

بررسی وضعیت هیدراسيون گروههای مختلف شغلی ساکن بزد در فصول زمستان ۱۳۸۶ و بهار ۸۵

دکترسمیه جعفری ندوشن^{*}، دکترمهبداد شکیبا^۱، دکترمحمدحسن لطفی^۲

چکیده

مقدمه: دهیدراسيون موضوعی است که در دهه‌های اخیر ذهن بسیاری از محققین را به خود مشغول کرده است. آب مهم‌ترین ماده تغذیه‌ای است که اغلب به راحتی و رایگان در اختیار بشر است و کمبود آن اکثرآ ناشی از غفلت ما در حفظ تعادل آب است. کمبود آب می‌تواند در دراز مدت اثرات بدی بر سیستم‌های حیاتی بدن بگذارد، در حالی که این مساله به سادگی قابل پیشگیری است.

روش بورسی: این مطالعه توصیفی روی ۲۳۰ نفر از افراد بزرگسال جامعه شهری بزد (از بین دانشجویان، پرستاران، کارمندان و کارگران) که با روش نمونه‌گیری تصادفی سیستماتیک انتخاب شده بودند، انجام شد. وزن مخصوص ادرار در ساعات ۱۰-۱۲ صبح (با دو روش رفرکتومتر و Dip stick) اندازه‌گیری و رنگ ادرار آنها بر حسب چارت ۸ رنگ ادراری ثبت شد و سپس وزن مخصوص ادرار با عاملهایی نظری رنگ ادرار، نوع مایعات مصرفی، تعداد دفعات تشنجی و دفع ادرار در روز مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

نتایج: در پایان تحقیق مشخص شد که براساس تعریف، ۹۶٪ افراد مورد مطالعه درجاتی از کم آبی دارند و حدود ۶۹٪ آنها کاملاً دهیدره (≥ 1020 وزن مخصوص ادرار) و ۴٪ از کل افراد دچار دهیدراسيون شدید هستند. میانگین وزن مخصوص ادرار (اندازه‌گیری شده با روش رفرکتومتر) در جامعه مورد مطالعه $5/69 \pm 5/21$ بود. دانشجویان میانگین وزن مخصوص بالاتری داشتند ($5/45 \pm 5/23$). رابطه وزن مخصوص ادرار با رنگ ادرار، تعداد دفعات تشنجی و دفع ادرار معنادار بود اما با نوع مایعات مصرفی رابطه‌ای نداشت.

نتیجه گیری: در صد بالایی از جمعیت مورد مطالعه ما دچار درجاتی از دهیدراسيون بودند که این مساله نگران کننده است. می‌توان به مردم توصیه کرد که نسبت به مصرف مایعات کافی بیشتر حساس باشند و زمانی را برای نوشیدن اختصاص دهند، با توجه به ارتباط قوی بین وزن مخصوص و رنگ ادرار در بررسی وضعیت هیدراسيون پیشنهاد می‌کنیم که از رنگ ادرار به عنوان یک شاخص سهل الوصول جهت تخمین زودرس وضعیت دهیدراسيون استفاده شود. به طوریکه افراد سعی کنند ادرار خود را بی‌رنگ نگاه دارند.

واژه‌های کلیدی: دهیدراسيون، وزن مخصوص ادرار، رفرکتومتر، رنگ ادرار

مقدمه

انسان می‌تواند ۷۰-۶۰ روز بدون غذا زندگی کند اما بدون آب تنها چند روز زنده است. مکانیسم‌های پیچیده‌ای میزان آب بدن راکتrol می‌کنند از جمله مکانیسم تشنجی(۱). اما، ما زمانی تشنه می‌شویم که ۱-۲٪ دهیدره شده‌ایم و اگر صرفاً بر تشنجی متکی باشیم دهیدراسيون افزایش می‌یابد(۲). کلیه دارای نقش مهمی است که همزمان با کاهش آب بدن، باز جذب آب را افزایش می‌دهد و قبل از آنکه علایم کم آبی بروز کند ادرار غلیظ می‌شود

در یک فرد سالم ۷۰-۵۰٪ وزن بدن از آب تشکیل شده است. آب حلال بسیاری از مواد آلی و غیرآلی است و در انتقال مواد در بدن نقش مهمی دارد. آب بیشترین ماده تغذیه‌ای مصرفی است.

