

CHIRURG
**VLADIMÍR
TEPLÁN**



V pražské Nemocnici Na Homolce operuje břišní dutiny pomocí robotického systému Da Vinci. Robot podle něj přináší samé výhody a do budoucna bude možná operovat úplně sám.

ROBOT BUDOUČNOST CHIRURGIE

Fascinovali vás roboti už jako malého kluka? Přímě roboti asi ne, ale k technice a různým elektronickým vymoženostem jsem tihnul.

Proč jste si ze všech medicínských oborů vybral zrovna chirurgii?

Táta je taky doktor, internista, takže jsem měl k medicíně blízko odmala. Bavily mě taky technické věci a rád jsem tvořil rukama. Na chirurgii se mi líbí, že okamžitě vidíte výsledek. V jiných oborech může být léčba dlouhodobá a trvá, než vidíte, jestli to funguje, nebo ne. Vždycky mě lákala kardiochirurgie nebo plastická chirurgie. Souhra okolností mě po škole nakonec přivedla k břišní chirurgii. Rozhodně toho nelituju.

Když jste před těmi zhruba dvaceti lety studoval, už jste tužil, že byste v budoucnu mohl operovat s pomocí robota?

Tady na Homolce se poprvé operovalo robotem v roce 2005 a to jsem byl ještě student. Nic jsem o tom nevěděl, možná jsem něco zaslechl v televizi. Roboti se v praxi ještě nepoužívali, takže mě to vůbec nenapadlo. Výkony se dělaly klasicky otevřenou cestou, a tak jsem začínal i já. Potom se do chirurgie začala dostávat laparoskopie a to už je jedna z mých invazivních metod, kdy se do břicha díváte kamerou a nemusíte dělat velký řez. Jde o takový předstupeň robotiky. O samotném robotu jsme se začali v chirurgii víc dovídat až tak kolem roku 2017.



A vy jste si řekli, že byste to chtěli zkusit?

V té době jsem pracoval v nemocnici na Vinohradech a mluvílo se o tom, že by se tam robot pořídil. Jenže uběhly dva roky a pořád nic. V roce 2019 jsem dostal možnost jít na Homolku, kde už robota měli, tak jsem toho využil. Loni získali robota už i na Vinohradech, takže bych se ho nakonec dočkal i tam, ale jsem rád, že jsem si to urychlil.

Zajímá tohle téma lékaře? Musel jste obstát v nějaké konkurenci?

Mám pocit, že chirurgové obávají docela konzervativní a používají operační metody, které mají vyzkoušené a které dělají dobře. Takže mají tendenci dělat to pořád stejně, protože vědí, co od toho čekat a co funguje. Pokud chcete zkusit novou metodu, stojí vás to spoustu času a energie. Nejdřív se jí totiž musíte naučit. Učíte se z chyb, které na začátku samozřejmě děláte. Než si to osaháte, operace vám trvá mnohem déle. Obětujete zhruba dva roky, provedete třeba sto výkonů, než se vám to dostane pod kůži a pracujete automaticky. Hodně lidem už se s tím nechce trápit a začínat zase od začátku, zvlášť když mají svoje osvědčené metody a jsou spokojeni s tím, jak to dělají teď.

Takže když doktor chce, může operovat robotem?

My jsme do toho na začátku šli dva, což je ideální. Robotická operace totiž spočívá v tom, že hlavní chirurg ovládá robota a asistent, který stojí u pacienta, mu ho pomáhá obsluhovat. Protože jsme byli dva, mohli jsme se střídát. Jeden operoval, druhý asistoval. Takhle jsme si na sebe zvykli, což je při operacích velká výhoda, protože víte, jak ten druhý pracuje, znáte jeho postupy a nemusíte mu popisovat každý svůj krok. Všechno probíhá ve větší harmonii.

Co vás na tom lákalo, že jste do toho šel?

Ještě na Vinohradech jsem cítil, že už mě práce nenaplnuje jako dřív, dostal jsem se do

ROBOT MÁ ČTYŘI RAMENA. NA JEDNOM JE KAMERA A DALŠÍMI OPERUJETE. TAKŽE MÁTE VLASTNĚ NE DVĚ, NÝBRŽ TŘI RUCE.

určitého stereotypu. Takže když se objevila tahle možnost, měl jsem pocit, že ji musím využít. Byl to pro mě impuls zase se pro něco nadchnout. V břišní chirurgii to navíc ještě nikdo nedělal, takže jsem měl velkou chuť zkusit něco nového. Potom, když jsem překonal první fázi a počáteční rozpaky, jsem si to už vychutnával.

