



Najmodernejšie protézy tak už dokážu pohybovať všetkými prstami, niektoré aj v malých kĺboch! Aj tak však zabezpečujú len základné funkcie, ktoré sa ani zďaleka nepribližujú schopnostiam zdravej končatiny.



Je možné myšlienkou ovládať protézu?

Vedecké tímy na celom svete sa snažia pre pacientov, ktorým chýba ruka, vyvinúť umelú končatinu – protézu, ktorá by svojou funkciou dokázala nahradiť ruku človeka. Tá je totiž pre bežný život najdokonalejším ľudským nástrojom, aký poznáme.

Protéza umožňuje uchopiť predmety, pohybovať nimi a mnoho ďalších dôležitých funkcií, napr. vnímanie dotyku, tepla a chladu. Nahradiť všetky funkcie zdravej ruky technickou pomôckou zatiaľ nie je možné, ale vývoj v tejto oblasti významne napreduje.

Dnes pacienti používajú najmä moderné myoelektrické protézy. Sú ovládané elektrickými signálmi vznikajúcimi pri napínaní svalov na kýpti končatiny, pohyb prstov zabezpečuje elektromotor. Tieto protézy dokážu uchopiť predmety a pohybovať nimi, ich ovládanie však nie je celkom presné. Na ich zdokonalenie vedci vyvinuli systémy založené na implantácii ovládacích elektród priamo do svalov pacienta, alebo na napojení ovládania protézy na nervy na amputovanom kýpti. Najmodernejšie protézy tak už dokážu pohybovať všetkými prstami, niektoré aj v malých kĺboch! Aj tak však zabezpečujú len základné funkcie, ktoré sa ani zďaleka nepribližujú schopnostiam zdravej končatiny.



Ján Koreň

Špecializovaná nemocnica
pre ortopedickú protetiku Bratislava,
n.o., Ortopedická protetika

„Najmodernejšie
protézy už dokážu
**pohybovať
všetkými
prstami**, niektoré
aj v malých kĺboch!“

V ostatných rokoch však vedci vďaka moderným technológiám urobili obrovský pokrok. V rámci experimentu úspešne implantovali elektródy priamo do tej časti mozgovnej kôry pacienta, ktorá zodpovedá za pohyb. Podarilo sa im tak zachytiť aktivitu jeho mozgu a zosnímať ju. Riadiaca elektronika protézy potom spracovávala signály

z mozgu a na ich základe ovládala mechanizmus protézy. Pacient takto dokázal pohybovať protézou len pomocou myšlienky. Výskumníkom sa teda podarilo vyvinúť neuro-technológiu ovládania pohybu umelej končatiny mozgom, dokonca už aj s čiastočnou náhradou hmatu, keď je pacient schopný cez protézu „pocítiť“ dotyk! ■

O najmodernejších pomôckach a technológiách využívaných v ortopedickej protetike sa viac dočítate v knihe **MUDr. Jána Koreňa – Ortopedické pomôcky**, ktorú nedávno vydala spoločnosť NE-OPROT. Dozviete sa napríklad o bezdotykovom odoberaní mier na výrobu ortopedických pomôcok 3D skenerom, o automatizovanej výrobe niektorých druhov pomôcok CAD/CAM technológiami, o systémoch na stanovenie účinku pomôcok, či pacientovi naozaj pomáha alebo nie, a mnoho ďalších zaujímavostí. Hlavným cieľom autora však je poskytnúť komplexný pohľad na ortopedické a kompenzačné pomôcky, ich klasifikáciu, princípy ich fungovania a príklady ich použitia v liečebnom procese.

