

## تحریکات موضعی بخار فرمالدئید سائن تشریح در دانشجویان پزشکی

دکتر محمد جاودان\* طاهره انتظاری ظاهر\*\*

### Local irritations of formaldehyde exposure on medical students in dissection laboratory

M. Javdan T. Entezari zaher

#### Abstract

**Background :** Local irritations of formaldehyde vapour is one of the major problems of medical students who use dissection laboratory.

**Objective :** To study the local irritations of formaldehyde vapour on medical students.

**Methods :** The study was performed on 51 medical students of Qazvin medical university who had the practical course of anatomy in their third term and each week they spent 2 hours in the dissection laboratory.

**Findings :** The students on the experiment reported symptoms of irritation of the eyes (78.4%) , nose (62.7%) , throat (35.3%) , skin (11.8%) and lacrimation (37.3%) that were caused by exposure to formaldehyde. The average concentration of formaldehyde in dissection laboratory was 1.5 ppm.

**Conclusion :** Smelling and direct exposure to formaldehyde vapour causes the multiple local irritations which in long term causes hazard effects.

**Keywords :** Formaldehyde , Local Irritation , Dissection Laboratory

#### چکیده

**زمینه :** تحریک موضعی بخار فرمالدئید یکی از مشکلات عمده دانشجویان پزشکی به هنگام استفاده از سالن تشریح است.

**هدف :** این مطالعه به منظور بررسی آثار تحریک موضعی بخار فرمالدئید در دانشجویان پزشکی دانشجویان علوم پزشکی قزوین انجام شد.

**مواد و روش‌ها :** ۵۱ نفر از دانشجویان پزشکی ورودی ۱۳۷۷ که در ترم سوم خود واحد آناتومی عملی داشتند و در هفته دو ساعت از سالن تشریح استفاده می‌نمودند مورد بررسی قرار گرفتند.

**یافته‌ها :** ۷۸/۴٪ افراد مورد مطالعه سوزش چشم، ۶۲/۷٪ تحریک بینی، ۳۷/۳٪ ریزش اشک، ۳۵/۳۱٪ تحریک گلو و ۱۱/۸٪ تحریک پوستی ناشی از تماس با فرمالدئید را اظهار نمودند. غلظت متوسط فرمالدئید در سالن تشریح ۱/۵ ppm بود.

**نتیجه‌گیری :** استنشاق و تماس مستقیم با بخار فرمالدئید باعث تحریکات موضعی متعددی می‌شود که در درازمدت اثرات مخربی بر جای می‌گذارد.

**کلید واژه‌ها :** فرمالدئید - تحریک موضعی - سالن تشریح

## □ مقدمه :

عملی آناتومی تنه داشتند و از سالن تشریح استفاده می نمودند، مورد بررسی قرار گرفتند.

تمام دانشجویان غیر سیگاری بودند و هیچ گونه سابقه بیماری های چشمی، تنفسی و پوستی نداشتند. این دانشجویان در طی سه هفته متوالی، هر بار بعد از ۲ ساعت کلاس عملی در هفته از نظر سوزش چشم، تحریک و سوزش بینی، اشک ریزش، تحریک گلو و تحریک پوستی مورد سؤال قرار گرفتند.

در طی این مدت میزان بخار فرمالدئید سالن تشریح یک بار قبل و یک بار بعد از کلاس عملی آناتومی توسط پمپ گازیاب آکاردئونی Drager مدل ۳۱ ساخت آلمان و لوله های گازیاب مارک Gastec شماره ۹۱L ساخت ژاپن اندازه گیری می شد. همچنین دمای سالن تشریح دو بار توسط دماسنج الکلی اندازه گیری شد.

## □ یافته ها :

از ۵۱ دانشجوی مورد مطالعه، ۷۸/۴ درصد سوزش چشم، ۶۲/۷ درصد تحریک بینی، ۳۷/۳ درصد ریزش اشک، ۳۵/۳ درصد تحریک گلو و ۱۱/۸ درصد تحریک پوستی داشتند (جدول شماره ۱). لازم به ذکر است میزان متوسط غلظت بخار فرمالدئید به دست آمده در سالن تشریح ۱/۵ ppm و دمای متوسط سالن تشریح ۱۹ درجه بود.

دانشجویان رشته پزشکی در طی دوران تحصیل خود برای گذراندن واحدهای تشریح حداقل به مدت سه نیمسال از سالن تشریح استفاده می کنند. دانشجویان در حین آموزش در سالن تشریح معمولاً حداقل به مدت ۲ ساعت در هفته با جسد فیکس شده انسان (کاداور) تماس مستقیم دارند. برای فیکس کردن جسد از محلول فرمالدئید استفاده می شود که فیکساتیوی مؤثر و قوی است و به سرعت در نسوج جسد نفوذ می نماید و اثرات درازمدت دارد. از طرفی این ماده شیمیایی به دلیل ثابت نبودن ساختمان ملکولی به آهستگی از طریق تبخیر در هوا پراکنده می شود و بخار آن ماده آثار مخرب و ناخوشایندی را در افراد در معرض تماس به جا می گذارد. (۱، ۵، ۸ و ۹) این ماده همچنین به عنوان یک ماده سرطانزا و تحریک کننده پوستی اعلام شده است. (۱۲ و ۱۳)

بخار فرمالدئید در غلظت ۰/۵ تا ۲/۵ ppm باعث سوزش چشم، تغییرات تنفسی، حساسیت بینی و گلو، سردرد، سرگیجه و خواب آلودگی می شود. (۶ و ۱۰) فرمالدئید در غلظت های ۵ ppm به بالا ضایعه های ریوی و آدنوکارسینوم سینوس های پارانازال ایجاد می نماید. (۱۱)