*- نویسنده مسئول: پژوهش عمومی- مجتمع پیراپزشکی- مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی
تلفن: ۰۳۵۱-۶۲۳۳۱۷۸- E.mail:s.jafarynodushan@yahoo.com
۲- استادیار گروه اطفال - دانشکده پزشکی
۳- استادیار گروه اپیدمیولوژی و آمار - دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی بزد
تاریخ دریافت: ۱۳۸۷/۴/۱۳ تاریخ پذیرش: ۸۶/۸/۲۶

بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی یزد دوره کارآموزی یا کارورزی را می‌گذرانند. پرستاران از میان پرستاران بخش‌های مختلف بیمارستان‌های دانشگاه انتخاب شدنند. گروه کارمندان شامل کارمندان ادارات و معلمین بودند که معلمین از ۴ مدرسه در نقاط مختلف شهر انتخاب شدند و کارمندان در ادارات مختلف دانشگاه فعالیت می‌کردند. کارگران مورد بررسی هم کارگران بخش‌های مختلف چند کارخانه بودند. با توجه به پیش‌بینی شیوع دهیدراسيون بیش از ۵۰٪ (حدود ۵۵٪) در جامعه و با احتساب فاصله دقت ۶٪ حجم نمونه ۲۶۴ به دست آمد که با احتمال عدم همکاری بعضی افراد در دادن نمونه ادراری ۳۰۰ نمونه در نظر گرفته شد که به طور مساوی از میان گروههای مختلف شغلی انتخاب شدند (۷۵ نفر از هر گروه). تنها گروه کارگران به طور کامل همکاری داشتند.

با مراجعة به محل کار افراد در ساعت مقرر(۱۲-۱۰ صبح) ابتدا پرسشنامه تهیه شده که شامل اطلاعاتی در مورد سن، وجود بیماری خاص، نوع مایعات مصرفی، تعداد دفعات تشنگی و دفع ادرار در روز، رنگ ادرار و وزن مخصوص ادرار به روشن رفرکتومتر و dip stick بود با توضیح تک تک سوالات تکمیل و سپس نمونه ادرار افراد جمع آوری و وزن مخصوص همه نمونه‌ها Dipstick توسط دستگاه رفرکتومتر و بعضی نمونه‌ها، با روش Dipstick هم اندازه گیری شد و اعداد به دست آمده همراه با شماره رنگ ادرار (براساس چارت ۸ رنگ ادراری) در پرسشنامه ثبت گردید. لازم به ذکر است که استفاده از نوار Dipstick در تعیین وضعیت هیدراسيون تعدادی از نمونه‌ها، جهت مقایسه دقت آن در مقایسه با روش رفرکتومتر انجام شد تا مشخص شود که آیا می‌توان از این روش که قابل دسترس تر از رفرکتومتر است به همراه رنگ ادرار در محیط‌های کاری و اداری جهت تخمین وضعیت هیدراسيون افراد استفاده کرد یا خیر.

براساس مطالعات قبلی، وضعیت هیدراسيون افراد بر حسب وزن مخصوص ادرار به ۴ گروه با وضعیت هیدراسيون نرمال ($\leq 100\%$ وزن مخصوص ادرار)، دهیدراسيون خفیف (۱۰۱۹-۱۰۱۰؛ وزن مخصوص ادرار)، دهیدراسيون متوسط (۱۰۲۰-۱۰۲۹؛ وزن مخصوص ادرار) و دهیدراسيون شدید (> 1029 وزن

