

Kórházzsoba – avagy adhat-e egy robot szurit?

Az egészségügyben jelen levő folyamatos mentális és fizikai terhelés közel emberfeletti képességeket kíván. Joggal hívjuk életmentő társainkat hétköznapi hősöknek, hiszen a legfőbb kincsünket, az életet, az egészséget hivatottak megtartani, ápolgatni. Eközben ők is emberek, amit sokszor elfelejtünk, s ami nekünk a munkában véletlenül duplán nyomtatott példány, az nekik egy életveszélyes túlادagolás –, ennél fogva egy félelemkeltő eset, egy elvesztett páciens feldolgozása borzalmas teherként nehezedhet rájuk.

Már az 1900-as évek elején felmerült az igény nem emberi támogatásra, így 1912-re megszületett az első rugókkal, fogaskerekekkel meghajtott, karokkal irányítható nővérrobot, a párizsi Mademoiselle Claire, aki képes volt a műtőben használatos eszközök adogatására. Azóta nagyfokú előrelépés történt mind az orvoslásban, mind a robotok képességeit tekintve.

A napjainkban használt robotok képességei még mindig nem egyenértékűek egy orvos szakmai tudásával, de az adatbázisalapú megközelítés valóban hatékonyabbá teheti a munkájukat. A műtétekbe közvetlenül beavatkozó robotok leginkább robotkarok aktív használatán alapul, melyek az emberi mozgás precizitásának növelésével csökkentik a beavatkozás utáni hegek méretét, a fertőzés esélyét, illetve adott esetekben olyan pontokat is hozzáférhetővé tesznek, melyek eddig „elérhetetlenek” tűntek, pl. Da Vinci robot. Az ápolókat helyettesítő robotok leginkább támogató, idő- és energiaspórló feladatokat látnak el, mint a betegek áthelyezése, rehabilitáció támogatása, tárgyak elérhetővé tétele, személyes figyelem nyújtása –, már ha lehet a kamerákkal, AI-vel történő interakciót így nevezni. Még említeném az edukációs célokra kialakított robotokat, melyek az imitált páciensek széles spektrumán teremtenek lehetőséget a bonyolultabb ellátási folyamatok begyakorlására, élethű komplikációk korrigálására tanuló orvosok és nővérek számára, pl. Gaumard sim-szériák.

A félév első felében volt szó arról, hogy az orvosok helyét átvehetik a robotok, mivel diagnózisaik a globális hálózatoknak köszönhetően megbízhatóbbak, így az egészségügy otthoni kezelésre lényegül át. Felmerült a „kórházzsoba” fogalma is; amennyiben jól értettem ez egy családi ház steril szobája lenne, ahol bent csücsül egy-két robot, akik mintavétel alapján genetikai és egyéb vizsgálatok lefuttatása után képesek diagnosztizálni az adott, akár ritka betegségünket, illetve képesek helyben elvégezni a szükséges beavatkozás(oka)t. Ez a gondolat bár utópisztikus, tulajdonképpen kivitelezhető lenne, ha minden háztartás megengedhetne magának pár millió dollárnyi labor- és műtőfelszerelést, legalább két jól-tréningezett robotot,

melyek összehangolt munkával képesek egy műtét kivitelezésére, komplikációk leereagolására. Valószínű, hogy pár év múlva egy orvosrobot akár egy fogat is képes lesz kihúzni, akár szülést levezetni, de valóban erre van szükségünk?

A szociális aspektusok – az együttérzés, lelki támogatás – bár fizikailag nem mérhető, korábbi kutatások alapján jelentősek a gyógyulás szempontjából. A fenti példával élve nem biztos, hogy életem egyik legmeghatározóbb pillanatában egy imitált kezét szeretnék szorongatni, majd egyedül lábadozni napokig egy élettelen, fehér szobában. Szükségünk van az élő ingerekre, a központi idegrendszerünk is ezekre mutat nagyobb affinitást; egy ember hangjára képesek vagyunk megnyugodni, egy robotét legjobb esetben is csak aranyosnak gondoljuk, vagy ámulattal tölt el, de egy haldokló hozzátartozó, vagy egy ordító gyerek félelmén egy jólstrukturált információlájstrom nem enyhít. Nem szabad megfélemlenünk a felsőfokú végzettséggel nem rendelkező, szakmában nem igazán jártas, esetleg népi hiedelmeken alapuló mentális modellű populációról sem, akik nem szavaznak feltétlen bizalmat egy „beszélő hűtőnek”, ahogy egy kedves kórházban dolgozó ismerősöm idézte egyik betegüket. Bár fejlettebb országokban már egyre elterjedtebbek az otthoni/kórházi robotasszisztensek, melyek képesek foglalkozások vezetésére, interakció kialakítására, a távoli rokonokkal való kapcsolatfelvételre, valahogy a bevezetéssel gyakran átesnek a ló túloldalára, pl. az öregotthonokban élő idősök közül néhányan panaszkodtak már a robotok személytelen mivoltára, a tradicionális emberi figyelem hiányára.

Úgy gondolom, hogy a jelenlegi túlnyomóan emberekből álló orvos-, nővér- és ápolótársadalmat nem lehet és nem is szabad 100%-ban robotokkal helyettesíteni, ehelyett az együttműködésre kellene sarkallni őket, mely egy nemzetközi jól felállított, összehangolt adatbázis működése mentén kivitelezhető lehetne. Minden egyes kórház betáplálhatná valamennyi betegének minél hiánytalanabb és pontosabb értékeit, mely lehetőséget teremtené akár a legritkább betegségek diagnosztizálására, eseteinek vizsgálatára is. A rengeteg adat alapul szolgálhatna a kórházi AI betanítására, mely a hasonlóságok, mintázatok felismerésével felgyorsíthatná a diagnózis felállítását így a leoptimálisabb kezelés kiválasztását is.

Összességében a kórházszober ötlete helyénvaló, azonban a populáció mindössze leheletnyi rétege tudná megengedni magának a megépítését, használat esetén az állandó felügyeletét. Illetve a robotok képtelenek az emberi tényező helyettesítésére, mint bizalom kiépítése, intuitív alkalmazkodásra a jelenlévő tudásához, korához, mentális állapotához, emiatt az érzékenyítés, fokozatos bevezetés, ismeretterjesztés nélkülözhetetlen.

Források:

Ozturkcan, S., & Merdin-Uygur, E. (2022). Humanoid service robots: The future of healthcare? Journal of Information Technology Teaching Cases, 12(2), 163–169.
<https://doi.org/10.1177/20438869211003905>

Azeta J, Bolu C, Abioye AA, Oyavale F. A review on humanoid robotics in healthcare. MATEC Web Conf. 2018;153(5):1–5. doi: <https://doi.org/10.1051/mateconf/201815302004>