. سطح معنی داری نتایج  $p < 0/05$  در نظر گرفته شد.

**یافته ها:** پردازش داده ها نشان داد میانگین سن و سابقه کار کشاورزان به ترتیب  $42/8 \pm 11/9$  و  $26 \pm 13/2$  سال و نسبت بی‌سوادی ۳۴ درصد بوده است. سنجش شاخص توده بدن گویای آن بوده که بیش از ۵۰ درصد از کشاورزان با مشکل اضافه وزن یا چاقی روبه‌رو بوده و حدود ۱۵ درصد حداقل به یک بیماری مزمن نظیر بیماری قلبی عروقی، کلیوی، دیابت یا فشار خون مبتلا بوده اند. تقریباً ۹۵ درصد از آنان از ضرورت آشامیدن آب پیش از شروع بکار و کلیه کشاورزان از ضرورت جایگزینی املاح به‌عنوان اقدام پیشگیری بی اطلاع بودند. انجام آزمون آماری کای دو بر روی متغیر سردرد به‌عنوان شایع‌ترین علامت و یکی از علایم اولیه اختلالات ناشی از گرما، با دیگر متغیرهای مستعد کننده اختلالات، فاقد اختلاف معنی دار آماری بوده است.

**نتیجه گیری:** یافته ها گویای آنند که کشاورزان مورد بررسی طی فصل تابستان با توجه به عواملی چون توزیع سنی، تحصیلات، شاخص توده بدن، میزان آگاهی های بهداشتی، وضعیت مصرف دارو و ابتلاء به بیماری های مزمن، بسیار مستعد ابتلاء به انواع اختلالات ناشی از گرما هستند و از سویی آگاهی مطلوبی از عوامل مستعد کننده و شیوه های پیشگیری ندارند. بنابراین، آموزش علایم اولیه و اقدامات کنترلی به منظور حفظ سلامت کشاورزان ضروری است.

**کلمات کلیدی:** آگاهی، اختلالات ناشی از گرما، کشاورزان، فشار گرمایی

### مقدمه

صنایع، گروهی از نیروهای کار نظیر کشاورزان یا کارگران ساختمانی و جاده سازی به‌دلیل کار در هوای آزاد طی فصول گرم، در معرض تابش مستقیم نور خورشید و گرمای زیاد حاصل از آن هستند. البته در کنار شرایط جوی نامناسب، فعالیت بدنی سنگین و در نتیجه تولید گرمای حاصل از سوخت و ساز در بدن را نیز باید به این شرایط دشوار افزود. تا آن جا که در مواردی گرمای حاصل

گرما یکی از عوامل مخاطره آمیز شغلی است که در گروهی از مشاغل، اثرات زیان‌باری بر سلامت نیروی کار می‌گذارد. به‌عنوان مثال مواجهه با گرمای زیاد از جمله مشکلات شغلی بسیاری از صنایع مانند ریخته گری، شیشه گری، ذوب فلزات و معدن‌کاری به‌شمار می‌آید. (Fogleman, et al., 2005) اما علاوه بر کارگران این‌گونه

<sup>3</sup>نویسنده مسوول: پست الکترونیکی: a\_tirgar@yahoo.com

هستند، لذا آموزش کشاورزان در خصوص شناسایی علایم و روش‌های پیشگیری از اختلالات ناشی از گرما را می‌توان گام موثری در جهت ارتقاء سلامت این گروه شغلی بزرگ برشمرد.

با توجه به این که هر اقدام مداخله‌ای نظیر اجرای برنامه‌های آموزشی، قبل از هر چیز نیازمند شناسایی وضعیت موجود می‌باشد و از سویی تاکنون مطالعه‌ای در این ارتباط انجام نشده، بر آن شدیم تا به بررسی وضعیت اختلالات ناشی از گرما و عوامل مستعد کننده این اختلالات در کشاورزان و هم‌چنین میزان آگاهی آنان در خصوص روش‌های پیشگیری و مقابله با گرما طی فصل برداشت برنج بپردازیم.

