

Podílíme se na vývoji lepidla k léčbě tříštivých zlomenin

24.9.2026 - | Fakulta strojní ČVUT v Praze

Operace, při které lékaři pomocí kovových dlah či šroubů zafixují větší úlomky kostí, zatímco ty menší často rovnou odstraní. Tak v současnosti probíhá léčba tříštivých zlomenin. Vědci z CEITEC Vysokého učení technického (VUT) testují plně vstřebatelné lepidlo, které umožňuje jednotlivé úlomky kostí přilepit zpět na své místo. Léčba by tak měla být rychlejší a umožnila by zachovat plnou funkčnost kosti.

Lepidlo má dvě složky. První z nich je lepivý gel, druhou biokeramický prášek. Smícháním vznikne hmota, která kosti nejen slepí, ale zároveň je porézní. Lepidlo se tak během několika týdnů vstřebá a rozloží na látky, které se v těle přirozeně vyskytují. Postupně se z něj navíc uvolňuje vápník či fosfor, které přestavbu na kost podporují. Lékaři mohou také do lepidla přidat také antibakteriální a hojivé látky a léčbu zlomeniny tím urychlit.

Důležitou součástí vývoje je také mechanické testování lepidla, kterému se věnují odborníci z [Odboru biomechaniky Ústavu mechaniky, biomechaniky a mechatroniky Fakulty strojní ČVUT v Praze](#). Nejprve hodnotili mechanickou stabilitu samotného lepidla, a to i po expozici v degradačních prostředích simulujících podmínky, kterým bude materiál vystaven v organismu. Následně se zaměřili na pevnost jeho spojení s kostí a implantátem pomocí pull-out zkoušek, při nichž se hodnotí rozhraní implantát-lepidlo-kost. Další část experimentů tvořily ohybové zkoušky lepeného kostního spoje, které umožňují posoudit jeho mechanickou odolnost při zatížení odpovídajícím podmínkám, jimž může být spoj vystaven během hojení.

Lepidlo už prošlo řadou laboratorních testů a v současnosti probíhá preklinické testování na ovčích modelech. Na něm se podílí také lékaři z Fakultní nemocnice Brno, kteří mají pod vedením Milana Krtičky na starosti operace, brněnský Výzkumný ústav veterinárního lékařství, kde testování probíhá, a **odborníci z [Odboru biomechaniky, Ústavu mechaniky, biomechaniky a mechatroniky, Fakulty strojní ČVUT v Praze](#), kteří hodnotí biomechanické vlastnosti srostlých kostí.** Jakmile tato fáze skončí, bude možné přistoupit ke klinickým testům.

Zdroj: <https://www.ceitec.cz/s-lecbou-tristivych-zlomenin-muze-pomoci-specialni-lepidlo-v-brne-uz-ho-testuji/t11872>

<https://www.fs.cvut.cz/aktuality/3383-212/podilime-se-na-vyvoji-lepidla-k-lecbe-tristivych-zlomenin>