

Robotická pomůcka ze ZČU pomůže při rehabilitaci kolena. Sleduje pohyb i aktivitu mozku

31.8.2026 - Andrea Čandová | Západočeská univerzita v Plzni

Vědci ze Západočeské univerzity v Plzni a Technische Hochschule Deggendorf vyvinuli novou rehabilitační pomůcku pro pacienty po operaci nebo úrazu kolenního kloubu. Zařízení pomáhá s pohybem kolena, stabilizuje ho a zároveň sleduje mozkovou aktivitu pacienta. Funkční prototyp čeká na certifikaci.

Správný pohyb, měření mozkové aktivity, design i výroba na 3D tiskárně. Odbornice a odborníci ze ZČU od základu vyrobili pomůcku pro rehabilitaci zraněného nebo operovaného kolene. Motor, který přidali vědečtí kolegové z německého Deggendorfu, pak pomáhá s ohýbáním a natahováním kolena a umožňuje přesně nastavit rozsah pohybu. Zařízení lze přitom využít ve stoje, vsedě i vleže. Právě možnost kontrolovaného pasivního pohybu v různých polohách byla podle řešitelů jedním z nedostatků současné rehabilitační péče.

„Naším cílem je propojit moderní technologie s potřebami pacientů i terapeutů. Velkým přínosem je možnost přesně kontrolovat rozsah pohybu a zároveň pacientovi ulehčit zatížení během cvičení,“ uvedla Rita Firýtová z katedry rehabilitačních oborů Fakulty zdravotnických studií ZČU. Součástí pomůcky je také systém, který sleduje mozkovou aktivitu pacienta a jeho soustředění na pohyb. *„Pomocí EEG sledujeme, jak se při cvičení mění mozková aktivita a zda se pacient na prováděný pohyb soustředí. K mechanické podpoře kolena přidáváme i informaci o zapojení nervové soustavy, která může do budoucna pomoci lépe přizpůsobit cvičení konkrétnímu pacientovi,“* popsal funkci Roman Mouček z Fakulty aplikovaných věd ZČU.

Na vývoji se za ZČU kromě dvou zmíněných fakult podílely i Fakulta strojní, která vyvinula princip opěr a vytiskla je na 3D tiskárně, a Fakulta designu a umění Ladislava Sutnara, která navrhla funkční design. *„Výzvou pro nás bylo správně nastavit zatížení exoskeletonu podle váhy pacienta a také navrhnout tvary jednotlivých dílů tak, abychom je mohli dobře vytisknout na 3D tiskárně,“* popsal technologickou náročnost výroby Karel Ráž z FST ZČU.

Zařízení je zatím ve fázi funkčního prototypu zdravotnického prostředku, který otestovalo 15 zdravých dobrovolníků z řad fyzioterapeutů ze ZČU a zdravotníků z lázní v Bad Kötzting. K reálným pacientům se dostane až po certifikaci. *„Už v této prototypové fázi je jasné, že projekt má potenciál k dalšímu vývoji a k přenesení do praxe. V tuto chvíli hledáme partnery, kteří by s námi spolupracovali na dalším vývoji a případném využití v praxi. Věříme, že máme výrobcům zdravotnických zařízení a kompenzačních pomůcek co nabídnout,“* uzavřel Tomáš Chochole z FDU ZČU.

<https://info.zcu.cz/Roboticka-pomucka-ze-ZCU-pomuze-pri-rehabilitaci-kolena--Sleduje-pohyb-i-aktivitu-mozku/clanek.jsp?id=9913>