



Středoškolská technika 2024

Setkání a prezentace prací středoškolských studentů na ČVUT

Monitoring vybraných genů antimikrobiální rezistence ze vzorků městské čistírny odpadních vod a nemocnice

Klára Novotná, Olga Sládková

**Gymnázium Pardubice - Mozartova449
a Talentcentrum Technecium Pardubice**

Anotace

Tato práce se zabývá monitoringem genů antimikrobiální rezistence ze vzorků městské čistírny odpadních vod a nemocnice. Zabývá se konkrétně genem 16S rRNA, geny nesoucí rezistenci na sulfonamidy (sul1), tetracykliny (tetO) a genem int1. Zabývá se také tím, v jaké míře se dostanou tyto geny od konzumenta (člověka) na čistírnu odpadních vod a následně do prostředí. V práci je také popsáno, kam se geny vypouštěné z čistírny odpadních vod následně dostávají. Detekce byla provedena pomocí metody real-time qPCR. Hlavním výsledkem této studie je, že se v námi vybrané čistírně odpadních vod nezvyšuje množství genů antimikrobiální rezistence. Dále bylo potvrzeno, že většina genů antimikrobiální rezistence se dostává do čistírny odpadních vod z městských odpadních vod, zatímco odpadní vody z chemického průmyslu jich obsahují podstatně méně.

Klíčová slova

antimikrobiální rezistence; geny antibiotické rezistence; čistírna odpadních vod; absolutní a relativní kvantifikaci

Annotation

This paper deals with the monitoring of antimicrobial resistance genes from samples from a municipal wastewater treatment plant and a hospital. Specifically, it looks at the 16S rRNA gene, genes carrying resistance to sulfonamides (sul1), tetracyclines (tetO) and the int1 gene. It also looks at the extent to which these genes reach the wastewater treatment plant from the consumer (human) and subsequently the environment. The paper also describes where the genes discharged from the wastewater treatment plant subsequently go. Detection was performed using real-time qPCR. The main result of this study is that there is no increase in antimicrobial resistance genes in our selected wastewater treatment plant. Furthermore, it was confirmed that most of the antimicrobial resistance genes enter the wastewater treatment plant from urban wastewater, while wastewater from chemical industry contains significantly less.

Keywords

antimicrobial resistance; antibiotic resistance genes; wastewater treatment plant, absolute and relative quantification

Video presentace projektu

<https://www.youtube.com/watch?v=1RAlddaROw8>

Další podrobnosti a aktuality o projektu:

<https://technecium.org/monitoring-antimikrobní-rezistence/>