



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی تهران
پردیس بین الملل - دانشکده داروسازی

پایان نامه

جهت اخذ درجه دکتری عمومی داروسازی

عنوان

**بررسی آلودگی آب آشامیدنی مناطق ۱۵-۱۱ تهران توسط فلزات سنگین
سمی و غیرسمی به روش Atomic absorption شامل ۱۰ عنصر آرسنیک -
کادمیوم - زینک - کبالت - آهن - مس - سرب - کروم - منگنز - نقره**

اساتید راهنما:

دکتر فاضل شمس

دکتر سید اسمعیل سادات ابراهیمی

استاد مشاور :

دکتر محمدرضا خوشایند

نگارش

شیوا بدریان

ماه/سال

آذر ۹۴

چکیده

-زمینه و هدف :

دسترسی به آب سالم و کافی یکی از معیارهای توسعه، بهداشت و سلامت در هر جامعه میباشد و کیفیت آب شرب متأثر از عوامل مختلف است بنابراین سلامت جامعه و پیش گیری از بروز بیماریها نیازمند کنترل کیفی آب شرب است.(۱)

وجود مواد مختلف میتواند کیفیت آب را تحت تأثیر قرار دهد بخشی از این مواد را فلزات سنگین تشکیل میدهد. این مطالعه با هدف اندازه گیری غلظت فلزات آهن، زینک، آرسنیک، کبالت، سرب، مس، منگنز، کروم، کادمیوم و نقره و تعیین درجه سختی آب اشامیدنی مناطق ۱۱-۱۵ تهران و مقایسه آنها با مقادیر استاندارد صورت گرفت.

-روش کار:مطالعه در فصل بهار و تابستان سال ۱۳۹۳ انجام گردید. ۴ نمونه از هر منطقه جمع آوری شد و غلظت فلزات توسط دستگاه اسپکترو فوتومتر اندازه گیری شد و برای تعیین سختی از روش کمپلکسومتری استفاده گردید..

یافته ها:غلظت تمامی فلزات در حد استاندارد ملی بوده ودر مقایسه با استاندارد های بین المللی فقط غلظت آرسنیک در تمامی مناطق از حد مجاز بالاتر بوده. از نظر سختی آب این مناطق در محدوده سخت قرار می گیرد.

نتیجه گیری: براساس یافته های به دست آمده آب مناطق ۱۱-۱۵ تهران از نظر فلزات سنگین مطلوب است. به نظر می رسد تأمین آب اشامیدنی از منابع زیر زمینی به خصوص در فصل تابستان باعث افزایش غلظت آرسنیک در این مناطق شده و توصیه می گردد سازمانهای مربوطه به بررسی و اقدامات لازم بپردازند. با توجه به سختی این مناطق افراد با مشکلات کلیوی آب را بجوشانند.

واژگان کلیدی: آب اشامیدنی، بیماریها، فلزات سنگین، اسپکتروفوتومتر

Abstract

Background and Purpose:

Accessing sufficient, healthy water is a measure of development, sanitation and health in each society and quality of drinking water is affected by different factors. Therefore, public health and prevention of diseases require controlling the quality of drinking water (1). Different materials can affect the water quality, among which heavy metals are included. This study aimed to measure the concentrations of iron, zinc, arsenic, cobalt, lead, copper, manganese, chromium, cadmium and silver and to determine the degree of hardness in drinking water at districts 11-15, Tehran and finally, to compare them with standard values.

Method: The study was conducted in the spring and summer, 2014. The number of four samples was collected from each area and the concentrations of the metals were measured using a spectrophotometer. Moreover, in order to determine the degree of hardness, the complexometry method was utilized.

Results: The concentration of all the metals was at the level of the national standard, and in comparison with the international standards, only arsenic concentration was above the limit in all the districts. Moreover, the hardness in the drinking water is considered to be high within these districts.

Conclusion: based on the findings obtained from the study, water is considered to be at a desirable level in terms of heavy metals within the districts 11-15 in Tehran. Supplying drinking water from underground sources, especially in the summer, has seemingly increased the concentration of arsenic in these areas. Thus, the relevant organizations are recommended to investigate the issue and to take appropriate measures. Furthermore, people with kidney problems are recommended to boil the water prior to consumption or drink.

Key words: drinking water, diseases, heavy metals, spectrophotometer