## TISKOVÁ ZPRÁVA

# Licence na využití iBodies® pro měření volného testosteronu v krvi

***Praha, 30. července 2020 –* Ústav organické chemie a biochemie AV ČR, Ústav makromolekulární chemie AV ČR a Univerzita Karlova podepsaly s firmou Immunotech, součástí koncernu Beckman Coulter, licenční smlouvu na využití společné technologie iBodies® pro měření volného testosteronu v krvi. Nové iBodies umožňují nahradit metodu využívající radioaktivního značení a zjednodušit tak měření volného testosteronu v klinických laboratořích.**

Měření volného testosteronu je důležité pro stanovení správné léčby v řadě zdravotních potíží a závažných chorob. U žen se zjišťuje např. při poruchách menstruačního cyklu a problémech při otěhotnění, u mužů pak např. při zjišťování příčin nadváhy, poruchy erekce, deprese, poruch spánku či osteoporózy. Samotné měření je však komplikované: množství volného testosteronu se buď nepřesně odvozuje z celkového množství testosteronu v krvi, nebo se pro něj využívá radioaktivní značení, které poskytuje přesné výsledky, ale zato přináší různé komplikace spojené s využíváním radioaktivního materiálu, včetně jeho relativně krátké stability.

iBodies jsou komplexní molekuly obvykle používané jako syntetické náhrady protilátek, které umožňují zobrazovat konkrétní bílkoviny na povrchu buněk. *„Molekuly iBodies představují plně syntetický systém, založený na vodorozpustném polymeru, který tvoří základní kostru. K této polymerní kostře jsou připojeny další komponenty jako fluorescenční značka, afinitní tag a specifický ligand odpovědný za detekci volného testosteronu. Vhodná volba jednotlivých komponent nám umožňuje připravit iBodies s velikou variabilitou pro celou řadu biochemických aplikací,“* říká Vladimír Šubr z ÚMCH AV ČR.

V tomto případě se iBodies vůbec poprvé využívají jako tzv. „tracer“, tj. jako neradioaktivně značené molekuly, které je možné detekovat s vysokou přesností a díky tomu odvodit množství volného testosteronu. iBodies tak tvoří klíčovou komponentu, která umožňuje citlivou detekci volného testosteronu.

*„Tato licence je ukázkou toho, jak široké uplatnění naše technologie iBodies nabízí, a to i v oblastech, o kterých jsme původně nepřemýšleli a kde nás aplikace nenapadla,“* komentuje nové využití iBodies Jan Konvalinka z ÚOCHB. *„Toto je jenom začátek – pracujeme na tom, aby se naše technologie uplatnila i v dalších oblastech."*

Výsledky nových iBodies, jejich citlivost a dlouhodobá stabilita zaujaly i koncern Beckman Coulter, který je podle licence využije jako důležitou komponentu pro svoji novou neradioaktivní (ELISA) soupravu na stanovení volného testosteronu, a zařadí je do standardních souprav *in vitro* diagnostiky v klinických laboratořích.

**Co jsou iBodies**

iBodies® ([www.ibodies.eu](http://www.ibodies.eu)) byly vyvinuty Pavlem Šáchou, Tomášem Knedlíkem a dalšími kolegy v laboratoři Jana Konvalinky při ÚOCHB a Univerzitě Karlově v těsné spolupráci s týmem Vladimíra Šubra z oddělení Biolékařských polymerů vedeného Tomášem Etrychem při Ústavu makromolekulární chemie AV ČR. iBodies sestávají z polymerní kostry, která má na sobě navázanou malou organickou molekulu, která se umí navázat na cílový receptor testovaných buněk. Součástí komplexu je i molekula, která slouží jako kotva pro využití v různých separačních technikách, a v některých případech také fluorescenční značka umožňující snadné zobrazení iBodies pomocí různých laboratorních technik. To vše dohromady poskytuje technologii široký potenciál pro využití v klinických laboratořích, ať už jako náhražka za jinak obtížně dostupné nesyntetické protilátky, či jako tracer pro měření.

**Vývoj soupravy pro stanovení volného testosteronu**

Vývoj soupravy pro stanovení volného testosteronu začal v roce 2017 spoluprací firmy Immunotech a Ústavu chemických procesů AV ČR, Oddělení pokročilých materiálů a organické syntézy v rámci grantového projektu Ministerstva průmyslu a obchodu FV20061. Pro zlepšení vlastností navržené soupravy pak v roce 2018 začal ve spolupráci s Ústavem makromolekulární chemie AV ČR (Vladimír Šubr, Libor Kostka), Ústavem organické chemie a biochemie AV ČR (Pavel Šácha, Natan Sidej) a společnostmi IOCB Tech a i&i Prague (Jiří Moos, Jan Plicka) vývoj technologie měření volného testosteronu pomocí iBodies, který byl dokončen na začátku roku 2020. Korelační studie a testy několika stovek vzorků prokázaly větší citlivost ELISA technologie využívající iBodies oproti komerčně dostupné sadě s radioaktivním testosteronem. Nezanedbatelnou výhodou nových iBodies je také jejich dlouhodobá funkční stabilita ve srovnání s radioaktivními tracery či s tracery na bázi proteinů.

**Kontakty pro média:**

Ústav organické chemie a biochemie AV ČR – Dušan Brinzanik: dusan.brinzanik@uochb.cas.cz, +420 731 609 271

Ústav makromolekulární chemie AV ČR – Dr. Tomáš Etrych: etrych@imc.cas.cz, +420 737 304 415

Immunotech – Ing. Martin Knížek: mknizek@beckman.com, +420 731 125 675

CUIP – JUDr. Daniela Králíková: kralikova@cuip.cz, tel 778 705 003