

Liberečtí vědci vyvinuli unikátního rehabilitačního robota

Praha, 29. 4. 2019

Urychlit léčbu pacientů například po zlomeninách končetin nebo mozkových mrtvicích je schopný nový český rehabilitační systém, který nemá na světových trzích obdoby. Unikátního léčebného robota vyvinul tým složený z univerzitních vědců i zdravotnických odborníků z praxe v Liberci. Dokáže například nastavit zátěžové a podpůrné parametry pro každou končetinu zvlášť a stejně tak sleduje a vyhodnocuje výkon a pokroky.

Pokročilé robotické rehabilitační zařízení vyvinuli vědci na Technické univerzitě v Liberci (TUL) ve spolupráci s odborníky z oblasti zdravotnictví. Prototypy schválené Státním zkušebním ústavem nejprve tým úspěšně odzkoušel v laboratoři a nyní je v klinické praxi ověřují v Krajské nemocnici Liberec. Vývojový projekt s vysokým tržním potenciálem, na jehož konci bude český patent, podpořil stát šesti miliony korun prostřednictvím TA ČR v Programu ALFA.

„Jedním z cílů dotační politiky státu v oblasti výzkumu je maximálně podporovat a rozvíjet spolupráci vědecké sféry s praxí a vzájemné sdílení specifických znalostí. Výhody to má pro obě strany, vědci si mohou ověřit platnost svých poznatků v zatížení běžného provozu, zjistí, zda by obstáli na trhu. Následnou spolupráci s podnikatelskou sférou získávají neocenitelný zdroj financí na další výzkum a vývoj nezávislý na státních a evropských dotacích. To pro ně může být životně důležité ve chvíli, kdy Evropská unie sníží dotace na výzkum po roce 2020,“ řekl Petr Konvalinka, předseda TA ČR.

Liberecká krajská nemocnice spolupracuje s tamní univerzitou již několik let, dokonce uzavřeli rámcovou smlouvu o spolupráci. Právě na jejím základě se uskutečňovaly vzájemné konzultace o možnostech moderních servopohonů na straně jedné a použitelnosti speciálního rehabilitačního robota, využívajícího tyto technologie, v klinické praxi na straně druhé. Ostatně prvotní impuls k společnému vývoji zařízení vyšel z analýzy potřeb nemocnice. *„Pro uplatnění na trhu muselo zařízení splňovat jak požadavky klinických lékařů, tak ambulantních specialistů. Proto tým navázal spolupráci také s Centrem léčebné rehabilitace Liberec, které má potřebné zkušenosti v této oblasti,“* dodal vedoucí řešitelského týmu, Josef Černožský z TUL.

Robotické rehabilitační přístroje jsou určeny například pro nápravu stavů po infekcích centrálního i periferního nervového systému, jako jsou encefalitidy. Používají se pro rehabilitaci po neurologických onemocněních s poruchami pohyblivosti nohou, včetně pacientů po mozkových mrtvicích. Pomáhají také pacientům po zlomeninách páteře či pánve, po úrazech dolních končetin nebo při poškození svalového systému nohou a podobně.

V současné době jsou na trhu rehabilitační přístroje založené na kruhovém pohybu, a to pro horní či dolní končetiny pro sedící či ležící pacienty. Liberecké řešení je inovativní zejména díky své mechanické konstrukci a pokročilým algoritmům řízení. *„Nenalezli jsme ve světě druhé takové zařízení dovolující nastavit podpůrný systém a zátěž nezávisle u pravé a levé nohy. Navíc umožňuje i asistenci a měření výkonu v rámci jedné cvičební otáčky, a to v definovaných segmentech pohybu,“* vysvětluje Josef Černožský.

Robotická inovace přináší efektivnější léčbu, rehabilitaci a rekondici pacienta, a tedy zvýšení soběstačnosti, rychlejší návrat do aktivního pracovního života a snížení potřeby podpory zdravotnickým a sociálním systémem. *„To má samozřejmě za následek také neoddiskutovatelné ekonomické přínosy,“* upozornil MUDr. Libor Kučera z liberecké nemocnice a dodal: *„Další vývoj bude nyní probíhat i na základě připomínek kolegů z Rehabilitačního ústavu Kladruby, kde je jeden z prototypů dlouhodobě zapůjčen.“*



Význam přínosů inovace bude s demografickým vývojem populace, respektive jejího postupného stárnutí, narůstat. Cílovými skupinami však nejsou jen senioři, ale také sportovci, ať profesionální či amatérští, lidé s nadváhou a obezitou, pracovníci v dělnických a montážních profesích s monotónním zatěžováním některých svalových skupin a pak samozřejmě lidé po dopravních nehodách a jiných úrazech i mozkových příhodách.

„Protože žádný z uchazečů projektu není komerčním výrobním podnikem, navázali jsme spolupráci s aplikační sférou, respektive s firmou Embitron, která má zavedenou prodejní a servisní síť zejména v Evropské unii v oblasti výrobků pro zdravotnictví. A také s firmou GaitTronics Inc. působící na kanadsko-americkém trhu s léčebnými rehabilitačními přístroji. Komerční uplatnění produktu přinese jak zvýšení tržeb, tak nárůst pracovních míst,“ podotkl Josef Černošský z TUL.

Kontakt:

Ing. Ivana Drábková, tisková mluvčí TA ČR

T: + 420 777 016 525, E: drabkova@tacr.cz

Ing. Josef Černošský Ph.D., řešitel projektu z Technické univerzity Liberec

T: 485 353 543, E: josef.cernohorsky@tul.cz