

LÉKY V ODPADNÍCH VODÁCH: OHROŽUJÍ NÁS A V JAKÉ MÍŘE?

Jak velké nebezpečí pro nás představují léčiva, která po užití částečně odchází z lidského těla do odpadních vod? Umíme je odbourat na čistírnách odpadních vod tak, aby se nedostávaly dál do přírody?

Na tyto otázky už umí v současnosti odpovědět VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., která se této problematice věnovala ve svém unikátním odborném projektu s názvem Léčiva v odpadních vodách a kalech.

CO JSME SLEDOVALI?

V rámci projektu jsme vybrali léky s různými účinnými látkami používané na nejčastější onemocnění naší populace. Sledovali jsme tak mimo jiné například lék na záněty Diclofenac, léky od bolesti Ibuprofen, lék na horečky a od bolesti Paracetamol, Bisoprolol na krevní tlak a další.

Výskyt těchto léčiv jsme sledovali na vybraných čistírnách odpadních vod, a to jak na přítoku, tak i na odtoku. Lokality jsme volili tak, aby v blízkosti byly například nemocnice nebo pečovatelské služby. Vybírali jsme čistírny odpadních vod s různou technologií. Celkem jsme sledovali 12 čistíren odpadních vod v menších i větších městech, v Jihomoravském kraji a Kraji Vysočina.

V průběhu roku 2022 bylo analyzováno více než 270 vzorků odpadních vod a 35 vzorků kalů.



JAKÉ JSOU VÝSLEDKY?

Pro lepší představu jsme vybrali pro prezentaci výsledků město, v němž žije 10 tisíc obyvatel. Zjistili jsme, že v takové lokalitě přiteče kanalizací na čistírnu odpadních vod za rok 271 balení po 100 tabletách Ibalginu. Samozřejmě tato data byla přepočítána.

Poté co účinné látky z Ibalginu projdou přes čistící technologie na čistírnu odpadních vod, byly na odtoku čistírny zjištěny už jen pouhá 3 balení.

Obdobná situace byla také u dalšího léku Atorvastatin, kterého kanalizací na čistírnu odpadních vod přiteklo 103 balení a na odtoku po vyčištění bylo již pouhých 16 balení.

ZÁVĚR

Z našeho výzkumu je zřejmé, že léčiva, která užíváme, se z lidského těla dostávají do odpadní vody, a to ve velké míře. Zároveň je ale patrné, že jsme schopni tyto chemické látky díky neustále se modernizující technologii na čistírnách odpadních vod odbourávat. Některá léčiva mají až 100% účinnost odstranění, najdou se bohužel ale i taková, která odstranit neumíme. Naše společnost disponuje moderními laboratorními přístroji, které jsou schopné tyto problematické látky detekovat.

Přesto je důležité zamyslet se nad prevencí, tedy nad tím, zda je skutečně nutné, abychom užívali takové množství léků.

DETAILY UNIKÁTNÍHO PROJEKTU: LÉČIVA V ODPADNÍCH VODÁCH

Detaily unikátního projektu Léčiva v odpadních vodách, přibližuje předseda představenstva VODÁRENSKÉ AKCIOVÉ SPOLEČNOSTI, a.s., Ing. Jindřich Král.

PROČ JSTE SE ROZHODLI ZKOUMAT OBSAH LÉČIV V ODPADNÍ VODĚ?

V poslední době se v některých médiích objevovaly články, které informovaly veřejnost o narůstajícím nebezpečí, které představují rezidua léčiv v životním prostředí. Je zmiňován jejich obsah ve vodním prostředí, řekách, na zemědělské půdě. Často se zmiňuje jejich škodlivost pro zdraví lidí a živočichů. Cílem projektu bylo ověřit skutečný stav v praxi a znát účinnost odstranění léčiv procesem biologického čištění.

V ČEM SPATŘUJETE HLAVNÍ PŘÍNOSY PROJEKTU LÉČIVA?

Dostali jsme poměrně přesné informace o obsahu vybraných léčiv v našich odpadních vodách. Zjistili jsme jakou účinnost mají naše čistírny při odstraňování léčiv procesem biologického čištění odpadních vod. Víme, jaký je obsah léčiv v čistírenských kalech. Naši specialisté pracovali rovněž s údaji, které zveřejňuje Statní ústav pro kontrolu léčiv a Světová zdravotnická organizace.

