

Ize posunovat a otáčet na nosném rámu. Délka ohybové části je 22 cm, přičemž na hrotu jsou čelisti k nastavení triangulace nástrojů. Hystereze je menší než u systému Anubiscope. Pracovní oblast před kamerou je soustředěna do 9cm operačního pole. Efektivita systému STRAS byla hodnocena v osmnácti rektálních procedurách ESD u osmi prasat, z toho dvanáct procedur ESD bylo úspěšně dokončeno. U dokončených zákroků, které byly řízeny intraoperativně, došlo ke dvěma perforacím a jednomu selhání systému. Průměrná velikost odebraných vzorků byla $18,2 \pm 9,8 \text{ cm}^2$ a průměrná celková doba postupu $73 \pm 35,5 \text{ min}$. Nebylo zaznamenáno žádné krvácení. Systém STRAS je vhodný také pro jakoukoliv proceduru NOTES. V současné době se připravují klinické testy na lidech a čeká se na schválení CE.

Závěr

Robotická endoskopie rychle získává na popularitě zejména s ohledem na možné zkrácení doby zákroku, zvýšení bezpečnosti a účinnosti procedur jako ESD, různých procedur NOTES nebo plikace žaludku. Stále se však nachází ve vývojové fázi, a přestože bylo vyvinuto mnoho robotických platforem, jen málo z nich se dostalo do fáze

klinických zkoušek. Jejich existence je přesto důležitá, protože přináší nové poznatky a vytváří základ pro další generaci robotických endoskopů.



Obr. 5. Externí uspořádání systému ISIS-Scope/STRAS

V tomto článku jsou popsány robotické endoskopy, které prošly klinickým testováním nebo jsou ve fázi klinického testování. Vývojáři se doposud zaměřovali na zlepšení manévrovatelnosti a volnosti pohybu, snížení hystereze a rozšíření operačních možnos-

tí. Pro budoucí využití robotických endoskopů se uvažuje rovněž o zobrazení ve vysokém rozlišení, 3D vidění, pokročilé analýze obrazů, algoritmech pro 3D modelování, možnosti podávání léčiv endoskopem či využití laserů a ultrazvuku. Potenciál robotických endoskopů je obrovský. V budoucnu budou roboty bezpečným a nákladově efektivním způsobem pomáhat endoskopistům při provádění náročných procedur, jako jsou ESD, a zcela nových procedur NOTES, z nichž některé jsou zatím ve fázi snů a vizí.

Literatura:

- [1] BOŠKOVSKI, I. a G. COSTAMAGNA. Endoscopy robotic: Current and future applications. Japan Gastroenterological Endoscopy Society. *Digestive Endoscopy*. 2018, **31**(2):119–124. DOI: 10.1111/den.13270.
- [2] STATKIN, A. B., BURDICK, J. a W. GRUNDFEST. The Development of a Robotic Endoscope. In: *Proceedings 1995 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems. Human Robot Interaction and Cooperative Robots*. IEEE Comput. Soc. Press, 1995, 162–171. DOI: 10.1109/IROS.1995.526155.
- [3] YEUNG, B. P. M. a P. W. Y. CHIU. Application of robotics in gastrointestinal endoscopy: A review. *World J of Gastroenterology*. 2016, **22**(5): 1811–1825. DOI: 10.3748/wjg.v22.i5.1811.
- [4] DOTINGA, R. *Robotics will expand endoscopy's vision and reach* [online]. Frontline Medical Communications Inc., 8. 4. 2019 [cit. 2019-11-04]. Dostupné z: <https://www.mdedge.com/gihepnews/article/198391/endoscopy/robotics-will-expand-endoscopies-vision-and-reach>

Jaroslav Hrstka

► Rostoucí zájem o veletrh it-sa 2019

Zabezpečení dat, sítí, výpočetní techniky včetně mobilů a notebooků i serverů a velkých výpočetních center před útoky je v současnosti naléhavé jak v bankách, státních institucích, tak také v průmyslu. To se projevuje i na rostoucím zájmu o vystavování na veletrhu kybernetické bezpečnosti it-sa, který se uskutečnil 8. až 10. října 2019 v Norimberku. Na veletrhu se prezentovalo celkem 753 vystavovatelů (698 v roce 2018) z 25 zemí a zhlédlo ho 15 632 odborných návštěvníků (14 290 v roce 2018).

Veletrh naplnil haly 9, 10, 10.1 a 11, kde bylo po všechny tři dny velmi živo. Velký zájem byl též o přednášky ve všech pěti přednáškových fórech na výstavní ploše. Právě vysoká návštěvnost každý veletržní den je výhodou kratších, třídných veletrhů.

Uprostřed haly 10.1 vystavovaly ve společném stánku české firmy. Společnost Digital Resources využila veletrh it-sa k představení informačního systému pro správu dokumentů ve firmách M-Files. Systém se postará o pořádek v dokumentech a také o bezpečné uložení v databázi SQL. Využívají ho např. společnosti Deloitte a KKCG.

Firma GreyCortex prezentovala ve společném stánku českých firem svůj tradiční systém Mendel pro sledování, analýzu a zabezpečení sítí. Novinkou je, že se nyní zaměřuje i na zabezpečení sítí v systémech SCADA. Sledováním aktivit v síti zlepšuje jejich bezpečnost.

Firma Novicom vystavuje na veletrhu it-sa pravidelně a rovněž letos zde propagovala systém AddNet, který výrazně zlepšuje správu a nakládání s IP adresami (IPAM – *IP address space management*) a zajišťuje bezpečné přístupy k velkým distribuovaným sítím. Dalším vystavovatelem v českém stánku byla společnost Privacy Experts, která před-

stavila systém AppGuard pro ochranu počítačů a serverů před kybernetickými útoky. Systém japonsko-americké společnosti AppGuard izoluje v případě útoku klíčové části systémů, aby se virus nedostal dál. AppGuard se řídí strategií nulové důvěry, tedy předpokládá, že každý program může být branou pro nestandardní aktivitu.

Na veletrhu it-sa 2019 vystavovaly četné přední firmy zaměřené na kybernetickou bezpečnost. Ve velkém stánku se prezentovala společnost Kasperky a mimo jiné zde představila svůj program pro malé a střední firmy. Podle studie, kterou firma Kaspersky zpracovala, si třetina malých a středních firem (pod 500 zaměstnanců) najímá pro zajištění své informační techniky externí firmy a 21 % z nich chce k tomuto kroku přistoupit v následujících dvanácti měsících. Proto mnoho společností nyní svými nabídkami služeb cílí na zabezpečení IT těchto menších firem. (ev)