NEJVĚŠÍ POMOCNÍK

Jak učení probíhá?

Robotický systém Da Vinci má daný vzdělávací postup a trvá většinou tři až šest měsíců, než můžete operovat. Začínáte na simulátoru. Navlékáte korálky nebo hraje nějaké hry, abyste se naučil ovládat joysticky.

Je to jako hrát počítačové hry?

Jo, vlastně si tak trochu hraje. V něčem je to velmi podobné počítačovému hram, protože jste taky v 3D prostoru ve svém světě. Děláte různá cvičení, abyste si osvojil ovládání. Pak přejdete do druhé fáze výcviku, kdy operujete na umělém těle. My se učili na prasatech. Na tuto praktickou část jsme jeli do vzdělávacího komplexu ve Strasburku. A navštěvujete různé nemocnice a chodíte se dívat, jak operace probíhají.

Kde jste všude byl?

Ve Francii, Holandsku a v Norsku.

Kdo je ve světě špička zdravotnické robotiky?

Američani získali velký náskok díky tomu, že mají hodně robotů. Vzhledem k velikosti naší republiky jich taky nemáme málo, ovšem na nemocnici případně jeden, nanejvýš dva, zato v Americe třeba čtyři nebo pět. Jsou průkopníci, ale západní Evropa i Asie je už dohánějí.

A jak jste potom pokračoval v učení dál?

Pak už vlastně začínáte operovat. U prvních výkonů vás nejdřív doprovázejí certifikovaní lektoři, kteří přijíždějí ze zahraničí. Jenže my měli smůlu, že zrovna začal covid, takže k nám nemohli přijet a my museli začít rovnou sami za sebe.

Bál jste se?

Možná naopak byla výhoda, že jsme se to díky tomu naučili rychleji. Když vám někdo kryje záda, víte, že vám kdyžtak pomůže. Jenže my neměli na vybranou. Uklidňovalo mě, že kdyby mi to robotem nešlo, zvolím klasickou cestu, protože tak operuju už deset let, umím to a byl bych schopný operaci dokončit. Teď už mě to ale neuklidňuje.

Jak to?

Čím víc jsem s robotem operoval a dostával ho do ruky, docházelo mi, že robot je ten největší pomocník, kterého chirurg může mít. Pokud chcete provést operaci co nejelegantněji a nejpřesněji, uděláte ji s robotem. Kdybych se tedy, nedej bože, dostal do úzkých a robotem to z nějakého důvodu nešlo, dodělám to klasicky, ale bude to mnohem náročnější. S robotem jste na tom nejlíp, jak můžete být.

OPERACE Z DOMOVA

Jak říkáte, jako chirurg máte letitě zkušenosti. Dala vám tahle nová metoda v něčem zabrat?

Je to opravdu úplně nové, takže si to musíte nejdřív osahat. Když operujete rukama, cítíte na vlastní kůži, jak tkáň reaguje. Jenže tady ne. Musíte nacítit, jakou má robot sílu a co jeho pohyby dělají. To na tom bylo nejtěžší.



Takže udělat třeba o milimetr větší pohyb a něco pokazíte?

Obraz, na který koukám, je několikanásobně zvětšený a ve 3D, takže vidím to, co bych vlastním okem nikdy neviděl. Pohyby musí být velmi přesné, ale mám je pod kontrolou. Protože tak dobře vidím, vím, co dělám. Někde se tedy nemusím tolik bát, a když se objeví nějaké jemné struktury, tak zase vím, že v tu chvíli musím být extrémně opatrný. Je to velká výhoda. Největším strachem je třeba nějaké velké krvácení, protože se operační pole zalije krví a v tu ránu je chirurg jako slepý.

Co si počnete?

Jsou metody, jak se krve zbavit, třeba ji odsát. Robotika ale umožňuje, aby se něco takového nestalo. Díky tomu dobrému přehledu máte operaci víc pod kontrolou a snáz zabráníte tomu, aby se nějaké krvácení vůbec spustilo.

Jak samotná operace probíhá?

Jako u každé jiné uvedete pacienta do spánku. Břicho se napustí oxidem uhličitým, aby vzniklo místo pro robota. V první fázi zavědete kameru a prohlédnete si oblast, kterou budete operovat. Potom připojíte robota, který má čtyři ramena. Na jednom je kamera a dalšími operujete. Takže máte vlastně ne dvě, nýbrž tři ruce. Chirurg odchází ke konzoli, kde kouká na obrazovku a ovládá joysticky. Operuje tedy na dálku. U pacienta zůstává asistent, kdyby bylo něco potřeba nebo aby očistil kameru, třeba právě kdyby na ni stříkla krev.