که می‌توان به عنوان شاخص دهیدراسيون از آن استفاده کرد(۱). دهیدراسيون خفیف و مزمن وضعیت شایعی در میان گروههای مختلف جامعه است و عوارض متعددی بر سیستم‌های مختلف بدن می‌گذارد. شواهدی وجود دارد که نشان می‌دهد کاهش عملکرد شناختی با میزان‌های متوسط دهیدراسيون باعث می‌شود حتی محدودیت مایعات در مدت زمان کوتاه منجر به کاهش توده بدنی در حد ۱-۲٪ شده که در نهایت باعث کاهش قدرت درک، تمرکز و افزایش خستگی و سر درد می‌شود و کارآیی فرد را کاهش می‌دهد(۳). دهیدراسيون خفیف همچنین عامل خطری برای بیماری‌های ریوی محسوب می‌شود(۴). میزان بیوست را افزایش می‌دهد(۵) و با کاهش جریان خون پوست باعث خشکی پوست می‌شود(۶). همچنین مصرف پایین مایعات با بعضی کانسرها، بیماری‌های قلبی عروقی و دیابت مرتبط است(۳). تحقیقات نشان می‌دهد که دهیدراسيون دوران کودکی با افزایش فشارخون در سنین بالاتر همراه است(۷). دهیدراسيون همچنین خطر سنگ کلیه(۸،۹) و غفونت‌های ادراری(۱۰) را افزایش می‌دهد.

دمای بالاتر هوا و خشکی آن خطر دهیدراسيون را افزایش می‌دهد(۱۱) به طوریکه کار طولانی در محیط گرم منجر به از دست دادن پیشونده آب و الکترولیت می‌شود. در آب و هوای گرم میزان تعریق بسیار افزایش یافته و در نتیجه کمبود آب در بدن ایجاد می‌شود(۱۲). ما در شرایط آب و هوایی گرم و خشک زندگی می‌کنیم که خطرات ناشی از دهیدراسيون در آن بسیار بیشتر است و این در حالی است که پیشگیری از ایجاد دهیدراسيون به سادگی قابل انجام است و می‌توان با ارایه راههای ساده و در دسترس جهت تشخیص دهیدراسيون، به موقع کمبود مایعات بدن را جایگزین، و از اثرات منفی دهیدراسيون کاست.

روش بررسی

این تحقیق از نوع توصیفی می‌باشد که به روش Cross Sectional در زمستان ۸۵ (ماه اسفند) و بهار ۸۶ (ماه فروردین) بر روی گروههای مختلف شغلی ساکن شهر یزد (از بین دانشجویان، پرستاران، کارمندان و کارگران) که با روش نمونه‌گیری تصادفی سیستماتیک انتخاب شده بودند، انجام شد. دانشجویان مورد مطالعه، دانشجویان رشته‌های پزشکی و وابسته به آن بودند که در

دهیدراسیون قابل توجه داشتند(جدول ۲).

در این مطالعه رنگ ادرار نیز به عنوان ابزار بررسی وضعیت هیدراسیون با وزن مخصوص ادرار مورد مقایسه قرار گرفت که ارتباط رنگ ادرار با وزن مخصوص ادرار اندازه گیری شده با هر دو روش براساس P به دست آمده معنادار بود اما به دلیل وجود زیاد خانه های خالی در جدول مربوطه تست آماری بی ارزش بود که برای رفع این مشکل به ادغام رنگ های طبقه بندی (از ۸ رنگ به ۴ رنگ) پرداختیم و مجدداً تست به کار گرفته شد که رابطه معناداری به دست آمد($P=0.001$) که نشان دهنده ارتباط قوی رنگ ادرار با وزن مخصوص ادرار جهت بررسی وضعیت هیدراسیون است. به طوریکه متناسب با افزایش وزن مخصوص ادرار، رنگ ادرار نیز تیره ترمی شود.

عامل مورد بررسی دیگر نوع مایعات مصرفی در جامعه مورد مطالعه بود که رابطه معناداری با وزن مخصوص ادرار نداشت($P>0.05$).

در این مطالعه تعداد دفعات تشنجی روزانه نیز بررسی شد که ارتباط آن با وزن مخصوص ادرار معنادار شد($P=0.02$): مقایسه دیگر ارتباط دفعات ادرار(کمتر و بیشتر از ۵ بار در روز) با وزن مخصوص ادرار بود که ارتباط معنی داری بین این دو وجود داشت($P=0.03$) (جدول ۳).