## □ مواد و روش ها :

در این مطالعه ۲۳ دانشجوی پسر و ۲۸ دانشجوی دختر پزشکی ورودی ۱۳۷۷ که در ترم سوم خود واحد

جدول ۱:

تحریرکات موضعی فرمالدئید در دانشجویان مورد مطالعه برحسب جنس

علائم تحریک	جنس		دختران		جمع	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد کل	درصد کل
سوزش چشم	۱۷	۷۳/۹	۲۳	۸۲/۱	۴۰	۷۸/۴
تحریک بینی	۱۳	۵۶/۵	۱۹	۶۷/۹	۳۲	۶۲/۷
ریزش اشک	۶	۲۶/۱	۱۳	۴۶/۴	۱۹	۳۷/۳
تحریک گلو	۷	۳۰/۴	۱۱	۳۹/۳	۱۸	۳۵/۳
حساسیت پوستی	۳	۱۳	۳	۱۰/۷	۶	۱۱/۸

### ۱۰ بحث و نتیجه گیری:

یافته‌های این مطالعه نشان داد که بخار فرمالدئید موجود در سالن تشریح باعث بروز تحریرکات موضعی گوناگونی در دانشجویان پزشکی می‌شود که با غلظت‌های ۰/۵ تا ۲/۵ ppm تقریباً مشابه است.

الکساندرسون طی تحقیقی در کارخانه‌ای که از چسب اوره فرمالدئید استفاده می‌نمود و غلظت متوسط بخار فرمالدئید در آن ۰/۵ ppm بود گزارش کرد که ۷۴ درصد کارگران سوزش چشم و ۳۶ درصد سوزش گلو داشتند. (۴)

همچنین اکبرخانزاده طی مطالعه‌ای تأثیرات بخار فرمالدئید سالن تشریح بر دانشجویان پزشکی در امریکا با غلظت متوسط ۲/۵ ppm گزارش نمود که ۷۶ درصد دانشجویان سوزش چشم، ۸۲ درصد سوزش بینی، ۳۶ درصد سوزش گلو و ۱۲ درصد تحریک پوستی داشتند. (۲)

این محقق همچنین طی پژوهشی که بر روی

کارکنان سالن تشریح در غلظت متوسط ۲ ppm بخار فرمالدئید انجام داد، ۸۸/۲ درصد سوزش چشم، ۷۳/۵ درصد سوزش بینی، ۲۹/۴ درصد تحریک گلو و ۸/۸ درصد تحریک پوستی را گزارش نمود. (۳)

یافته‌های این تحقیق با نتایج پژوهش محققان دیگر نیز مطابقت دارد. (۷ و ۱۴)

طی بررسی انجام شده در این تحقیق دانشجویان دختر نسبت به دانشجویان پسر حساسیت بیشتری نسبت به بخار فرمالدئید از خود نشان داده‌اند.

### ۱۱ مراجع:

- ۱- جاودان محمد، انتظاری ظاهر طاهره. تأثیر سیتوتوکسیک بخار فرمالدئید در دوره‌های ۳ و ۳۰ روزه بر مخاط بینی رت. مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی قزوین، زمستان ۱۳۷۷، سال دوم، شماره ۸، ۲۳ - ۱۷

2. Akbar Khanzadeh F , Mlynek Jeans S. Changes in respiratory function after one and three hours of exposure to formaldehyde in nonsmoking subjects. *Occup Environ Med* 1997 ; 54 : 296-300
3. Akbar Khahzadeh F et al. Formaldehyde exposure , acute polmonary response , and exposure control options in a gross anatomy laboratory. *Am J Ind Med* 1994 ; 26 : 61-75
4. Alexandersson R , Kolmodin Hedman B , Hedenstierna G. Exposure to formaldehyde : effects pulmonary function. *Arch Environ Health* 1982 ; 37 : 279-83
5. American conference of governmental industrial hygienists. Notice of intended change : formaldehyde. *Appl Occup Environ Hyg* 1992 ; 7 : 852-74
6. Bernstein RS et al. Inhalation exposure to formaldehyde : an overview of its toxicology , epidemiology , monitoring and control. *Am Ind Hyg Assoc J* 1984 ; 45 : 778-85
7. Chia SE et al. Medical Students exposure to formaldehyde in a gross anatomy dissection laboratory. *J Am Coll Health* 1992 Nov ; 41 (3) : 115-9
8. Coleman Raymond. Reducing the levels of formaldehyde exposure in gross anatomy laboratory. *The Anatomical Record* 1995 ; 243 : 531-3
9. Council on scientific report. Formaldehyde - American Medical Association. *J Am Med Assoc* 1989; 216: 1183-7
10. Green DJ. Acute pulmonary respons in healthy , nonsmoking adults to inhalation of formaldehyde. *J toxicol Environ health* 1989; 28 (3) : 261-75
11. Hadfield EH. A study of adenocarcinoma of the paranasal sinuses in wood workers in the furniture industry. *Ann R Coll Surg Engl* 1970 ; 46 : 301-19
12. Hayes RB et al. Cancer of the nasal cavity and paranasal sinuses and formaldehyde exposure. *Inst J Cancer* 1986 ; 37 : 487-92
13. National institute for occupational safety and health. Criteria for a recommended standard occupational to formaldehyde. Cincinnati , OH NIOSH Publication , 1976, 77-126
14. Sauder LR , Chatham MD , Green DJ , Kulle TJ. Acute polmonary response to formaldehyde in healthy nonsmoker. *J Occup Med* 1986 ; 28 : 420-4