

Nový český přístroj zvyšuje šanci na přežití pacientů s rakovinou

- Nově vyvinutý český přístroj umožňuje rozpoznat návrat nádorového onemocnění pomocí metodiky tzv. tekuté biopsie. To při vysoké ceně stávajících vyšetřovacích metod nebylo možné.
- Technologická agentura ČR podpořila vývoj jedinečného přístroje týmu odborníků z výzkumného ústavu Genomac a Ústavu analytické chemie Akademie věd ČR částkou 12 milionů z programu ALFA.
- TA ČR aktuálně vyhlásila výzvu v programu EPSILON, který je následovníkem programu ALFA a umožňuje podpořit projekty výzkumu a vývoje v oblastech progresivních technologií, včetně vývoje zařízení pro zdravotnickou diagnostiku. Alokace této veřejné soutěže v programu EPSILON je 500 milionu korun na první rok řešení.

**Nové zařízení
na odhalení
nádorových
onemocnění
je levnější**

Čeští výzkumníci vyvinuli nový přístroj schopný rozpoznat v krvi pacienta specifické známky nádorových onemocnění, tzv. genových mutací. Jeho citlivost v porovnání s jednoduchostí a zásadně sníženou nákladovostí oproti stávajícím vyšetřením je převratná. Vývoj prototypu týmu složeného z odborníků z výzkumného ústavu Genomac a Ústavu analytické chemie Akademie věd ČR finančně výrazně podpořila Technologická agentura ČR (TA ČR). Z programu ALFA na významný krok ve vývoji onkologické medicíny uvolnila částku bezmála 12 milionů korun.

Sledování pacientů, kteří v minulosti prodělali nádorové onemocnění, má za cíl včasnou detekci nových nádorových ložisek či metastáz. Opírá se většinou o zobrazovací techniky typu rentgenů, mamografie, počítačové tomografie a dalších. Ty však nemají schopnost rozpoznat vznikající nová ložiska na úrovni jednotlivých buněk. Proto je lékaři často doplňují laboratorním vyšetřením biochemických tumorových fragmentů. „Vzhledem k tomu, že hladiny těchto markerů v krvi jsou často ovlivněny řadou fyziologických faktorů, je citlivost těchto vyšetření relativně nízká. Naproti tomu díky právě biochemickým tumorovým markerům lze postupující nádorové bujení lépe a přesněji pozorovat na bázi rozpoznání nádorově-specifických fragmentů DNA. Tyto fragmenty jsou uvolňovány do periferního krevního oběhu, a právě na ně cílí diagnostická vyšetření bez nutnosti invazivních biopsií,“ vysvětluje impulsy pro výzkum nového přístroje řešitel projektu Marek Minárik z Genomac výzkumného ústavu, s.r.o.

Pro rozpoznání těchto fragmentů obíhajících v krvi existovalo doposud několik metodických postupů. V naprosté většině případů jsou tato vyšetření ale velmi nákladná, provádí se ve specializovaných centrech za použití komplikovaných postupů a sofistikované přístrojové techniky. „Absence jednoduchého vědeckého zařízení pro rutinní použití v celé síti zdravotnických zařízení pro tato vyšetření tak byla hlavním důvodem našeho projektu. Na nový kompletní přístroj jsme již podali patentovou přihlášku. Zároveň jsme vyvinuli nový typ nanočástic pro aplikace hledání specifické DNA sekvence nádorových fragmentů,“ informoval František Foret z Ústavu analytické chemie.

**Častější opakované
vyšetřování dosud
nebylo možné**

Pro ověření, jak přístroj funguje, musel řešitelský tým získat vzorky nádorové tkáně a krve pacientů s karcinomem ve 4. stádiu. Tyto vzorky zajišťovala pro laboratoř řešitelů řada renomovaných klinických pracovišť, například Chirurgická klinika 2. LF UK a Ústřední Vojenské Nemocnice Praha, Onkologická klinika 1. LF UK a Všeobecné Fakultní Nemocnice nebo Chirurgická klinika 1. LF UK a Thomayerovy Nemocnice Praha, a to v rámci paralelně probíhajícího multicentrického projektu klinického výzkumu podporovaného Interní Grantovou Agenturou Ministerstva Zdravotnictví. „Přístroj s jednodušším použitím vhodným i pro běžná onkologická pracoviště zvýší u vícera pacientů šance na včasné chirurgické řešení a tím i pravděpodobnost přežití nádorového onemocnění a povede také k zásadnímu snížení celkových výdajů na onkologickou léčbu, a tedy i k úsporám na veřejném zdravotním pojištění.“

Zatímco dosud takové vyšetření, dostupné pouze v zahraničí, stálo tisíce dolarů, s tímto přístrojem se náklady snižují na řádově jednotky tisíc korun,” uvedl předseda TA ČR Petr Očko a dodává: „To nám otevírá naprosto převratnou možnost průběžného monitoringu onemocnění a léčby na základě často opakovaného vyšetřování DNA. To za současných nákladů speciálních vyšetření s obdobnou citlivostí není možné. V tom tkví jedinečnost nového systému, jehož vývoj tak TA ČR ráda podpořila.“

**Plán: nový přístroj
se rozšíří
do několika let**

Přístroj, který je založen na odseparování nádorových a nenádorových DNA fragmentů je nyní v rutinním provozu v Centru aplikované genomiky solidních nádorů (CEGES), což je nestátní zdravotnické zařízení provozované výzkumným ústavem Genomac. „V současné době jednáme s několika domácími i zahraničními výrobci o zahájení sériové výroby“, říká doktor Minárik. „Současně rozjíždíme i projekt testování přítomnosti nádoru u českých pacientů,“ dodává.

Kontakty:

Ing. Ivana Drábková
tisková mluvčí TA ČR
Tel: + 420 777 016 525
E-mail: drabkova@tacr.cz