### روش کار

این مطالعه به صورت مقطعی و توصیفی-تحلیلی در میان جمعیتی حدود ۷۰۰۰ تن از کشاورزان شهر سرخورد، شهری ساحلی در استان مازندران با فاصله‌ای حدود ۶۰ کیلومتر نسبت به مرکز استان و واقع در حدود یک کیلومتری نسبت به خط ساحلی دریا، طی ماه شهریور و با هدف پی بردن به میزان آگاهی و ابتلاء به اختلالات ناشی از گرما طی فصل برداشت برنج انجام شد. با توجه به تعداد تقریبی کشاورزان منطقه و نسبت ابتلاء به اختلالات ناشی از گرما در دیگر کارگران (به دلیل عدم دسترسی به نتایج مطالعه مشابه) حجم نمونه ۳۰۶ نفر تعیین گردید. نظر به احتمال عدم همکاری تعدادی از نمونه‌ها، تعداد ۳۴۰ نفر به شیوه نمونه‌گیری تصادفی-خوشه‌ای دو مرحله‌ای از میان روستاییان ۴۲ روستای تحت پوشش ۶ مرکز بهداشتی-درمانی منطقه انتخاب شدند. مدت یادآوری علایم و اختلالات ناشی از گرما به منظور اطمینان هر چه بیش‌تر به اظهارات کشاورزان، و از سویی عدم آمیختگی داده‌ها با موارد ابتلاء طی سال‌های گذشته، تنها سه ماه تابستان مقارن با دوره زمانی انجام پژوهش در نظر گرفته شد. اطلاعات مورد نظر با استفاده از فرم جمع‌آوری داده‌ها و مشتمل بر دو بخش جمع‌آوری گردید: (۱) اطلاعات شخصی

از سوخت و ساز و فعالیت بدنی حدود ۸۰ درصد و گرمای کسب شده از محیط حدود ۲۰ درصد از بار گرمایی بدن را به خود اختصاص می‌دهند (Lumingu and Dessureault, 2009; CDC, 2008). لذا شاید به همین دلیل است که با توجه به بررسی‌های به عمل آمده، موارد شکایات از اختلالات ناشی از گرما در میان کشاورزان، در مقایسه با دیگر مشاغل همواره از تعداد زیادی برخوردار است و بسیاری از محققان و موسسات بر خلاف باور عمومی که مزارع را محیطی آرام با هوای تازه می‌انگارند، کشاورزی را در زمره مشاغل پر مخاطره طبقه بندی می‌نمایند. (OSHA, 2005; Schenker, 1996). برداشت برنج در فصل تابستان اقدامی است که طی آن کشاورزان ناگزیرند علیرغم گرمای هوا، در زیر تابش مستقیم نور خورشید، به منظور درو و جمع‌آوری محصول خود مبادرت به فعالیت بدنی نمایند و این موضوع آنان را در معرض خطرات مختلفی قرار می‌دهد. اختلالاتی مانند عرق جوش، ضعف گرمایی، گرفتگی عضلانی و غش نمونه‌هایی از مشکلات بهداشتی هستند که سلامت این گروه زحمتکش را تهدید می‌کند. (Elliott, 2005)

بررسی‌ها نشان داده است عدم تامین آب و املاح از دست رفته بدن در محیط‌های گرم، اصلی‌ترین عامل مستعد کننده ابتلاء به اختلالات ناشی از گرما به شمار می‌آید. شایان ذکر است در صورت جایگزینی مطلوب آب و املاح در افراد سالم می‌توان از بروز حدود ۹۰ درصد از این اختلالات پیشگیری نمود. (Golbabaie, et al., 2004; Jackson and Rosenberg, 2010). البته به لیست عوامل مستعد کننده ابتلاء به اختلالات ناشی از گرما، عوامل دیگری مانند چاقی و اضافه وزن، ابتلاء به برخی از بیماری‌های مزمن، استفاده از برخی داروها، عدم تطابق با گرما، رژیم غذایی کم نمک و استفاده از پوشش‌های نامناسب به عنوان لباس کار را می‌توان افزود. (Golbabaie, et al., 2004)

نظر به این که اختلالات مذکور طی فصل تابستان، سلامت جمع‌کثیری از کشاورزان و دیگر گروه‌های شغلی در معرض را به طور جدی تهدید می‌کند و از سویی اکثر این اختلالات در افراد سالم قابل پیشگیری

