

## القاء صدمات کروموزومی در سلولهای مغز استخوان موش کوچک آزمایشگاهی در اثر تجویز

## استنشاقی n- بوتانول

ناهید منصوری<sup>۱</sup>، فرهنگ حداد<sup>۱</sup>، مسعود فریدونی<sup>۱</sup>

۱- دانشکده علوم، دانشگاه فردوسی مشهد

nahid.mansuri@yahoo.com

## چکیده:

n- بوتانول الکل چهار کربنی که استفاده ی بسیار وسیعی در صنایع غذایی، بهداشتی آرایشی، آزمایشگاههای تحقیقاتی بیولوژی و شیمی و ... دارد. به منظور حفظ سلامت جامعه و افرادی که بطور مداوم با این ماده در تماسند باید مضرات استفاده از آن منجمله القاء اختلالات سیتوتوکسیکی احتمالی مشخص شود تا اقدامات احتیاطی متناسب بعمل آید. از موشهای کوچک سفید آزمایشگاهی نر (۲۰ تا ۲۵ گرم) در سه گروه (n=4)، تجربی، کنترل مثبت و کنترل استفاده شد. گروه تجربی بمدت ۱۰ روز متوالی روزانه ۵ ساعت درون جعبه ای دارای امکانات تهویه در معرض هوای اشباع از بخار n- بوتانول قرار گرفتند، گروه کنترل مثبت ۳۰ میکرولیتر وینبلاستین زیر جلدی دریافت کرده و گروه کنترل نیز بمدت ۱۰ روز درون جعبه ای مشابه با هوای معمولی قرار گرفتند. ۲۴ ساعت بعد از اتمام تیمارها سلولهای مغز استخوان استخراج شده و توسط رنگ آمیزی مای گرانوالد رنگ شده و تعداد میکرونوکلئوس ها شمارش شدند. وینبلاستین تعداد میکرونوکلئوسها را در گروه کنترل مثبت نسبت به گروه کنترل به طور معنی داری افزایش داد ( $p < 0.001$ ). استنشاق n- بوتانول نیز به طور معنی داری تعداد میکرونوکلئوسها را در گروه تجربی افزود ( $p < 0.001$ )، که نسبت به اثر وینبلاستین در گروه کنترل مثبت تفاوت معنی داری نداشت. تجویز استنشاقی n- بوتانول سبب بروز صدمات کروموزومی در سلولهای مغز استخوان موش کوچک آزمایشگاهی میشود که احتمالا به دلیل عملکرد آن در افزایش میزان رادیکالهای آزاد در سلولها قابل توجیه باشد و با توجه به این مسئله باید اقدامات پیشگیرانه و حفاظتی بیشتری هنگام استفاده از این ماده منظور شود.

واژه های کلیدی: موش کوچک آزمایشگاهی - n - بوتانول - میکرونوکلئوس - وینبلاستین

## Induction of chromosomal damages in mouse bone marrow cells by n-butanol inhalation

Mansouri N, Haddad F, Fereidoni M

Department of Biology, Faculty of Sciences, Ferdowsi University of Mashhad

*nahid.mansuri@yahoo.com*

### **Abstract:**

N-butanol, a four-carbon alcohol is used in food and beauty healthcare Industries, biology and chemistry research laboratories and so on. To protect public health and people who continuously contact with this material, disadvantages of its usage like as cytogenetic aberration induction must be identified, to necessary precautions, taken to come. Male mouses (20-25 g) divided into three group (n=4) of experimental, positive control and control. Animals in experimental group were exposed to 5 hours/day n-butanol saturated steam air in a box with air conditioning facilities for 10 consecutive days. For animals in positive control, 30  $\mu$ l vinblastin (i.p) is treated, control animals were exposed to normal air in a similar fashion with experimental group. 24 h after treatments bone marrow cells extracted and painted using Mai Granvald method and micronucleus index were calculated. Vinblastin in positive control animals, significantly elevated micronucleus index in comparison with control group ( $p < 0.001$ ) n- butanol inhalation in experimental animals, significantly elevated micronucleus index ( $p < 0.001$ ) with no difference in contrast to positive control group. N-butanol inhalation can cause chromosomal damages in mice bone marrow cells may be because of its potency to increase the free radicals within the cells, regard to this issue, more prevention and protective aspects should be considered while n-butanol usage is in order.

**Keywords:** Mice - n-butanol - Micronucleus - Vinblastin