Když operujete na dálku, mohli byste si vzít home office?

Teoreticky by to šlo. Tak to bylo i původně zamýšleno. Vývoj tohoto robota přišel od americké armády, aby se mohlo operovat ve válce. Ve válečné zóně by byli jenom zdravotníci, kteří by robota připojili a chirurg by operoval na dálku. Velké investice přišly do vývoje taky od NASA, kde se zabývají tím, jestli by se dalo operovat ve vesmíru.

A dělá se to? Myslím na dálku, ne přímo ve vesmíru.

Pár operací se uskutečnilo. Většinou jako součást nějakého odborného sympozia, aby se ukázalo, že je to možné. Jedna se uskutečnila v roce 2001, kdy američtí chirurgové odstranili žlučník pacientce ve Francii.

Tahle operace se povedla?

Povedla. Tehdy ale nebyl tak rychlý přenos dat, takže mohlo nastávat zpoždění třeba deseti sekund mezi pohybem chirurga a reakcí robota. Dneska by to už nebyl problém. Jenže to byl rok 2001, přišly teroristické útoky 11. září a zvýšila se obava z hackerského útoku a zneužití dat, což by se samozřejmě mohlo stát.

ŠEDESÁT MILIONŮ KORUN

Jaké jsou výhody, když vás operuje robot?

Jsou ve všem jak pro chirurga, tak pro pacienta. Bez debat je to budoucnost chirurgie.

Tak začneme třeba u pacientů.

Tím, že řez není nijak zvlášť velký, pacient nemá velké bolesti a rekonvalescence je mnohem rychlejší. Pacient nemusí dostávat velké dávky analgetik, začne brzy chodit, čímž může i dříve přijímat stravu, protože při pohybu lip funguje peristaltika, a celkově se zkrátí pobyt v nemocnici. Třetí čtvrtý den po operaci už se může jít domů, zatímco u klasické operace by to bylo dvojnásobné děle. Může se tak provést i víc operací, protože máte volná lůžka.

Chtějí pacienti, aby je operoval robot?

Je důležité jim vysvětlit, v čem to spočívá. Už to ale vstupuje do povědomí a pacienti to vyhledávají čím dál víc.

Má někdo přednosti?

Kapacita robotického sálu je omezená, takže prioritně operujeme pacienty s nádorovými onemocněními, většinou konečníku nebo tlustého střeva.

V PĚTI ČÍSLECH

43

Narodil se 6. května 1982.

2006

Vystudoval medicínu na Karlově univerzitě.

20

Před tolika lety se v Nemocnici Na Homolce provedla první operace s pomocí robota Da Vinci.

3 až 6

Tolik měsíců trvá školení, než začne lékař operovat robotem.

350

Zhruba tolik zákroků robotem už Vladimír Teplan provedl.

1 KUCHAŘI. S manželkou Petrou na jednom z mnoha kurzů vaření. **2 FOTBAL,** NEJVĚTŠÍ VÁŠEN. V dresu reprezentace lékařů. **3 MOJE DĚTI.** Čtrnáctiletá Veronika a čtyřletý Bartoloměj. **4 FOTKA NA PAMÁTKU.** S Václavem Neckářem a kolegou Jiřím Chrobokem, jinak nejlepším kamarádem. **5 NERUŠIT!** Vladimír Teplan při operaci. **6 ROBOT.** To je ten zázrak, budoucnost medicíny.

FOTO: SOUKROMÝ ARCHIV VLADIMÍRA TEPLANA



A jaký je přínos pro vás?

Časové operace robotem a klasicky vyjde na stejno, kolem tří čtyř hodin. Když ale provedete za den dvě klasické operace, jde o velký fyzický výkon. Na konci je doktor úplně vyřízený, bolí ho záda. Zatímco u robota si sedíte v klidu, můžete se kdykoli protáhnout, napít, protože nemusíte být sterilní, a odcházejíte domů docela fit. Tím se prodlužuje životnost chirurgů, kterých je nedostatek, takže se to hodí.

Objevuje se naopak nějaká kritika?

Kritika přichází většinou od někoho, kdo s robotem nemá zkušenost. Vsadím se, že kdo si to vyzkouší, propadne tomu.

