

Česká společnost Riocath Global, a.s. ve spolupráci s Ústavem organické chemie a biochemie AV ČR, v.v.i. vyvinula a patentuje revoluční typ katetru, založený na světově unikátní technologii.

23. května 2018

tisková zpráva

Český tým společnosti Riocath Global, a.s. (RIOCATH® z Reversally Inside-Out CATHetrisation), vyvinul a patentoval ve spolupráci s Vývojovým centrem Ústavu organické chemie a biochemie AV ČR, v.v.i. (ÚOCHB) světově unikátní technologii, široce využitelnou v oblasti tubulárních zdravotnických prostředků. Jednou z prvních aplikací, klinicky mimořádně významných, kde bude tato technologie využita, je nová forma urinárního katetru. Konstrukce RIOCATH® zásadním způsobem sníží riziko zavlečení infekce do organismu a také míru traumatizace citlivých tkání. Do projektu firma investovala již více než dva miliony eur, získaných od soukromých investorů. Klinické zkoušky budou zahájeny do konce tohoto roku. S uvedením na trh se počítá už v roce 2019.

Různé typy katetrů, sond, tracheálních trubic a drénů, které každý den jen v České republice používají desítky tisíc pacientů, pomáhají nenápadně, zato však z hlediska zdravotnictví doslova na každém kroku chránit zdraví a v mnoha případech i život. Jejich aplikace se však nejen často pojí s určitými riziky, ale bývá také zdrojem značného diskomfortu a někdy rovněž pacientovy bolesti. Při jejich zavádění a používání často dochází k podráždění, nebo dokonce k poškození měkkých tkání a sliznic s následným jizvením. S těmito problémy se potýkají především pacienti, kteří tyto prostředky používají opakovaně. Mezi další vážné komplikace během zavádění doposud užívaného typu katetru patří zanesení infekce do těla pacienta i přes důkladnou sterilizaci katetru. Příčinou je skutečnost, že katetr, zaváděný například močovou trubicí do močového měchýře, posouvá na svém povrchu mikroby, které kolonizují koncovou část močové trubice. Odtud mohou být snadno zaneseny až do ledvin nebo krevním oběhem do vzdálených míst těla.

„Aplikace dvouplášťových RIOCATH® katetrů přinese revoluční zlepšení péče o pacienty v mnoha oblastech medicíny. Unikátní patentovaný mechanismus dokáže oproti stávajícím zdravotním prostředkům zásadním způsobem snížit riziko infekce a poškození tkání. To s sebou nese pro pacienty bezpečnější a také příjemnější používání. Tyto vlastnosti mají RIOCATH® katetry díky tomu, že se plášť katetru neposouvá vnitřkem (např. močové) trubice, jak je běžné u všech ostatních katetrů, ale vnější plášť katetru se při zavádění vybaluje na vrcholu a na stěnu postupně po celém obvodu nalehává. Katetr se při zavádění kontinuálně převrací naruby, podobně jako to můžeme vidět třeba na zřetelném orgánu šneka zahradního,“ vysvětluje **MUDr. Miroslav Svoboda**, iniciátor projektu, společně s Ing. Vítem Pokorným spoluvynálezce a generální ředitel Riocath Global, a.s. (pozn.: princip je podrobněji vysvětlen v animaci zde: <https://youtu.be/gE-9MCpwopo>).

Od počátku spolupráce týmu Riocath s Vývojovým centrem ÚOCHB v roce 2013 projekt sleduje i zástupce ředitele ÚOCHB **prof. Ing. Martin Fusek, CSc.**: *„MUDr. Svoboda přišel s ideou revolučního technického řešení a hledal pracoviště, které mu pomůže jeho vynález převést do funkčního prototypu. I když jde o téma, jež není pro ÚOCHB typické, naše Vývojové centrum, sdružující mnoho odborností, mu dokázalo pomoci. Je pro nás velmi potěšující, že můžeme pomáhat tomuto skvělému vynálezu, který by mohl ochránit statisíce pacientů od infekcí a dalších*

zdravotních komplikací. Navíc se perspektivně ukazuje řada slibných propojení tohoto konceptu s jedním z hlavních oborů činnosti ÚOCHB, tj. biochemií.“