علایم احتمالی اختلالات ناشی از گرما و شاخص توده بدن در کشاورزان (به عنوان یک عامل موثر بر استعداد ابتلاء به اختلالات ناشی از گرما)، قد و وزن آنها مورد پرسش قرار گرفت. شکل ۱ توزیع فراوانی این شاخص را در کشاورزان مورد مطالعه با توجه به استفاده از رابطه وزن (بر حسب کیلوگرم) تقسیم بر مربع قد (بر حسب متر) نشان می دهد. همان گونه که از نتایج برمی آید، با توجه به مقدار این شاخص براساس شیوه پیشنهادی دانشگاه پرینستون (مقادیر کم تر از ۲۰ کم وزن یا لاغر، ۲۰ تا ۲۵ طبیعی، ۲۵ تا ۳۰ اضافه وزن و ۳۰ تا ۴۰ چاق) بیش از نیمی از کشاورزان مورد مطالعه با مشکل اضافه وزن یا چاقی روبه رو بوده اند. (Smiley and Lim, 2008). از نظر میزان تحصیلات، ۱۱۷ نفر (۳۴/۱٪) بی سواد، ۱۲۹ نفر (۳۷/۹٪) دارای سواد در حد ابتدایی و ۹۲ نفر (۲۸/۱٪) دارای تحصیلاتی در حد راهنمایی و بالاتر بوده اند. یکی دیگر از موضوعات مورد بررسی در این مطالعه، اشتغال کشاورزان به شغلی دیگر و یا به عبارتی پرداختن به شغل دوم بوده است. (جدول ۱) یافته ها نشان داد که ۱۴۱ نفر از آنان دارای شغل دوم بوده اند (۴۱/۲٪) که بیشترین میزان این وضعیت در گروه سنی ۳۰ تا ۶۰ سال بوده است. در جدول ۱ خلاصه ای از اطلاعات در خصوص سابقه کار در شغل دوم، میانگین ساعات کار در روز و میانگین کل زمان برداشت برنج ارائه شده است.

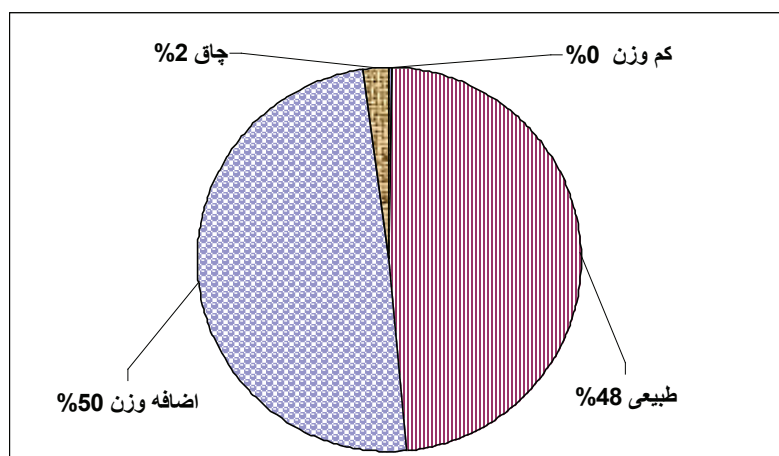
مانند سن، قد و وزن، سطح سواد و ۲) آگاهی بهداشتی در خصوص عوارض ناشی از گرما، ابتلاء به اختلالات ناشی از گرما و برخی عوامل موثر بر آن، به علاوه میزان آگاهی از راه های پیشگیری از اختلالات که به صورت تعدادی سوال و تعدادی سوالات چند گزینه ای انجام پذیرفت.

تکمیل پرسشنامه ها توسط اعضاء تیم تحقیق و به دنبال یک برنامه آموزشی کوتاه انجام پذیرفت. داده ها پس از جمع آوری با استفاده از شاخص های آمار توصیفی و هم چنین آزمون آماری کای دو مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. سطح معنی داری نتایج  $P < 0/05$  در نظر گرفته شد.

### یافته ها

پردازش اطلاعات شخصی حاصل از ۳۴۰ پرسشنامه جمع آوری شده از کشاورزان منطقه سرخورد، گویای آن بوده است که توزیع سنی کشاورزان مورد مطالعه در سه گروه سنی کم تر از ۳۰، ۳۰ تا ۶۰ و بالاتر از ۶۰ سال به ترتیب ۱۹، ۶۹ و ۱۲ درصد بوده است. همان گونه که از نتایج بر می آید، کشاورزان در گروه سنی ۳۰ تا ۶۰ سال بالاترین سهم نمونه ها (۶۹٪) را به خود اختصاص داده اند. جوان ترین کشاورز شرکت کننده در مطالعه ۱۸ ساله و مسن ترین ۷۶ ساله بوده اند.

در این مطالعه با توجه به امکان جستجوی ارتباط بین



شکل ۱: توزیع فراوانی نسبی اضافه وزن و چاقی بر حسب شاخص توده بدن در ۳۴۰ کشاورز منطقه سرخورد طی تابستان ۱۳۸۷

زیرا نتایج بررسی های انجام شده گویای آن است که استفاده از برخی داروها طی فعالیت در آب و هوای گرم از طریق کاهش کارایی، کاهش میزان آب بدن، کاستن از ضربان قلب، کاستن از فشار خون یا مواردی از این دست موجب افزایش استعداد ابتلاء به اختلالات ناشی از گرما می شوند. (EPA, 2006; Elliott, 2004; Ramphal, 2000) نتایج این بخش از پرسشنامه نشان داد که ۵۴ تن از کشاورزان به اظهار خود به یک یا چند بیماری مزمن مانند مشکلات قلبی-عروقی، بیماری ریوی، دیابت، فشار خون بالا، پرکاری تیروئید یا مواردی از این نوع مبتلا بوده اند. صرف نظر از ابتلاء به بیماری های حاد یا مزمن، ۴۸ تن از کشاورزان طی مدت برداشت برنج از دارو استفاده می کردند.