در این مطالعه وضعیت هیدراسیون افراد(براساس وزن مخصوص ادرار) بر حسب گروه های شغلی مختلف بررسی شد میانگین و انحراف معیار کل نمونه های مورد مطالعه 10.21 ± 5.69 گزارش گردید. دانشجویان میانگین وزن مخصوص ادرار بالاتری 10.23 ± 5.45 نسبت به بقیه گروهها داشتند.

مخصوص ادرار) تقسیم شد(۱). در بعضی از مطالعات مرز دهیدراسیون وزن مخصوص ادرار 10.20 تعریف شده است (۱۳، ۱۴) و در مطالعه ای وزن مخصوص ادرار 10.25 در اندازه گیری با روش Dipstick به عنوان مرز دهیدراسیون پیشنهاد شده بود(۱۴) بنابراین درصد دهیدراسیون جامعه مورد مطالعه براساس تعاریف ذکر شده محاسبه شد.

نتایج

در پایان تحقیق مشخص شد که $96/1$ افراد مورد مطالعه در جاتی از کم آبی (≥ 10.10) و وزن مخصوص ادرار، حدود 7.69 آنها کاملاً دهیدر (۱۰.۲۰) ≥ 10.20 وزن مخصوص ادرار) و $4/8$ از کل افراد دچار دهیدراسیون شدید بودند. در میان 89 نمونه اندازه گیری شده با روش Dipstick $93/3$ افراد وزن مخصوص ادرار بالاتر و مساوی 10.25 داشتند. میانگین وزن مخصوص ادرار(اندازه گیری شده با روش رفرکتومتر) در جامعه مورد مطالعه 10.21 ± 5.69 بود. دانشجویان میانگین وزن مخصوص بالاتری داشتند(10.23 ± 5.45) و تفاوت میانگین وزن مخصوص ادرار بین گروه های مختلف معنادار بود($P=0.02$) (جدول ۱). در مقایسه دو به دو گروه های مختلف تنها بین دو گروه دانشجویان و کارگران اختلاف معناداری وجود داشت($P=0.01$) تفاوت میانگین وزن مخصوص ادرار اندازه گیری شده با روش Dipstick در گروه های مختلف شغلی معنادار نبود($P>0.05$). به همین ترتیب درصد فراوانی وزن مخصوص ادرار در گروه های مختلف شغلی مورد بررسی قرار گرفت که در مجموع $69/7$ افراد

جدول ۱: مقایسه میانگین و انحراف معیار وزن مخصوص ادرار(باروش رفرکتومتر) بر حسب گروه های شغلی

شغل	وزن مخصوص ادرار بر حسب رفرکتومتر	تعداد	میانگین، انحراف		خطای	٪ فاصله
			میانگین	انحراف		
دانشجو	۱۰.۲۳	۵۲	۱۰.۲۳	± 5.45	۰/۷۵۷۰	$95/۹۰$
پرسنار	۱۰.۲۱	۴۹	۱۰.۲۱	± 5.65	۰/۸۰۷۶	$10.19-10.22$
کارمند	۱۰.۲۰	۵۰	۱۰.۲۰	± 5.87	۰/۸۳۱۴	$10.19-10.22$
کارگر	۱۰.۲۰	۷۹	۱۰.۲۰	± 5.50	۰/۶۱۹۰	$10.19-10.21$
کل	۱۰.۲۱	۲۳۰	۱۰.۲۱	± 5.69	۰/۳۷۵۵	$10.20-10.22$

$P=0.02$

ادرار) و ۴/۸٪ از کل افراد دچار دهیدراسيون شدید هستند. اکثر مطالعات در زمینه دهیدراسيون برروی ورزشکاران انجام شده است. در مطالعه مشابهی که در آمریکا بر روی تعدادی افراد که به طور تفریحی ورزش می کردند انجام شد نمونه ادرار ۱۶۳ ورزشکار در شیکاگو و ۱۶۳ ورزشکار دیگر در لس آنجلس قبل از انجام ورزش جمع آوری و وزن مخصوص آنها با روش رفرکتومتر اندازه گیری شد. متوسط وزن مخصوص ادرار آنها 10.18 ± 0.07 برای همه شرکت کنندگان بود. در این مطالعه براساس مقادیر استاندارد ($10.20 \geq$ وزن مخصوص ادرار) ۴۶٪ افراد شرکت کننده دهیدر بودند (۱۵٪).

