



## The Microbial status of village drinking wells Rumshgan city

Edris Hoseinzadeh<sup>1</sup>, Soraya Fazeli<sup>1</sup>, Hadis Moradizadeh <sup>\*2</sup>, Bahram Kamarei<sup>2</sup>, Masumeh Hassanzadeh<sup>2</sup>, Sohaila Afrasiabi<sup>2</sup>, Baharak Yousefvand<sup>2</sup>, Mahdi Safari<sup>3</sup>

1. Environmental Health Department, Faculty of Medicine, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran; 2. Environmental Health Department, Faculty of Health, Lorestan University of Medical Sciences, Khorramabad, Iran; 3. Young research & Elit Club, Yadegar-e-Imam Khomeini (RAH), Shahr-e-Ray Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

(\*Corresponding author: [moradizadehad@gmail.com](mailto:moradizadehad@gmail.com) )

Received: Feb 28, 2017; Revised: March 30, 2017; Accepted: April 21, 2017

### ABSTRACT

**Introduction:** Water wells is one of the most important water resources to supply water for village and town areas. Aim of this study was to evaluate the microbiological quality of domestic water wells there are in villages located in Rumeshgan.

**Methods:** This cross-sectional study was performed in 2014-2015. Sampling was performed using sterile sampling bottles. The MPN (most probable number of coliform/100mL) and standard IMVIC test utilized as microbiological indices to evaluate water quality. Sampling and sample transportation and sample analysis were done according to water and wastewater standard methods.

**Results:** Based on obtained results positive samples were as following: 27 samples with *E. coli*, 24 samples with *klebsiella pneumoniae*, 24 samples with *klebsiella oxytoca*, 21 samples with *Enterobacter* bacteria, 36 samples with *citrobacter freundii*, 34 samples with *citrobacter koseri* and only 3 samples were free of microbial contamination. The pH value for all samples was in standard range. The mean value of water conductivity for studied wells was 951  $\mu$ S/cm.

**Conclusion:** The results of the study showed that the level of water contamination in studied domestic water wells was very high. Therefore, using and drinking water from domestic water wells can pose a great threat and risk of waterborne epidemics by bacterial pathogens. Water supplying authorities should consider suitable disinfection, education and monitoring of water quality for the provision of contamination free drinking water to prevent waterborne disease outbreaks.

**Keywords:** MPN, IMVIC test, water quality, well.

This article may be cited as: Hoseinzadeh E, Fazeli S, Moradizadeh H, Kamarei B, Hassanzadeh M, Afrasiabi S, Yousefvand B, Safari M. The Microbial status of village drinking wells Rumshgan city. *HOZAN J Environment Sci*; 2017;2(1):14-23.





## وضعیت میکروبی چاههای شرب روستایی شهرستان رومشگان

ادریس حسین زاده<sup>۱</sup>، ثریا فاضلی<sup>۱</sup>، حدیث مرادی زاده<sup>۲\*</sup>، بهرام کمره‌ای<sup>۲</sup>، معصومه حسن زاده<sup>۲</sup>، سهیلا افراسیابی<sup>۲</sup>، بهارک یوسفوند<sup>۲</sup>، مهدی صفری<sup>۱</sup>

۱. گروه بهداشت محیط، دانشکده پزشکی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران
  ۲. گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی لرستان، خرم آباد.
  ۳. باشگاه پژوهشگران و نخبگان، دانشگاه آزاد واحد یادگار امام خمینی (ره) شهر ری، تهران
- (\*نویسنده مسئول: [moradizadehad@gmail.com](mailto:moradizadehad@gmail.com))

دریافت: ۱۰ اسفند ۱۳۹۵؛ ویراست: ۱۰ فروردین؛ پذیرش: ۱ اردیبهشت ۱۳۹۶

### چکیده

**مقدمه و هدف:** آب های زیرزمینی از مهمترین منابع آبی برای تامین آب شرب شهرها و روستاها محسوب می شوند. هدف از این مطالعه بررسی وضعیت میکروبی آب چاههای تامین آب مصارف شرب و عمومی موجود در روستایی شهرستان رومشگان بوده است.

**روش بررسی:** این مطالعه توصیفی-مقطعی در سال ۹۳ انجام گرفت. نمونه برداری با استفاده از بطریهای استریل انجام گرفت و کیفیت میکروبی به روش MPN (محتمل ترین تعداد کلیفرم) و روش استاندارد تست IMVIC بررسی گردید. عمل نمونه برداری، انتقال به آزمایشگاه و آنالیز نمونه‌ها به روش کتاب روش‌های استاندارد آزمایش آب و فاضلاب تعیین شد.

**یافته‌ها:** بر اساس نتایج به دست آمده ۲۷ چاه آلوده به/شرشیاکلی، ۲۴ چاه آلوده به کلبسیلا پنومونیا، ۲۴ چاه آلوده به کلبسیلا/وکسی توکا، ۲۱ مورد آلوده به انتروباکتر، ۳۶ مورد آلوده به سیترو باکتر فروندی، ۳۴ مورد آلوده به سیترو باکتر کاسری بودند و تنها سه مورد از چاهها عاری از هرگونه عامل میکروبی بوده است. نتایج مربوط به سنجش دما و pH نشان داد pH همه نمونه‌ها در حد استاندارد قرار دارد و هدایت الکتریکی ۹۵۱ میکروزیمنس بوده است.

**نتیجه گیری:** نتایج این مطالعه مشخص نمود که آلودگی میکروبی آب چاههای مورد مطالعه خیلی زیاد است. بنابراین مصرف و نوشیدن آب این چاههای خانگی می‌تواند سلامت مصرف کنندگان را تهدید کند و موجب بروز بیماریهای منتقله از آب شود. سازمانهای تأمین کننده آب باید اقدامات لازم جهت گندزدایی مناسب، آموزش مصرف کنندگان و بررسی کیفیت میکروبی جهت جلوگیری از شیوع بیماری را به عمل آورند.

**واژگان کلیدی:** MPN، آزمون ایمویک، کیفیت آب، چاه.