Princip RIOCATH® je ve spolupráci s ÚOCHB vyvíjen již pět let a na svůj rozvoj získali jeho nositelé výhradně od soukromých investorů více jak dva miliony eur. „*Po dokončení klinických testů urinárního katetru a jeho uvedení na trh vzroste odhadovaná hodnota společnosti na desítky milionů eur. Mimo urinární katetry lze princip využít u celé řady dalších aplikací, na kterých firma již v současné době pracuje, ve většině případů těchto dalších zdravotnických prostředků se jedná o aplikace s nemalým tržním i léčebným potenciálem,*“ komentuje význam patentované technologie **Ing. RNDr. Jaromír Zahradka, Ph.D.**, člen představenstva Riocath Global, a.s., zde odpovědný za problematiku ochrany duševního vlastnictví a také ředitel biotechnologického inkubátoru i&i Prague s.r.o. nedávno založeného ústavem. „*Technické řešení RIOCATH® je navíc celosvětově unikátní. To nám potvrdil také úplný průzkum, který provedl Evropský patentový úřad po podání patentové přihlášky. Princip RIOCATH® a jeho využití tedy bude velmi pravděpodobně možné efektivně chránit po celém světě,*“ dodává **Ing. RNDr. Jaromír Zahradka, Ph.D.**

Nový typ urinárního katetru RIOCATH® by měl být velkým přínosem pro mimořádně široké spektrum pacientů. Například podstatné snížení počtu zanesených infekcí do močového traktu by mělo přispět k výraznému snížení potřeby podávat pacientům antibiotickou léčbu. To vše přispěje ke zlepšení zdravotní péče a komfortu pacientů, ale také k nemalým úsporám systému zdravotní péče, jenž je tím dnes zatěžován. Projekt už byl představen České společnosti nemocniční epidemiologie a hygieny ČLS J. E. Purkyně a odborníky velmi zaujal: „*Konstrukce katetrů RIOCATH® byla nedávno představena na naší výroční 25. Mezinárodní konferenci nemocniční epidemiologie a hygieny, což vzbudilo v odborném auditoriu velký zájem. Mechanismus RIOCATH® má potenciál výrazně snížit výskyt infekcí spojených s katetrizací v nemocnicích. Pokud klinické testy potvrdí vlastnosti těchto výrobků, tak jak ukazují dosud provedené předklinické testy, půjde nepochybně o revoluční posun. Umožní to zdravotníkům šetrnější katetrizace a účinnější předcházení riziku vzniku infekcí, souvisejících se zdravotní péčí. Z případného dalšího rozšíření a rozvoje technologie RIOCATH® budou mít užitek především pacienti,*“ popsal názor odborníků – nemocničních hygieniků a epidemiologů **MUDr. Pavel Totušek**, předseda České společnosti nemocniční epidemiologie a hygieny.

Nový typ katetru byl vyvinut ve spolupráci s Vývojovým centrem ÚOCHB, kde proběhlo testování celé řady konceptů řešení, než vznikl finální prototyp. „*Když přehrnete běžnou latexovou nebo silikonovou hadičku tak, aby začal vznikat vnější plášť, nepodaří se vám tuto hadičku přehrnout v délce větší než několik centimetrů, protože v tom zabrání svěrné síly a s nimi související tření, které mezi vnějším a vnitřním pláštěm působí jako brzda. Unikátnost řešení RIOCATH® spočívá v aktivním profilu katetru, který po přehrnutí vnitřní část nesvírá,*“ vysvětluje **Ing. Vít Pokorný**, spolupůvodce vynálezu a zaměstnanec Vývojového centra ÚOCHB. „*Také díky skvělé spolupráci s kolegy z Centra polymerních systémů při Univerzitě Tomáše Bati ve Zlíně, s pomocí firmy Compuplast a několika dalších partnerů jsme dokázali vytvořit několik konceptů prototypu katetru s různými podobami aktivního profilu a vybrat optimální řešení pro urinární katetr,*“ informuje **Vít Pokorný**.

Riocath Global, a.s., postupně zahajuje úzkou spolupráci s řadou předních odborníků klíčových zdravotnických oborů. Na vývoji urinárního katetru se podílí **doc. MUDr. Roman Zachoval, Ph.D.**, primář urologického oddělení Thomayerovy nemocnice. Katetry vyvíjené pro kolemoperační péči jsou konzultovány s **prof. MUDr. Jiřím Hochem CSc.**, přednostou Chirurgické kliniky 2. LF UK a FN Motol, rozbíhá se spolupráce s Klinikou kardiovaskulární chirurgie 1. LF UK a FN i motolskými pediatry. Poprvé byl inovativní potenciál zdravotnických prostředků RIOCATH® demonstrován na 25. konferenci Společnosti nemocniční epidemiologie a hygieny při ČLS JEP v Brně.