در مطالعه دیگری که در بین گروهی از نوجوانان ورزشکار در پنسیلوانیا انجام شد وزن مخصوص ادرار شرکت کنندگان در مطالعه را قبل از شروع اولین جلسه ورزش و پس از دومین جلسه بررسی کردند. اکثر بازیکنان در روز دوم دهیدر بودند ۵۹٪ پسران و ۷۰٪ دختران به طور قابل ملاحظه ای دهیدر بودند. این در حالی بود که میان وعده های غذایی مناسب وجود داشت و تشویق به نوشیدن مایعات توسط مریبیان انجام می شد. این نتایج محققان را بسیار نگران کرد (۱۶٪).

تفاوت میانگین وزن مخصوص ادرار (اندازه گیری شده با روش رفرکتومتر) در جامعه مورد مطالعه ما 10.21 ± 5.69 بود. دانشجویان میانگین وزن مخصوص بالاتری داشتند. (10.23 ± 5.45)، دانشجویان مورد مطالعه دانشجویان رشته های پزشکی و رشته های وابسته به آن بودند که محیط کاری این افراد بیمارستان بود و اکثر آنان در ساعت کاری معمولاً آب نمی نوشیدند و حتی عده ای از آنان از رفتن به توالت در محیط بیمارستان اکراه داشتند. شاید بتوان یکی از علل متوسط وزن مخصوص ادرار بالاتر در این گروه را استرس کاری و عدم توجه به اهمیت هیدراسيون دانست. البته این مطالعه می توانست در دانشجویان سایر رشته ها نیز انجام شود اما مشخص است که با توجه به وضعیت نامناسب هیدراسيون در دانشجویان رشته های پزشکی که دانش این مساله را دارند، وضعیت هیدراسيون در میان دانشجویان بقیه رشته ها احتمالاً نامناسب تر است. یکی دیگر از گروه های مورد مطالعه ما کارگران بودند که بسیاری

تفاوت میانگین وزن مخصوص ادرار در گروه های شغلی با به کار گیری تست Anova یک طرفه مورد آزمون قرار گرفت که از نظر آماری معنی دار بود. ضمناً آزمون مقایسه دو به دو بین گروه ها نیز انجام شد که تنها بین دو گروه دانشجویان و کارگران اختلاف معنی داری به دست آمد ($P=0.01$).

جدول ۲: توزیع فراوانی وزن مخصوص ادرار نمونه ها

وزن مخصوص ادرار	تعداد	درصد
≤ 10.09	۹	٪ ۳/۹
$10.10-10.19$	۶۰	٪ ۲۶/۱
$10.20-10.29$	۱۵۱	٪ ۶۵/۷
>10.29	۱۰	٪ ۴/۳
کل	۲۳۰	٪ ۱۰۰

جدول فوق، درصد کلی دهیدراسيون در نمونه ها را نشان می دهد اکثر نمونه ها وزن مخصوص ادرار $10.20-10.29$ (٪ ۶۵/۷) داشتند که دهیدراسيون متوسط را نشان می دهد کمترین درصد نمونه ها وزن مخصوص ادرار کمتر و مساوی 10.09 (٪ ۳/۹) بود که وضعیت هیدراسيون طبیعی را نشان می دهد.

جدول ۳: توزیع فراوانی وزن مخصوص ادرار بر حسب تعداد دفعات ادرار روزانه

وزن مخصوص ادرار	تعداد دفعات ادرار در روز	تعداد	درصد	تعداد	تعداد دفعات ادرار در روز
≤ 10.09	۱-۵	٪ ۳/۹	۳	٪ ۴/۱	۶
$10.10-10.19$	۲-۱۰	٪ ۲۱/۴	۳۳	٪ ۳۶/۵	۲۷
$10.20-10.29$	۱۰-۲۰	٪ ۶۸/۸	۱۰۶	٪ ۵۸/۵	۴۲
>10.29	۲۱-۳۰	٪ ۵/۸	۹	٪ ۲/۷	۲
کل	۱-۳۰	٪ ۱۰۰	۱۵۴	٪ ۱۰۰	۷۴

$$P=0.03$$

مشخصاً تعداد دفعات ادرار بیشتر (بیشتر از ۵ بار) با وزن مخصوص ادرار کمتر (وضعیت هیدراسيون بهتر) همراه است.