همان گونه که در منابع علمی آمده است، اشتغال در محیط گرم با معضلات و اختلالات مختلفی مانند سردرد، گرفتگی عضلانی، عرق جوش، سرگیجه و تپش قلب و

مطالعه روی اطلاعات بهداشتی کشاورزان نظیر خونگرم بودن و درجه حرارت داخلی بدن نشان داد که تنها حدود نیمی از آنها از چنین موضوعی مطلع بوده اند و تقریباً نیمی دیگر اطلاعی از این که انسان موجود خونگرمی است و دمای مرکزی بدن او باید ثابت بماند، نداشتند. (جدول ۲) پرسش در رابطه با اقدامات پیشگیری و وضعیت آمادگی کشاورزان در رویارویی با علایم اختلالات ناشی از گرما نشان داد تقریباً «کلیه کشاورزان (۹۹/۵٪) مورد مطالعه حمل آب را به عنوان یک اقدام لازم جهت پیشگیری از عوارض ناشی از گرما انجام می دهند، اما استفاده منظم از آب در فواصلی حدود هر ۳۰ دقیقه به منظور جبران آب از دست رفته بدن تنها از سوی ۳۱٪ از آنان گزارش شد (جدول ۲).

از دیگر متغیرهای مورد بررسی و عوامل مستعد کننده اختلالات، وضعیت ابتلاء آنان به بیماری و چگونگی مصرف دارو مقارن با زمان برداشت برنج بود،

جدول ۱: برخی اطلاعات فردی ۳۴۰ کشاورز منطقه سرخورد - تابستان ۱۳۸۷

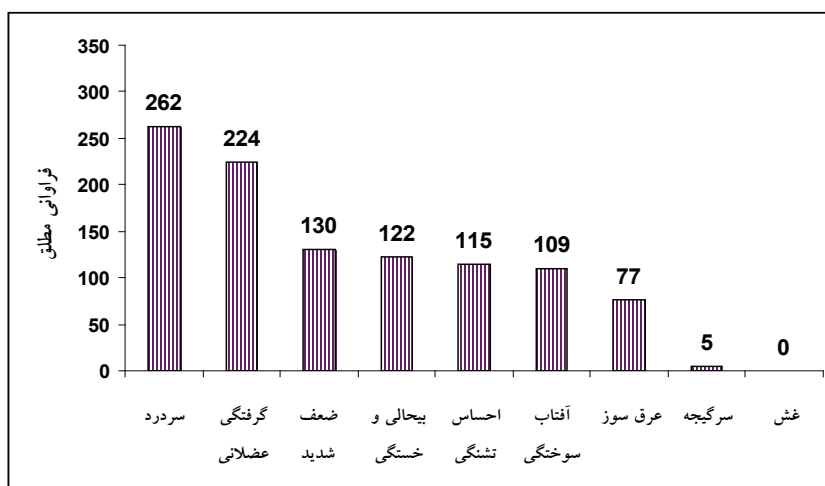
متغیر	حداقل	حداکثر	میانگین	انحراف معیار
سن (سال)	۱۸	۷۶	۴۲/۸	۱۱/۹
شاخص توده بدن	۱۹/۹	۳۳/۹	۲۵	۲/۳
سابقه کار کشاورزی (سال)	۲	۵۶	۲۶	۱۳/۲
سابقه شغل دوم (سال)	۴	۴۰	۱۷	۸/۸
میانگین ساعت کار در روز (ساعت)	۲	۱۰	۶/۹	۱/۳
کل زمان برداشت (روز)	۲	۷	۴/۲	۱/۲

جدول ۲: توزیع فراوانی اطلاعات و اقدامات بهداشتی در خصوص پیشگیری از اختلالات ناشی از گرما در ۳۴۰ کشاورز منطقه سرخورد - تابستان ۱۳۸۷

متغیر	بلی (%)	خیر (%)
اطلاع از خونگرم بودن انسان	۱۷۲ (۵۱/۲)	۱۶۸ (۴۸/۸)
حمل آب در زمان کار	۳۳۸ (۹۹/۵)	۲ (۰/۵)
نوشیدن منظم آب تقریباً هر ۳۰ دقیقه	۱۰۵ (۳۰/۹)	۲۳۵ (۶۹/۱)
استفاده از دارو همزمان با مدت برداشت	۴۸ (۱۴/۱)	۲۹۲ (۸۵/۹)

