**Vědci z ÚOCHB zdokonalili materiály pro rekonstrukční a plastickou chirurgii**

14. 2. 2024

**Vědci z ÚOCHB AV ČR ve spolupráci s univerzitou v belgickém Gentu vylepšují vlastnosti materiálů na bázi želatiny a rozšiřují možnosti jejich využití hlavně v medicíně. V článku, který vydává vědecký časopis ACS Applied Engineering Materials, výzkumníci představili 3D tisknutelné materiály, které lze jednoduše sledovat na rentgenu nebo počítačové tomografii (CT).**

Materiály na bázi želatiny jsou žhavé téma výzkumu posledních 10 let, protože jsou snadno vyrobitelné, netoxické, biologicky odbouratelné a hlavně podporují růst buněk. Proto je používá v první řadě plastická a rekonstrukční chirurgie. Když lékaři vloží takové implantáty do ran, tělo se jich postupně zbavuje a nahrazuje svou vlastní tkání. Zmíněné látky tak urychlují hojení, a dokonce umožňují jejich úplné opětovné vytvarování, například při rekonstrukci prsou po mastektomii. Materiály lze navíc tisknout na 3D tiskárně přímo na míru každému pacientovi.

Dosud bylo ale nutné vypořádat se se slabinou, kterou pomáhá odstranit právě výzkum z ÚOCHB. A sice, že bylo jen velmi obtížné sledovat odbourávání těchto materiálů v těle pomocí běžných zobrazovacích metod. Rentgen-kontrastní složka, kterou badatelé do materiálů nově dodali, umožňuje pozorovat, jak rychle implantát v průběhu času ubývá a jestli není poškozený.

Za výzkumem stojí v ÚOCHB Ondřej Groborz z vědeckého týmu Tomáše Slaniny a vysvětluje: *„Na toto téma vzniká celá série odborných textů. První z*[*nich*](https://pubs.acs.org/doi/full/10.1021/acs.chemmater.3c01574) *představuje materiál na bázi želatiny, který je možné sledovat pomocí magnetické rezonance. Ve druhém článku, který zaujal časopis Applied Engineering Materials, přidáváme možnosti zobrazení pod rentgenem nebo na CT.*“

Na základě získaných dat lze navrhnout implantáty tak, aby se v těle odbourávaly co nejefektivněji. Tkáně v lidském těle totiž rostou různě rychle, čemuž je třeba přizpůsobit vlastnosti implantátu. Cílem je, aby se rozpouštěl stejnou rychlostí, jakou roste zdravá tkáň.

Na výzkumu spolupracuje český vědec se skupinou polymerní chemie a biomateriálů z univerzity v belgickém Gentu. Belgie patří v medicínském využití implantátů s touto strukturou mezi průkopníky. Spolupráce mezi ÚOCHB a Gentem má navíc potenciál přesáhnout i do komerční sféry. Obě pracoviště už podala patentovou přihlášku k užití popisovaných materiálů v plastické a rekonstrukční chirurgii.

**Původní článek:** Groborz, O., Kolouchová, K., Parmentier, L., Szabó, A., Durme, B. V., Dunlop, D., Slanina, T., Vlierberghe, S. V. (in press). Photo-printable radiopaque hydrogels for regenerative medicine. *ACS Applied Engineering Materials* 2024. <https://doi.org/10.1021/acsaenm.3c00533>

**Ústav organické chemie a biochemie AV ČR / ÚOCHB** ([**www.uochb.cz**](http://www.uochb.cz)) je přední mezinárodně uznávaná vědecká instituce, jejímž hlavním posláním je základní výzkum v oblasti chemické biologie a medicinální chemie, organické a materiálové chemie, chemie přírodních látek, biochemie a molekulární biologie, fyzikální chemie, teoretické chemie a analytické chemie. Nedílnou součástí poslání ÚOCHB je přenos výsledků základního výzkumu do praxe. Důraz na mezioborové zaměření výzkumu ústí do řady aplikací v medicíně, farmacii a dalších odvětvích.

--- KONEC TISKOVÉ ZPRÁVY ---

**KONTAKT PRO NOVINÁŘE:**

Veronika Sedláčková (ÚOCHB – Komunikace): **veronika.sedlackova@uochb.cas.cz**

mob: +420 602 160 135