تفاوت وزن مخصوص ادرار در دو گروه توسط تست Chi-square آزمون شد که رابطه آماری معنی داری به دست آمد.

بحث

در این مطالعه به بررسی وضعیت هیدراسيون (براساس وزن مخصوص ادرار) در جامعه بزرگسال شهر یزد پرداختیم. در پایان تحقیق مشخص شد که ۹۶/۱٪ افراد مورد مطالعه در جاتی از کم آبی، حدود ۷/۶۹٪ آنها کاملاً دهیدر (٪ ۱۰۲۰) \geq وزن مخصوص

قبولی برای تعیین وضعیت هیدراسیون است و می‌تواند در محیط‌های ورزشی یا صنعتی جهت تخمین وضعیت هیدراسیون استفاده شود^(۱).

در مطالعه دیگری که روی ۸۹ نظامی مسن در آمریکا انجام شد جهت بررسی وضعیت هیدراسیون از یک چارت ۸ رنگ ادراری استفاده شد. در این مطالعه رابطه مثبت قوی بین رنگ ادرار و وزن مخصوص و اسموالیته ادرار و همچنین بین اسموالیته ادرار با مارکرهای خونی به دست آمد. این مطالعه نشان داد که چارت رنگ ادرار می‌تواند به عنوان یک تکنیک کم‌هزینه برای مانیتور وضعیت هیدراسیون استفاده شود^(۲).

عامل دیگری که در ارتباط با وضعیت هیدراسیون بررسی شد، بیشترین نوع مایعات مصرفی بود. جامعه مورد بررسی از این نظر به ۳ گروه مصرف کنندگان آب، چای و انواعی از مایعات تقسیم شدند. مصرف کنندگان هر دسته تقریباً برابر بودند و ارتباط معناداری هم بین نوع مایعات مصرفی و وضعیت هیدراسیون به دست نیامد. در مطالعات مشابه نیز تفاوت قابل ملاحظه‌ای در مصرف مایعات مختلف از جمله مایعات حاوی کافئین بر وضعیت هیدراسیون وجود نداشت^(۱۹).

ما در این مطالعه یافته‌های ذهنی نظر تعداد دفعات تشکی و دفع ادرار در روز را نیز مورد بررسی قرار دادیم تا بینیم آیا این یافته‌ها نیز می‌توان جهت تخمین وضعیت هیدراسیون استفاده کرد. از آنجا که این یافته‌ها، چندان دقیق نبوده و فراموش می‌شوند و افراد پس از محاسبه نیز عددی را به طور تقریبی بیان می‌کرند مجبور شدیم برای تعداد دفعات تشکی از اعداد ۰-۵-۰ بار و بیشتر از ۵ بار و در مورد تعداد دفعات ادرار از ۱-۵-۰ بار در روز استفاده کنیم. در تحلیل هر دو این عاملها رابطه معناداری بین آنها و وضعیت هیدراسیون به دست آمد.

در مطالعه‌ای که توسط میکائیل (Michael) و همکاران جهت بررسی ارتباط تغییرات احساس تشکی، مارکرهای خونی و مصرف متفاوت مایعات در افراد هیپوهیدرله انجام شد رابطه خطی بین احساس تشکی متفاوت افراد و هیپوهیدراسیون وجود داشت. نتایج این تحقیق نشان داد که اسموالیته پلاسمای حجم آن با میزان مصرف مایعات در افراد هیپوهیدرله کاملاً مرتبط است و احساس

از مطالعات مرتبط با دهیدراسیون روی این گروه اجتماعی انجام شده است. علیرغم محدودیت‌های ما در بررسی این گروه از جامعه، به بررسی نمونه ادرار حدود ۸۰ نفر کارگر که در قسمت‌های مختلف یک کارخانه ذوب فلز کار می‌کردند پرداختیم. ۱۵ نفر از این تعداد در کنار حرارت (کوره) کار می‌کردند که طی مطالعه تفاوتی از نظر وضعیت دهیدراسیون با بقیه کارگران نداشتند.