برنج) بود. نتایج این بخش از بررسی در جدول ۳ خلاصه شده است. همان گونه که مشاهده می شود بیش از نیمی از کشاورزان اقداماتی مانند پوشیدن لباس های گشاد، نخ و به رنگ روشن، همچنین استفاده از کلاه های لبه دار به منظور جلوگیری از تابش مستقیم نور خورشید به سر را به عنوان اقدامی موثر جهت جلوگیری از اختلالات معرفی نمودند، اما سهم کمی از آنان از اثر مفید اقداماتی نظیر نوشیدن منظم آب قبل از احساس تشنگی، اضافه کردن مقدار اندکی نمک به رژیم غذایی طی فصل گرما و استراحت های کوتاه مدت به ویژه در محلی سایه و خنک، مطلع بودند. حتی

یا حتی غش و گرمزدگی همراه است. (Elliott, 2005); (Elliott; 2004) نتایج مربوط به ابتلاء به این مشکلات در میان کشاورزان مورد مطالعه در شکل ۲ ارایه شده است. لازم به ذکر است که ابتلاء به اختلالات قید شده، مربوط به حدود چند هفته گذشته و با توجه به زمان اجرای پژوهش همزمان با مدت برداشت برنج بوده است. با توجه به یافته ها، سردرد و گرفتگی عضلانی، بالاترین میزان شکایت را در میان کشاورزان داشت. از دیگر موضوعات مورد بررسی، تعیین میزان آگاهی کشاورزان در شیوه های پیشگیری از اختلالات ناشی از کار در محیط گرم (در زمان برداشت



شکل ۲: توزیع فراوانی علایم ابتلاء به اختلالات ناشی از گرما در ۳۴۰ تن از کشاورزان منطقه سرخورد تابستان ۱۳۸۷

جدول ۳: توزیع فراوانی میزان آگاهی کشاورزان از شیوه های پیشگیری از اختلالات ناشی از گرما

فراوانی نسبی	فراوانی	شیوه پیشگیری
۶۶/۶	۲۲۶	به تن کردن لباس گشاد، نخ و به رنگ روشن
۵۷/۴	۱۹۵	استفاده از کلاه لبه دار
۳۵/۹	۱۲۲	استراحت در مکانی سایه
۲۱/۲	۷۲	استراحت های منظم و کوتاه مدت حین کار
۵/۶	۱۹	نوشیدن آب پیش از احساس تشنگی
۱۹/۷	۶۷	نمی دانم
۰	۰	افزودن قدری نمک به رژیم غذایی

به نتایج مربوط به تحصیلات در می یابیم حدود ۳۵ درصد از کشاورزان مورد مطالعه بی سواد و جمعی به همین نسبت دارای تحصیلاتی تا حد پنجم ابتدایی هستند.

بررسی وضعیت شاخص توده بدن در کشاورزان مورد بررسی نشان داده است که بیش از نیمی از آنان با پدیده اضافه وزن و چاقی روبه‌رو هستند (نمودار ۱، جدول ۱) این نتیجه ضمن همسویی با یافته‌ها و نظرات دیگر محققین (Dorner, et al., 2004; Var- davas, et al., 2009) و تأیید این موضوع که احتمالاً مکانیزه شدن عملیات کشاورزی با کاستن از فعالیت بدنی کشاورزان به‌عنوان یکی از عوامل موثر در ایجاد چنین پدیده‌ای رابطه دارد، بیان‌کننده دلیل دیگری بر ضرورت توجه هر چه بیشتر نسبت به این گروه شغلی در برابر مخاطرات ناشی از گرماست. زیرا چاقی و اضافه وزن یکی از عوامل مستعد کننده ابتلاء به اختلالات ناشی از گرما قلمداد شده و این افراد به‌دلیل مشکلاتشان در دفع گرمای اضافی از بدن، در معرض خطری فزونتر نسبت به دیگر افراد قرار دارند. (Elliott, 2004; Ramphal, 2000)

