

# Roboti ve zdravotnictví

Sofistikované stroje dělají v nemocnicích těžkou práci i náročné chirurgické úkony. Rozhýbávají končetiny a psychicky nemocné učí zvládat běžné sociální interakce. Jsou vždy **pozorní, neomylní a neúnavní**. Živé lékaře patrně nikdy zcela nenahradí, mohou jim však být nedocenitelnými pomocníky.

## ■ Chirurgie

Robotický chirurg washingtonských vědců v roce 2016 poprvé bez přímé pomoci člověka odoperoval střevo a následně vše bezchybně sešil. Prasečí pacient přežil zákrok ve zdraví a bez komplikací. Doktor Peter Kim z výzkumného týmu dokonce tvrdí, že to udělal lépe, než by to zvládl lidský chirurg.

Chirurgický systém da Vinci, v českých nemocnicích nejběžnější, pracuje prostřednictvím miniaturních ramen ovládaných lékařem, který vše sleduje na monitoru. Díky přesným pohybům zanechává skalpel na tělech pacientů mnohem menší jizvy než dříve.



▲ DA VINCI, chirurgický systém.

## ■ Diagnostika a laboratorní analýzy

V Číně vyvinutý robot Xiaoyi určuje diagnózu pacientů na základě své databáze znalostí obsahující 12 lékařských knih, 400 tisíc odborných článků a dvou milionů popsaných případů a postupů léčby. Zvládl dokonce i atestace pro lékaře. Ze 600 možných bodů jich získal 456.

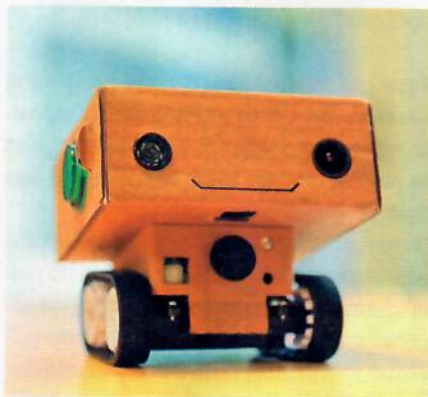
Laboratorní robot plzeňských vědců zkracuje pomocí hmotnostního spektrometru dobu rozboru přítomných bakterií z původních minimálně 24 hodin na pět až deset minut. To má rozhodující vliv na volbu léků u rychle se šířících sepisí, které mohou mít při pozdním rozpoznání zdroje infekce fatální důsledky. Během automatizace analýz se rovněž snižuje riziko selhání lidského faktoru vlivem nepozornosti.



▲ XIAOYI, robot vyrobený v Číně.

## ■ Psychoterapie

V americkém Bostonu vyvíjejí robota, jenž by měl mít uplatnění při terapeutických sezeních. Umělý společník Blabdroid kladením jednoduchých otázek dokáže otvřít srdce těch, kteří se potřebující vyprávět.



▲ BLABDROID, umělý společník.

Dalším využitím je nácvik chování ve společnosti pomocí virtuální reality. Podobně jako ve filmu *Matrix*, kde se Neo učí nejrůznější bojová umění, aniž by se zvedl z křesla u počítače. V tomto případě duševně nemocní pacienti virtuálně zažívají situace, jichž se obvykle lekají nebo je rozrušují. A zvládnou-li je takto „nanečisto“, mnohem lépe se s nimi vyrovnávají i ve skutečnosti.

## ■ Rehabilitace

V čele robotizace zdravotnictví v Čechách stojí Rehabilitační ústav v Kladrubech, který do zavedení robotické terapie investoval desítky milionů korun. Stroje zde zdravotníkům pomáhají například s manipulací s těžkými těly bezvládných pacientů. A exoskelety – neboli vnější kostry – jsou úžasnými pomocníky při podpoře činnosti ochablých svalů. Pro mnohé pacienty je jejich využití jedinou možností, jak se obejít bez kolečkového křesla.



▲ EXOSKELETY pomáhají ochablým svalům.

## ■ Asistence

Ve stárnoucí populaci budou mít velké využití roboti, kteří přivezou osamělým seniorům jídlo, nachystají jim léky nebo s nimi budou nezávazně konverzovat. Dnes se již ošetrovatelští roboti dokážou orientovat v prostoru, rozeznávají své okolí i jednotlivé osoby. Pomáhají lidem s omezenou pohyblivostí s každodenními úkony, jako je otvírání dveří, nalévání nápojů či podávání předmětů.



▲ VOZÍTKA bez řidičů ve FN Motol.

V motolské nemocnici dnes nahrazují nekvalifikovaný personál, a tak tam můžete na chodbách potkat vozítka bez řidičů přepravující potraviny nebo čisté prádlo.

Jitka Kačánová ■