در یک مطالعه که برروی کارگران معدن انجام شده است وضعیت هیدراسیون در ۳۹ کارگر که در درجه حرارت بالای ۲۸ درجه کار می‌کردند بررسی گردید. وزن مخصوص ادرار کارگران قبل، حین و پس از اتمام شیفت کاری اندازه‌گیری شد. متوسط وزن مخصوص ادرار در ابتداء، وسط و پایان کار به ترتیب: ۱۰۲۴۸، ۱۰۲۵۱ و ۱۰۲۵۴ بود که تفاوت قابل ملاحظه‌ای نداشت. ضمن آنکه اکثر کارگران در ابتدای شیفت کاری هیپوهیدرله بودند. این مطالعه وزن مخصوص ادرار ۱۰۱۵ را به عنوان وضعیت هیدراسیون طبیعی در ابتدای شیفت کاری پیشنهاد می‌کند^(۱۷).

در جامعه کارگری مورد بررسی ما علیرغم شرایط فیزیکی سخت‌تر کاری نسبت به بقیه گروه‌ها کارگران میانگین وزن مخصوص کمتری نسبت به بقیه گروه‌ها داشتند (میانگین وزن مخصوص ادرار: ۱۰۲۰) که شاید بتوان آنرا به مصرف مکرر مایعات حین کار در این گروه نسبت داد.

در این مطالعه رنگ ادرار (براساس چارت ۸ رنگ ادراری) نیز به عنوان ابزار بررسی وضعیت هیدراسیون با وزن مخصوص ادرار مورد مقایسه قرار گرفت. ارتباط رنگ ادرار با وزن مخصوص ادرار اندازه‌گیری شده با هر دو روش براساس P-value به دست آمده معنادار بود. به طوریکه متناسب با افزایش وزن مخصوص ادرار، رنگ ادرار نیز تیره‌تر می‌شد.

چارت ۸ رنگ ادراری اولین بار توسط آرمستانگ در سال ۱۹۹۶ معرفی شد و هدف آن بود که بینند آیا می‌توان وضعیت هیدراسیون را به طور قابل قبولی از رنگ ادرار تخمین زد. بدین منظور نمونه‌های ادراری را از ۵۴ مرد وزن جمع‌آوری و رنگ ادرار، اسموالیته و وزن مخصوص ادرار را اندازه‌گیری کردند. از نتایج تحقیق دریافتند که رنگ ادرار شاخص قابل

مخصوص و رنگ ادرار در بررسی وضعیت هیدراسيون، پیشنهاد می کنیم که از رنگ ادرار به عنوان یک شاخص سهل الوصول جهت تخمین زودرس وضعیت هیدراسيون استفاده شود تا بتوان با تشخیص به موقع و جایگزینی مایعات از اثرات بالقوه دهیدراسيون کاست. افراد باید سعی کنند ادرار خود را بی رنگ نگاه دارند.

سپاسگزاری

از همه عزیزانی که در بخش‌های مختلف دانشگاه و بیرون از آن ما را در انجام این پژوهش یاری کردند به ویژه مهندس محمدعلی قوه ندوشن در مرکز بهداشت شهرستان بزد صمیمانه تشکر می کنیم.

تشنگی هم کاملاً با میزان مصرف مایعات ارتباط دارد (۲۰). با توجه به یافته های فوق می توان گفت که از این پارامترهای ذهنی نیز می توان تا حدودی در تخمین وضعیت هیدراسيون استفاده کرد. چون معمولاً تا وقتی فرد تشنگ نشود آب نمی نوشد و با کاهش مصرف مایعات، دفع ادرار نیز کاهش می یابد.