Všechny údaje se přepočítávaly tak, aby se výsledky daly vzájemně porovnávat. Projekt je unikátní v tom, že neporovnáváme jenom koncentrace jednotlivých léčiv, ale naši specialisté přišli s myšlenkou, přepočítat tyto koncentrace na jednotlivé tablety a celá balení samotných léčiv tak, aby si veřejnost mohla učinit konkrétnější představu.

JAKÉ JSOU PRO VODÁRENSKOU AKCIOVOU SPOLEČNOST, a.s., ZÁVĚRY?

Z údajů, které zveřejňuje WHO, víme, jaké dávky léčiv jsou předepisovány, jaký je obsah léčiv při nátoku na čistírnu, jaká je jeho koncentrace na odtoku z čistírny a kolik je kterého léčiva v čistírenském kalu. Můj závěr je takový, že obsah léčiv ve vyčištěné odpadní vodě a v čistírenských kalech není v takových koncentracích, aby se dalo hovořit o výrazně negativním vlivu na životní prostředí a už vůbec ne na lidské zdraví. U některých léčiv mají naše čistírny až 100% účinnost odstranění léčivé látky.

JE MOŽNÉ UVÉST KONKRÉTNÍ PŘÍKLAD Z VÝSLEDKŮ?

Jako jedna z vybraných účinných látek ke sledování byl vybrán Ibuprofen, který je nejvíce užíván ve formě lbalginu. Ročně se v České republice v průměru předepíše 3 460 balení na 10 tis. obyvatel. Jako jedno balení jsme počítali 100 tablet s 400 mg účinné látky. Když jsme přepočítali zjištěné koncentrace na nátok na čistírnu, tak jsme zjistili, že za rok nám na čistírnu přiteče 271 balení a z čistírny odtečou do řeky 3 balení za rok. Na druhou stranu je potřeba korektně sdělit, že některé účinné látky mají bilanci odstranění nižší, ale celkově lze hovořit o vysoké účinnosti čistíren odbourávat léčiva.



DETAILY UNIKÁTNÍHO PROJEKTU: LÉKY V ODPADNÍCH VODÁCH

CO BYLO NA PROJEKTU NEJTĚŽŠÍ?

Asi nejnáročnější bylo zpracování metodiky pro přípravu a analýzu vzorků a jejich ověření s následnou validací. Stanovení léčiv z odpadních vod je poměrně náročný analytický proces, který vyžaduje vysokou preciznost. To, jakým způsobem naše specialistky v laboratoři úkol zvládly svědčí o jejich vysoké odbornosti a zkušenosti. Celý projekt jsme řešili formou projektového řízení, které je administrativně poměrně náročné, ale ve výsledku je to výborná forma vedení takto náročných projektů.

BUDETE V PROJEKTU DÁLE POKRAČOVAT? BUDE NAPŘÍKLAD ROZŠÍŘEN NA VÍCE ČISTÍREN?

Určitě budeme chtít naše znalosti o léčivech prohloubit. Spíše se zaměříme na další účinné látky. Evropská unie zveřejnila seznam 12-ti účinných látek, kterým se má v budoucnu věnovat pozornost. My máme z našeho realizovaného projektu informace o třech, takže bychom se v dalším projektu zaměřili na ty ostatní.

EXISTUJE PODLE VÁS NĚJAKÝ ZPŮSOB, JAK ÚČINNĚ PREVENČÍ OCHRÁNIT ODPADNÍ VODY PŘED ZBYTKY LÉČIV VYLOUČENÝCH Z LIDSKÉHO TĚLA?

Rozhodně existuje. Je však otázkou, co je účinná prevence a zda má být vedena k lékařům nebo spíše pacientům. Osobně si myslím, že v obou kategoriích je potenciál ke snížení obsahu léčiv, které se do kanalizací dostávají. Je však velmi náročné toto změnit při zájmech a síle farmaceutického průmyslu a

rovněž myslí a chování obyvatelstva při obavách o své zdraví. Vše je o vůli a změně životního stylu. V neposlední řadě je to také o osvětě, že obrovská množství nespotřebovaných léčiv nepatří do kanalizace, ale do odpadu, tj. v případě tohoto druhu odpadu zpět do lékárenských zařízení.