اشتغال به شغل دوم از دیگر موضوعات مورد بررسی در این مطالعه بوده است که با توجه به یافته‌ها، بیش از ۴۰ درصد از کشاورزان به شغلی در کنار این حرفه اشتغال داشته‌اند. این موضوع اگر چه با توجه به شرایط حاکم در بخش کشاورزی (کوچک بودن وسعت زمین‌های مربوط به هر کشاورز، یا در مواردی زیاد بودن هزینه‌های کشت و پائین بودن درآمدها) منحصر به کشور ما نبوده و در دیگر کشورها نیز احتمالاً از شرایط مشابهی برخوردار است (Staplers, 2010)، اما نکته حایز اهمیت این‌که اشتغال به شغل دوم از آمادگی جسمی لازم در فرد کاسته و از این طریق موجب کاهش تطابق با گرما در کشاورز می‌گردد. به عبارتی دیگر ایجاد تطابق با گرما در هر فرد نیازمند حداقل مواجهه و استمرار تماس با گرماست که اشتغال به شغل دوم شکل‌گیری این پدیده را با مشکل روبه‌رو می‌سازد (Golbabaee, et al., 2004). به همین دلیل کشاورزان دارای شغل دوم از استعداد بیش‌تری در خصوص آسیب و ابتلاء به اختلالات ناشی از گرما برخوردار خواهند بود.

سهم قابل ملاحظه‌ای از کشاورزان (۲۰٪) گزینه نمیدانم را انتخاب نموده و از چگونگی پیشگیری از اختلالات ناشی از گرما اظهار بی‌اطلاعی کردند. جالب‌تر آن که هیچ‌یک از کشاورزان از موضوع از دست رفتن املاح بدن نظیر سدیم طی عمل تعریق و ضرورت افزودن مقدار اندکی نمک به رژیم غذایی خود، به‌عنوان یکی از اقدامات پیشگیری اطلاع نداشتند. پردازش بیشتر داده‌ها از طریق انجام آزمون آماری کای دو در خصوص وجود ارتباط آماری معنی‌دار میان علایم اختلالات ناشی از گرما (به‌ویژه سردرد به‌عنوان شایع‌ترین علامت و یکی از علایم اولیه اختلالات ناشی از گرما) و دیگر عوامل موثر نظیر سن و شاخص توده بدن، گویای عدم هرگونه ارتباط معنی‌دار آماری بین متغیرهای مورد مطالعه بوده است.

### بحث

انجام پژوهش در خصوص وضعیت عوامل مستعد کننده و شیوه‌های پیشگیری از اختلالات ناشی از گرما در ۳۴۰ تن از کشاورزان منطقه سرخورد طی فصل برداشت برنج و نیز بررسی برخی از مشخصات فردی و آگاهی‌های بهداشتی آنان نشان داد که میانگین سنی کشاورزان مورد بررسی  $42/8 \pm 11/9$  سال بوده و ۱۲ درصد از آنان دارای سنی بالاتر از ۶۰ سال بوده‌اند. این وضعیت ضمن هم‌خوانی با گزارشات منتشره در خصوص سالخوردگی نیروهای بخش کشاورزی در مقایسه با دو بخش صنعت و خدمات (با توجه به آمار سال ۱۳۷۵ نسبت شاغلین بالای ۶۰ سال در حرفه کشاورزی ۲۱/۱ درصد بود، در حالی که این رقم برای دو بخش صنعت و خدمات به ترتیب ۳/۹ و ۵/۲ درصد بوده است) (Ramzani, 2002)، گویای آسیب‌پذیری و استعداد بیش‌تر این گروه شغلی و ضرورت توجه هر چه جدی‌تر به آنان می‌باشد. زیرا با توجه به یافته‌های موجود، یکی از گروه‌های در معرض خطر اختلالات ناشی از گرما، افراد مسن هستند. (Hoshi, et al., 2007; RogErs, et al., 2007) بنابراین آموزش این رده سنی و تمام همکاران و بستگان آنان در خصوص آشنایی با علایم اختلالات و شیوه‌های پیشگیری از عوارض ناشی از گرما ضرورتی کاملاً بدیهی است. جدیت و دشواری این امر به‌ویژه زمانی روشن‌تر می‌گردد که با توجه

همان گونه که پیش تر گفته شد با آگاهی از علت ایجاد اختلالات، شناسایی زود هنگام علایم و به کار گیری اقدامات مناسب مخصوصاً جایگزینی آب از دست رفته می توان از بروز بیش از سه چهارم اختلالات ناشی از گرما در افراد سالم جلوگیری کرد. اما نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که تقریباً نیمی از کشاورزان از خونگرم بودن انسان اطلاعی نداشته و احتمالاً از ضرورت حفظ دمای مرکزی بدن بی اطلاع هستند. هم چنین نوشیدن آب به طور منظم از سوی حدود ۳۰ درصد از کشاورزان اظهار شده و اکثر آنان از نقش مهم مصرف منظم آب به عنوان عامل اصلی پیشگیری از بروز اختلالات بی اطلاعند (جدول ۲). بنابراین، وضعیت اخیر در کنار آمار بیسوادان و کم سوادان جمعیت مورد مطالعه (حدود ۷۰ درصد) موید آن است که شرایط مخاطره آمیز شغلی در حرفه کشاورزی، به دلیل بی اطلاعی و یا کم اطلاعی آنان می تواند شرایطی بس خطرناک تر را رقم زند و چه بسا شرایط قابل پیشگیری و اختلالات جزئی را به وضعیتی جدی و مهلک مبدل سازد.