نتیجه گیری

در صد بالایی از جمعیت مورد مطالعه ما دچار درجاتی از دهیدراسيون هستند که این مساله نگران کننده است و باید تدبیری اساسی اندیشه شود. می توان به مردم توصیه کرد که نسبت به مصرف مایعات کافی، بیشتر حساس باشند و فرستهایی را برای نوشیدن اختصاص دهند و با توجه به ارتباط قوی بین وزن

References

- 1- Kavouras S A. *Assessing hydration status. Curr Opin Clin Nutr Metabolic care.* 2002; 15(5): 519-24.
- 2- Stover B, CSCS; Murray B, FACSM. *Drink up! The science of hydration.* Acsm's Hl th&Fit J. 2007; 111(2): 7-12.
- 3- Maughan RJ. *Impact of mild dehydration on wellness and on exercise performance.* Euro J Clin nutr.2003; suppl2: s19, 523.
- 4- Khalhoff H. *Mild dehydration: A risk factor of bronchopulmonary disorder.* Euro J Clin nutr 2003. 57: 81.
- 5- Arnaud MJ. *Mild dehydration: A risk factor of constipation.* Euro J Clin nutr. 2003; 157: 88.
- 6- Mentes J. *oral hydration in older adults: greater awareness is needed in preventing, recognizing and treating dehydration.* AMJ nurs. 2006; 106(6): 40-6.
- 7- Lawlor DA, Davey S G, Mitchell R, Ebrahim S. *Adult blood pressure and climate conditions in infancy:A test of hypothesis that dehydration in infancy is associated with higher adult blood pressure.* Amer J epide. 2006; 163(7): 608.
- 8- Manz F, Wentz A. *The importance of good hydration for prevention of chronic disease.* Nutr Rev, 2005; 63(6): 2-4.
- 9- Siener R, Hessa A. *Fluid intake and epidemiology of urolithiasis.* Euro J Clin nutr.2003; 57 (supple2):s47- s5 1.
- 10- Gray M, Krissovich M. *Dose fluid intake influence the risk for urinary incontinence,urinary tract infection and bladder canser.* J wound, ostomy and continence nurs, 2003; 30(3): 126-31.
- 11- Su SB, Lin KH, Change HY, Lee CW, Lu CW, Guo HR. *Using urine specific gravity to evaluate the hydration status of workers working in ultra low humidity inviroment.* J occup health.2006; 48(4):

- 284-9.
- 12-** Clap AJ, Bishop PA, Smith JF, liyod LK, Wright KE. *A review of fluid replacement for workers in hot jobs.* AIHA J(fair fax va). 2002; 63(2): 190-8.
- 13-** Popowski LA, Oppliger RA, Lambert GP, Johnson RF, Johnson AK, and Gisolfi CV. *Blood and urinary measerment of hydration status during progressive acute dehydration.* Med sci sports and exercise, 2001; 33(5): 747-53.
- 14-** Bartok C, Schoeller DA, Sullivan JC, Clark RR, and Landry GL. *Hydration Testing in Collegiate Wrestlers Undergoing Hypertonic Dehydration.* Medicine and science in Sport and Exercise, 2004 March; 36(3): 510-7.
- 15-** Stover EA, Petrie HJ, Passe D, Horswill CA, Murry B, Willman R. *Urine specific gravity in exercise prior to physical training.* Appl physiol nutr metab.2006;31(3):320-7.
- 16-** Mamula P W. *Dehydration risk during summer yought sports camps.* The physicion and sports medicine. Minneapolis, 2004;32(7):15.
- 17-** Brake DJ, Bates GP. *Fluid losses and hydration status of industrial workers under thermal stress working extended shifts.* Occup envirom med. 2003 ;60(2):90-6.
- 18-** Wakefield B, Mentes J, Diggelmann L, Clup K. *Monitoring hydration status in elderly veterans.* West J Nurs Res.2002;24(2):132-42.
- 19-** Grandjean AC, Reimers KJ, Bannick KE, Haven MC. *The effect of caffeinated,non caffeinated,caloric and non caloric beverages on hydration.* Jam coll nutr.2000;19(5):591-600.
- 20-** Engell DB, Maller O, Sawka MN, Francesconi RN, Drolet L, and Young AJ. *Thirst and fluid intake following graded hypohydration levels in humans.* Physiol & behav, 1987; 40(2):229-39.