

TISKOVÁ ZPRÁVA

BRNO, 6. SRPNA 2018

## Vědci z Brna představují novou lékařskou technologii prodlužující život

**Americký patent na původní technologii určenou lékařům získali vědci z Ústavu přístrojové techniky Akademie věd ČR, Mezinárodního centra klinického výzkumu Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně (FNUSA-ICRC) a firma M&I Praha. Nová technologie dokáže určit elektrickou aktivaci srdečních komor a s přesností na jednotky milisekund měří jejich vzájemné zpoždění.**

Stanovit přesněji léčbu pro konkrétního pacienta se selhávajícím srdcem a tím výrazně prodloužit délku života umožňuje nová technologie vysokofrekvenčního EKG, za jejímž objevem stojí hlavně brněnští vědci a lékaři. „U zdravého srdce se obě komory aktivují současně, tedy synchronně. U nemocného, například po rozsáhlém infarktu, může docházet ke zpoždění aktivace levé komory (komorová dyssynchronie), výkon srdce se snižuje a srdeční choroba se zhoršuje. Existuje sice efektivní léčba komorové dyssynchronie pomocí speciálního kardiostimulátoru, ale ta nefunguje u každého,“ vysvětlil důležitost nového postupu Pavel Jurák z Ústavu přístrojové techniky AV ČR, vedoucí oddělení Medicínské signály a zároveň vedoucí výzkumného týmu. A pro snazší pochopení uvedl následující příklad. „Je to jako seřízení zapalování spalovacího motoru. Pokud víme, že snížený výkon motoru je v důsledku špatně nastaveného předstihu, je řešení jednoduché a efektivní. Pokud je problém jinde, seřízení zapalování nepomůže,“ řekl Jurák s tím, že stejně tak i nevhodně zvolená terapie pacienta zatěžuje, a dokonce může jeho stav zhoršit.

Nová technologie využívá vysokofrekvenční složky v signálu EKG. „Ty určí rozložení elektrické aktivace v jednotlivých částech srdečních komor a stanoví případné časové zpoždění. Tento číselný údaj v milisekundách poskytne lékařovi cenou informaci o tom, zda je terapie pro pacienta vhodná,“ uvedl Jurák.

Nová technologie podle něj navíc umožní zlepšit nastavení stimulátoru u již probíhající léčby pro nejlepší možný výkon srdce jako pumpy.

Diagnostiku zpoždění aktivace levé komory vědci představili v květnovém vydání prestižního amerického časopisu *Circulation: Arrhythmia and Electrophysiology*. V článku prokázali, že měřené časové zpoždění před zavedením terapie jednoznačně ukazuje na následnou úspěšnost léčby.

## Dostupnost běžným pacientům

---

Výhodou nové technologie vysokofrekvenčního EKG je jednoduchý a neinvazivní postup: nejsou vyžadovány specifické znalosti obsluhy a zpracování je automatické. „Pro účinnou diagnostiku stačí běžné umístění elektrod, které se v klinické praxi využívá pro měření dvanáctivodového EKG. Diagnostika je levná a snadno dostupná,“ podotkl Pavel Leinveber, vedoucí výzkumného týmu Biomedicínské inženýrství FNUSA-ICRC.

Na vytvoření nového diagnostického monitoru vědci aktuálně pracují. Vývoj spolufinancují evropské strukturální fondy, a to prostřednictvím projektu OPPIK Aplikace. Projekt zastřešuje brněnská firma Cardion. „Cílem je vytvořit jednoduché interaktivní experimentální zařízení pro ověření metodiky v klinické praxi s termínem dokončení v roce 2019,“ doplnil Jurák.

Pokud bude vývoj technologie úspěšný, stvrdí jej certifikace a následné klinické využití.

## Odkazy pro doplnění informací

---

<http://patents.com/us-9949655.html>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29700054>

<http://www.isibrno.cz>

<https://www.fnusa-icrc.org/cz/>

## Kontakt pro média

---

Ing. Pavla Schieblová, odd. PR, ÚPT AV ČR, tel.: 734 218 279, [schieblova@isibrno.cz](mailto:schieblova@isibrno.cz)

Mgr. Lenka Rudišová, PR specialista FNUSA-ICRC tel.: 777 399 005,

[lenka.rudisova@fnusa.cz](mailto:lenka.rudisova@fnusa.cz)