بررسی وضعیت ابتلاء به بیماری های مزمن و استفاده از دارو طی زمان بررسی نشان داد که ۵۴ تن از کشاورزان (حدود ۱۵ درصد) به بیماری هایی چون مشکلات قلبی عروقی، بیماری های ریوی، دیابت، فشار خون بالا و پرکاری تیروئید مبتلا بوده و ۴۸ تن از آنان هم زمان از دارو استفاده می نمودند. این شرایط با توجه به دانش موجود (EPA, 2006; Elliott, 2004; Ramphal, 2000) شرایطی مستعد کننده برای ابتلاء به اختلالات ناشی از گرما به شمار آمده و طبیعتاً توجه ویژه به این گروه و ضرورت کسب مشاوره پزشکی را گوشزد می نماید.

پرسش در خصوص ظهور علایم اختلالات ناشی از گرما در میان کشاورزان نشان داد که بیش از ۵۰ درصد از آنان تجربه گرفتگی عضلانی و سردرد را طی هفته های گذشته داشته اند. به ویژه سردرد به عنوان اولین علامت ظهور چنین اختلالاتی دارای شیوعی بیش از ۷۵ درصد بوده است. بنابراین، اگر چه با توجه به یافته های دیگر محققین، میزان موارد گزارش شده به صورت خوداظهاری قدری بیش از مقدار واقعی (همراه با شواهد بیولوژیکی) است

بررسی وضعیت ابتلاء به بیماری های مزمن و استفاده از دارو طی زمان بررسی نشان داد که ۵۴ تن از کشاورزان (حدود ۱۵ درصد) به بیماری هایی چون مشکلات قلبی عروقی، بیماری های ریوی، دیابت، فشار خون بالا و پرکاری تیروئید مبتلا بوده و ۴۸ تن از آنان هم زمان از دارو استفاده می نمودند. این شرایط با توجه به دانش موجود (EPA, 2006; Elliott, 2004; Ramphal, 2000) شرایطی مستعد کننده برای ابتلاء به اختلالات ناشی از گرما به شمار آمده و طبیعتاً توجه ویژه به این گروه و ضرورت کسب مشاوره پزشکی را گوشزد می نماید.

پرسش در خصوص ظهور علایم اختلالات ناشی از گرما در میان کشاورزان نشان داد که بیش از ۵۰ درصد از آنان تجربه گرفتگی عضلانی و سردرد را طی هفته های گذشته داشته اند. به ویژه سردرد به عنوان اولین علامت ظهور چنین اختلالاتی دارای شیوعی بیش از ۷۵ درصد بوده است. بنابراین، اگر چه با توجه به یافته های دیگر محققین، میزان موارد گزارش شده به صورت خوداظهاری قدری بیش از مقدار واقعی (همراه با شواهد بیولوژیکی) است

(Motamedzade and Azari, 2006) اما به هر حال گواهی بر وجود شرایط مخاطره آمیز شغلی بوده و ضرورت آموزش کشاورزان در خصوص شناسایی علایم اولیه ظهور اختلالات و شیوه های پیشگیری از آن را بازگو می کند. البته ضرورت آموزش شیوه های پیشگیری، موضوعی است که به ویژه با توجه به یافته های جدول ۳ نیز قابل تشخیص است، زیرا که با توجه به یافته ها، اغلب کشاورزان از اقدامات موثر و بسیار مهمی چون استراحت منظم و کوتاه مدت حین کار (۷۸/۸٪)، نوشیدن آب پیش از احساس تشنگی (۹۴/۴٪) و افزودن اندکی نمک به رژیم غذایی (۱۰۰٪) بی اطلاع بوده اند. لازم به ذکر است که در بسیاری از مراجع علاوه بر موضوعاتی که در این مقاله مورد توجه قرار گرفته، تدابیر دیگری را به عنوان اقدامات مکمل به منظور کسب نتیجه بهتر در کنترل و پیشگیری از اختلالات ناشی از گرما موثر دانسته اند. از این دسته می توان به بهره گیری از تهویه و استفاده از وسایل حفاظت فردی ویژه جهت کار در محیط های گرم اشاره کرد. (Choi, et al., 2008; Walrod and Dalton, 2004; Golbabaei, et al., 2004)

### نتیجه گیری

با توجه به یافته ها، کشاورزان مورد بررسی به دلیل برخورداری از میانگین سنی بالا، پایین بودن سطح سواد، شیوع قابل ملاحظه اضافه وزن و چاقی، نقصان آگاهی های بهداشتی، نسبت شایان توجه ابتلاء به بیماری های مزمن و استفاده از دارو و از سوی دیگر عدم اطلاع از شیوه های پیشگیری از فشار گرمایی، مستعد ابتلاء به اختلالات ناشی از گرما هستند. بنابر این آموزش علایم اولیه و راه های پیشگیری از این اختلالات، به منظور حفظ سلامت آنان امری ضروری و مورد تاکید می باشد.