Časté otázky z řad lékařů se týkaly možnosti průmyslové produkce v certifikované kvalitě a využití materiálů, zajišťujících bezpečnost použití katetru. „*Během tří let vývoje bylo vyzkoušeno mnoho variant aktivního profilu. Byly testovány jednotlivé části i celý katetr, neboť jsme chtěli najít optimální a bezpečné řešení, vhodné pro klinické testy, certifikaci a sériovou výrobu. V současné době jsme schopni vyrábět 100 – 1000 katetrů v jedné sérii a pracujeme na optimalizaci výrobního postupu pro velkosériovou výrobu (miliony kusů). Ta ale design našeho katetru nebude výrazně měnit. Spolupráci nám v tom již nabídl velmi významný evropský výrobce tohoto typu zdravotnických prostředků, který garantuje efektivní vyrobiteľnost v průmyslovém měřítku s přijatelnými náklady. Během vývoje a výroby mnoha variant prototypu jsme používali nejmodernější dostupné technologie (často např. 3D tisk) a předpokládáme, že také unikátní výrobní postup bude ochráněn dalšími patenty,*“ informuje **MUDr. Miroslav Svoboda**, generální ředitel Riocath Global, a.s., jenž odhaduje, že klinické testování urinárních katetrů RIOCATH® by mohlo být zahájeno do konce roku 2018.

Kontakty:

Michal Sochor

ředitel komunikace Riocath Global, a.s.

michal.sochor@riocath.eu

+420 606 740 341

RNDr. Ing. Jaromír Zahradka, PhD.

ředitel i&i Prague, s.r.o.

zahradka@iniprague.com

+420 601 367 577

O Riocath Global, a.s.

Riocath Global, a.s. (www.riocath.com) navazuje na čtyři roky činnosti původní společnosti Riocath Medical Devices, a.s. Ta od začátku celý vývoj katetru vedla a financovala. Původní společnost byla založena MUDr. Miroslavem Svobodou v roce 2014 a získala první finance na rozvoj jeho originálního nápadu na „vybalující se“ katetr výhradně od soukromých českých investorů. Společnost postupně vytvořila několik strategických partnerství s významnými vědeckými a vývojářskými pracovišti, mj. s Vývojovým centrem ÚOCHB AV ČR, v.v.i., s Centrem polymerních systémů při Univerzitě Tomáše Bati ve Zlíně nebo s firmou Compuplast nebo Fillamentum. Po úspěšném vzniku funkčního prototypu v roce 2016 byla podána společně s ÚOCHB přihláška Evropského patentu a (také díky tomu) společnost získala další financování od soukromých českých investorů na optimalizaci prototypu pro fázi klinického testování, certifikace a nastartování průmyslové výroby. V současné době probíhá příprava holdingové struktury společnosti Riocath Global, a.s., která má usnadnit další rozvoj projektu s ambicí vstupu na globální trh především poskytováním licencí pro jednotlivé aplikace RIOCATH®, tedy pro zdravotnické prostředky, určené pro humánní i veterinární medicínu. Urinární katetr je jedním z prvních z celé řady inovativních zdravotnických prostředků, jež budou jako výstupy činnosti firmy uvedeny na světové trhy.

O Ústavu organické chemie a biochemie AV ČR, v.v.i.

Ústav organické chemie a biochemie AV ČR, v.v.i. (www.ÚOCHB.cz), je přední mezinárodně uznávaná vědecká instituce, jejímž hlavním posláním je základní výzkum v oblasti chemické biologie a medicínální 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, které mění život k lepšímu.

O Vývojovém centru Ústavu organické chemie a biochemie AV ČR, v.v.i.

Vývojové centrum ÚOCHB je technologické pracoviště ústavu, zajišťující servisní a vývojové služby v oblasti laboratorních přístrojů, speciálního laboratorního skla, hardware a software. Pracoviště poskytuje své služby výzkumným skupinám ÚOCHB, jež potřebují (např. pozáruční) servisní podporu u nákladných zařízení, nebo vývoj unikátního laboratorního přístroje, nezbytného pro výzkumné aktivity ústavu. Vývojové centrum také využívá část svých kapacit pro spolupráci s externími partnery z řad firem nebo jiných ústavů AV ČR, mj. zde byl vytvořen a patentován unikátní automatický přístroj pro testování léčiv ve spolupráci se společností Zentiva.