Co třeba cena, náklady?

Je pravda, že operace robotem je drahá. Hodnota robota je kolem šedesáti milionů korun se zhruba desetiletou životností. Když si ovšem vezmete, jak se zkrátí pobyt pacienta v nemocnici, protože má díky robotovi i nižší riziko pooperačních komplikací, rychlejší hojení rány i menší spotřebu léků, robotika vychází ve výsledku ekonomicky líc než ostatní metody.

Takže se vám nestýská po operaci, abych tak řekla, starou dobrou cestou?

Nejdřív mi chybělo, že si na to nemůžu sáhnout vlastníma rukama a nemám ten hmatový vjem. Když jsem ale získal zkušenosti a kontrolu, už mi to nevadí.

PŘÁL BYCH SI, ABY PŘIŠEL PACIENT TŘEBA NA ODSTRANĚNÍ ŽLUČNÍKU NEBO KÝLY A JEŠTĚ VEČER ŠEL DOMŮ.

Na co se při pohledu do budoucna těšíte, že budete moci vyzkoušet?

Byl bych rád, kdyby robotika nebyla jenom pro nějaké vyvolené chirurgy a pacienty, ale používala se i na docela běžné zákroky. U nás máme obrácený postup než třeba v Americe. Protože je robotů málo, začínáme na nejtěžších výkonech a postupně se dostáváme k těm jednodušším. Přál bych si, aby přišel pacient třeba na odstranění žlučníku nebo kýly a ještě večer šel domů. Takových operací by se mohlo provést denně třeba deset. A zvýšila by se kvalita života jak pacienta, tak chirurga.

ROBOTA NEZDRAVÍME

Co bude robot umět za pět, deset, dvacet let?

Těžko říct, vývoj je neskončně rychlý. Dalo by se to přirovnat k mobilnímu telefonu. Každý nový model je rychlejší, má lepší zobrazení. Hlavní je, že robot bude intuitivnější a bude předvídat, co chce chirurg udělat. Může ho upozornit na nějaký nález nebo navrhnout další postup a chirurg jenom rozhoduje, jakou cestou se vydat. Už se s tím ostatně experimentuje. Robotu načetli tisíce operací žlučníku, on si to zapamatuje

a dokáže se v břiše vyznat, rozeznat jednotlivé struktury, takže bude moci operovat sám. Na zvířatech už dokonce několik takových operací proběhlo.

Považujete robota za svého parťáka, třetího doktora?

Jméno jsme mu nedali a nezdravíme ho, když přijedeme. Beru ho jako nástroj, který mi pomáhá. Jsem rád, že mi v mnoha věcech ulehčí práci. Pořád jsem to ale já, kdo je pánem situace.

Ted' jste řekli, že v budoucnu už možná bude operovat sám a nebudete už ani potřebovat.

Tak díky němu budu aspoň fit a budu si moci užít důchod. (směje se)

Co vy na to?

Nic s tím stejně neuděláte, tak nemá smysl jít proti tomu, ale naopak tomu jít naproti a využít k tomu, aby práce byla příjemnější.

Používáte umělou inteligenci mimo práci?

Mám čtrnáctiletou dceru a jsem fascinovaný, co děti dneska s AI umějí, jak si dokážou vyhledat informace a využít ji i ve škole. Já před půl rokem ani nevěděl, že něco jako ChatGPT je. Holt nás dělí třicet let a my jsme se k informacím dostávali úplně jinak.

Snažíte se jako rodič nějak korigovat, jak AI používat?

Myslím, že to má srovnání, dávám ji v tomhle volnou ruku. Je to přirozený vývoj a nemá smysl se bránit. Nechávám AI vplout i do svého života, hlavně při vyhledávání informací. Dokáže ušetřit spoustu času. Beru ji jako pomocníka, který mi má ulehčit práci. Trošku mě děsí, když vidím, jak se s tím mladší generace baví jako se svým kamarádem, děkuje mu, když jim s něčím pomůže, přeje mu dobrou noc. Myslím si, že lidi by si měli povídat spolu, a ne s umělou inteligencí.

Pokud to není tajné, na co jste se naposled zeptal ChatuGPT?

Jestli Sparta vyhraje titul.

A byl jste spokojený s odpovědí?

Potvrdilo to moje domněnku. Tudíž mě potěšilo, že AI s takovým množstvím dat k dispozici došla ke stejnému závěru jako já. ■

magazin@mfdnes.cz

