

## TISKOVÁ ZPRÁVA ZE DNE 31.7.2017/15:00 HODIN

**Ústečtí neurochirurgové Krajské zdravotní jako první v České republice provedli unikátní náhradu lebky pomocí implantátu z titanu vyrobeného pacientovi na míru**

**Operatéri Neurochirurgické kliniky Fakulty zdravotnických studií Univerzity J. E. Purkyně v Ústí nad Labem a Krajské zdravotní, a. s. – Masarykovy nemocnice v Ústí nad Labem, o. z., pod vedením ústeckého neurochirurga MUDr. Petra Vachaty, Ph.D., MBA, jako první v České republice provedli velmi neobvyklý operační výkon, kdy byla pacientovi velká chybějící část lebeční kosti nahrazena unikátním implantátem vyrobeným na míru z titanové slitiny. Jako první operaci podstoupil sedmapadesátiletý muž z Biliny, který utrpěl před sedmnácti lety úraz, kdy bylo nutné provést neodkladný život zachraňující operační výkon.**

„Před mnoha lety jsme byli nuceni neprodleně, s cílem zachránit pacientovi život, provést spolu s odstraněním rozsáhlého krvácení nad celou mozkovou hemisférou takzvanou dekompresivní kraniektomii. Podstatou tohoto výkonu je odstranit velkou část lebečního krytu, aby měl poraněný mozek dostatek místa a nedošlo k fatální poruše jeho prokrvení při vzniklém otoku. Život pacienta i všechny jeho neurologické funkce se nám neodkladnou operací podařilo zachránit. Během následující dlouhé intenzivní pooperační péče byla jeho vlastní lebeční kost uschována v naší kostní bance,“ uvedl MUDr. Petr Vachata, Ph.D., MBA.

Po zvládnutí období otoku mozku byla následně vlastní kostní ploténka pacientovi reimplantována, nicméně ji bohužel nepřijal a došlo k její postupné resorpci - vstřebání. „V následujících letech jsme se snažili chybějící defekt lebeční kosti nahradit různými dostupnými materiály. Zkoušeli jsme běžně používané umělé pryskyřice na bázi polymethylmethakrylátu (PMMA) včetně antibiotiky impregnovaných materiálů. Zkoušeli jsme také jiné umělé materiály, nicméně všechny minulé operace skončily odmítnutím materiálu s nutností jeho následovného vyjmutí. Pacient byl tedy již téměř sedmáct let bez trvalého lebečního krytu. S takto rozsáhlým defektem je spojena celá řada obtíží a rizik. Pacient byl ohrožen i při minimálním úrazu bezprostředním závažným poraněním mozku a současně vlastní nechráněná mozková tkáň byla vystavena změnám okolního atmosférického tlaku,“ doplňuje ústecký neurochirurg.

Pacient bez lebečního krytu trpěl bolestmi hlavy a změna prokrvení mozkové kůry v místě defektu může vyvolat odpovídající neurologická postižení včetně poruch hybnosti nebo řeči. Nezanedbatelné je i kosmetické riziko, kdy je pacient vzhledem k výrazné nevzhledné defiguraci hlavy vyloučen z běžného společenského života. „Unikátnost operace nebyla v použití implantátu zhotoveného na míru, ale v použitém materiálu. Náhrady lebeční kosti vytvořené na míru pomocí technologie 3D tisku jsou dnes již běžnou rutinou. Implantáty se zhotovují na základě dat získaných z pacientova CT vyšetření, kdy se chybějící část lebky virtuálně zrekonstruuje na základě zrcadlového obrazu zdravé strany. Tento přesný implantát je poté ještě před vlastní výrobou na základě komunikace designéra výrobce a operátora upraven dle konkrétních požadavků a podmínek při konkrétní operaci. Na našem pracovišti první 3D implantát lebeční kosti zhotovený na míru jsme implantovali již před devíti lety. Tehdy jsme použili mikroporézní polyetylén, který se však i u tohoto pacienta ukázal jako nevhodný. Unikátnost našeho implantátu byla tedy právě v materiálu. V našem případě jsme, jako první v České republice, implantovali náhradu zhotovenou na míru z titanu,“ vysvětluje MUDr. Petr Vachata, Ph.D., MBA.

Titan je materiál, který je z hlediska biokompatibility jedním z nejlepších a má optimální poměr mezi vahou a pevností. „Jeho největší předností je odolnost vůči okolnímu atmosférickému, vodnímu nebo kyselému i zásaditému prostředí. Tato odolnost vedla k uplatnění titanu v leteckém a kosmickém průmyslu. Odolnost proti korozi a nulové zapojení do enzymatických reakcí v lidském těle vedlo k jeho uplatnění ve spondylochirurgii a ortopedii. Donedávna byl však 3D tisk omezen pouze na různé druhy plastů. Jednoduché

3D tiskárny jsou již běžně pro tyto materiály dostupné i široké veřejnosti. Teprve v posledních letech se objevila možnost tvorby prostorového 3D tisku i z titanu, který si zachovává svoje jedinečné vlastnosti. Implantát se vyrábí ve speciální ochranné atmosféře, kdy z titanového prášku, obsahujícího stabilizátory v podobě vanadu a aluminia, přesný tenký laserový paprsek tvoří po velmi tenkých vrstvách v řádech mikrometrů vlastní implantát dle počítačem zpracované předlohy. Titan je také materiál, který má díky svým vlastnostem velmi malé riziko infekčních komplikací v porovnání s ostatními materiály, doplňuje výhody tohoto řešení prof. MUDr. Martin Sameš, CSc., přednosta ústecké neurochirurgické kliniky.

Další nespornou výhodou je i kompatibilita s vyšetřením magnetickou rezonancí, na rozdíl od běžných ferromagnetických kovů. Nevýhodou na druhé straně je naopak jeho pevnost, kdy je nesnadné již zhotovený titanový implantát následovně upravit. Z tohoto důvodu proto doposud využívané náhrady defektu standardní titanovou sítí upravované operátorem ohýbáním a tvarováním během vlastního operačního výkonu nevedou k optimálním kosmetickým a funkčním výsledkům. Další neopomenutelnou předností je také možnost běžné sterilizace vytvořené náhrady klasickými dostupnými vysokotlakými parními sterilizátory tzv. autoklávy. „Operační výkon proběhl bez komplikací a trval necelou hodinu. Vlastní implantát byl k okrajům lebeční kosti pevně po obvodu přifixován titanovými šroubky. V pooperačním průběhu se neobjevily žádné komplikace a pacient byl propuštěn do domácího ošetřování. Na první kontrole v ambulanci, po deseti dnech od vlastní implantace, při extrakci kožních svorek vše nasvědčovalo, že tento nový materiál byl pro něho tou nejlepší volbou. Obtíže, kterými pacient trpěl při rozsáhlém defektu lebeční kosti, byly úspěšně odstraněny. Po mnoha letech se bude moci pacient konečně zapojit do plnohodnotného života,“ dodává MUDr. Petr Vachata, Ph.D., MBA.

**Zdroj:** [info@kzcr.eu](mailto:info@kzcr.eu)