



## مروری بر نیترات در آب آشامیدنی و اثرات بهداشتی آن؛ با تاکید بر اثرات سرطانزایی آن در

انسان

محمد باقر میران زاده<sup>۱</sup>، محسن حیدری<sup>۲</sup>، مهدی فضل زاده<sup>۳</sup>، جمال سهرابی<sup>۴</sup>

۱. گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی کاشان

۲. مرکز تحقیقات محیط زیست، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۳. گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، اردبیل، ایران

[m.fazlzadeh@gmail.com](mailto:m.fazlzadeh@gmail.com)

09127035079

۴. دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، اردبیل، ایران

در طی دو قرن اخیر میزان تولید و مصرف نیترات بخصوص در بخش کشاورزی افزایش چشمگیری داشته است. در حال حاضر بسیاری از نقاط در جهان حتی در ایران با مشکل بالا بودن غلظت نیترات در آب آشامیدنی روبه رو می باشند که مهمترین علت آن ورود رواناب های کشاورزی و فاضلاب های شهری و صنعتی به منابع آبی بخصوص اب های زیرزمینی می باشد. مصرف آب آلوده به نیترات همراه با مواد غذایی محتوی نیترات بالا می تواند باعث ورود مقدار زیادی نیترات به بدن گردد. از دیر باز ثابت شده که غلظت بالای نیترات در آب باعث بیماری متهموگلوبینمیما در کودکان می شود و حتی استانداردهای نیترات در آب آشامیدنی بر مبنای حفاظت کودکان در برابر این بیماری وضع شده اند. اما مسئله ای مهم که در چند دهه اخیر بین محققان مورد بحث می باشد پتانسیل سرطانزایی نیترات در آب آشامیدنی می باشد، بطوریکه بسیاری از مطالعات شیوع انواع سرطان ها مانند سرطان معده، تیروئید و مثانه را با سطح نیترات آب آشامیدنی ارتباط داده اند. با این حال برخی مطالعات این رابطه را تایید نمی کنند. در این نوشته به بررسی نتایج مطالعات و تحقیقات انجام گرفته در سطح جهان در خصوص ارتباط بین نیترات آب آشامیدنی و خاصیت سرطان زایی آن پرداخته شده است. همچنین در مورد دیگر مسائل مرتبط با نیترات از جمله رژیم غذایی محتوی نیترات، متابولیسم نیترات در بدن انسان، دیگر اثرات مهم مرتبط با نیترات یعنی بیماری متهموگلوبینمیما و اختلالات دوران جنینی پرداخته می شود. در نهایت رویکرد کلی در مورد کنترل نیترات در آب آشامیدنی ارائه می گردد.

کلمات کلیدی: آب آشامیدنی، نیترات، خطر سرطانزایی، متهموگلوبینمیما

Abstract:

During the past two centuries, production and using levels of Nitrate, especially in agricultural field have been increased considerably. At present, some areas in world, even in Iran, encounter to high Nitrate levels in drinking water. The major reason for these conditions is seepage of agricultural runoff and municipal and industrial wastewater to water resources particularly groundwater. From the old days, it has been demonstrated that high Nitrate levels



in drinking water can cause methemoglobinemia in infants, and even standard limits for the Nitrate in water has established on the basis of infant preservation from this disease. However, the important issue that is controversial subject for decades between researchers is carcinogenicity potential of Nitrate in drinking water, so as many studies have related high prevalence of variety of cancer such as stomach, thyroid, and bladder to high Nitrate levels in drinking water. Nevertheless, some researches didn't support this Hypothesis. In the paper, the findings from related researches with subject of cancer risk related to Nitrate in water will be reviewed. We will also review some other issues related to Nitrate including dietary Nitrate, Nitrate metabolism in human body, other significance adverse effects of Nitrate than cancer, that is methemoglobinemia and reproductive and developmental effects. Finally, general procedure to Nitrate control in drinking water will be discussed

Keywords: Drinking Water, Nitrate, Carcinogenic Risk, Methemoglobinemia