### تشکر و قدردانی

بدینوسیله از همکاری صمیمانه کلیه کشاورزان زحمتکش منطقه سرخورد که امکان اجرای پژوهش حاضر را در قالب یک پایان نامه دانشجویی در مقطع پزشکی عمومی فراهم آورده اند، قدردانی می شود.

- evaluation using environmental and biological monitoring. *Pakistanian Journal of Biological Sciences*, 9(3): 457-459.
- 12-Occupational Safety and Health Administration (OSHA), (2005). *Farm Safety*. OSHA publications, Washington DC., 1-2.
- 13-Schenker MB., (1996). Preventive medicine and health promotion are overdue in agricultural workplace. *Journal of Public Health Policy*, 17(3): 275-305.
- 14-Ramphal L., (2000). Heat stress in the workplace. *Baylor University Medical Center (BUMC) Proceedings*, 13: 349-350.
- 15-Ramzani M., (2002). Salkhordegi jameiat shaghel dar bakhsh keshvarzi Iran. *Faslnameh Eghtesad Keshavarzi va Toseh.*, 9(36): 207-236. (Persian)
- 16-Rogers B, Stiehl K, Borst J, Hess A, Hutchins S., (2007). Heat-Related Illnesses: The Role of the Occupational and Environmental Health Nurse. *AAOHN Journal*, 55 (7): 279-287.
- 17-Smiley N, Lim J., (2011). Eating disorders among female collage athletes. *Sport Journal*. Spring 2008, Available from: <http://www.thesportjournal.org>, Accessed August 15.
- 18-Staplers M., (2010). Many farmers have second job to pay the bill. [www.dailygleaner.canadaeast.com](http://www.dailygleaner.canadaeast.com). January 22.
- 19-US Environmental Protection Agency (EPA), (2006). *Excessive heat events guidebook*. Washington, DC. EPA: 430-B-06-005.
- 20-Vardavas CI, Linardakis MK, Hatzis CM, Saris WHM, Kafatos AG., (2009). Prevalence of obesity and physical inactivity among farmers from Crete (Greece), four decades after the seven countries study. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 19: 156-162.
- 21-Walrod H, Dalton M., (2004). Thirsty no more. *Occupational Health and Safety*, 3(5): 118-20.

## منابع

- 1- Center for Disease Control and Prevention (CDC), (2008). Heat-related death among crop workers – United States, 1992-2006. *MMWR mortal wkly rep.* 57(24): 649-653.
- 2- Choi JW, Kim MJ, Lee JY., (2008). Alleviation of heat strain by cooling different body areas during red pepper harvest work at WBGT 33 degrees C. *Industrial Health*, 46(6): 620-8.
- 3- Dorner T, Leitner B, Stadlmann H, Fischer W, Neidhart B, Lawrence K, et al., (2004). Prevalence of overweight and obesity in Austrian male and female farmers. *SOZ Preventive Med.*, 49(4): 243-6.
- 4- Elliott F., (2005). Safeguarding against heat hazards. *Occupational safety and health*, 74(3): 30-33.
- 5- Elliott F., (2004). Quenching the summer heat. *Occupational safety and health*, 73(5): 122-125.
- 6- Foglemam M, Fakhrzadeh L, Bernard TE., (2005). The relationship between outdoor thermal conditions and acute injury in an aluminum smelter. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 35: 47-55.
- 7- Golbabaee F, Tirgar A, Alimohamadi I., (2004). *Occupational health in hot environment*. Tehran; University of Tehran Press. (Persian)
- 8- Hoshi A, Inaba Y, Murayama Y., (2007). Characteristics of incidence of heat disorders in Tokyo and Chiba-shi. *Japanese Journal of Biometeorology*, 44 (1): 3-11.
- 9- Jackson L, Rosenberg H., (2010). Preventing heat related illness among agriculture workers. *Journal of Agromedicine*, 15: 200-215.
- 10-Luming HMM, Dessureault P., (2009). Physiological responses to heat strain: A study on personal monitoring for young workers. *Journal of Thermal Biology*, 34: 299-305.
- 11-Motamedzade M, Azari MR., (2006). Heat stress