

kvalitu MRI (6). Technologii umělé inteligence lze využít nejen při zpracování obrazu, ale i při navádění pacienta v průběhu vyšetření nebo při náběru dat v průběhu dýchání (9). Tyto metody ovlivňují i množství použité kontrastní látky, například techniky umělé inteligence pomáhají vytvářet vysoce kvalitní postkontrastní snímky MRI v případech, kdy byl podán pouze zlomek obvyklého množství kontrastní látky (6).

Při CT zobrazení by se mohlo jednat o další nástroj ke snížení dávky ionizujícího záření potřebného pro vyšetření dostatečné diagnostické kvality u vyšetření, kde je CT stále nenahraditelnou metodou, jako jsou například komplikované zlomeniny, patologie plicního parenchymu atd. (6).

V pediatrické radiologii přítomnost umělé inteligence zůstává relativně omezená. Omezená dostupnost pediatrických datových souborů brání vývoji systémů umělé inteligence speciálně přizpůsobených pro pediatrické použití. Kvalita a rozmanitost dat jsou rozhodující pro vývoj nástrojů umělé inteligence, které v klinické praxi spolehlivě fungují. Zkreslený soubor dat může vést k nástrojům umělé inteligence, které nefungují efektivně u všech pacientů. Zahrnutí různých příkladů z reálného života do trénovacího souboru dat

pomáhá modelu umělé inteligence přizpůsobit se těmto variacím, čímž se zlepšuje jeho zobecnitelnost a spolehlivost při každodenním klinickém použití (3). Může docházet k pokusům o aplikaci softwaru umělé inteligence určeného pro dospělé na děti v nezměněné podobě (6). Ve studiích bývá patrný pokles přesnosti výsledků. Modely zaměřené pro dospělé ale mohou sloužit jako základ pro další výzkum a adaptaci (3). Zavádění nástrojů umělé inteligence úzce souvisí s přístrojovým vybavením pracovišť a jejich obměnou.

Legislativa v souvislosti s AI

Protože technologie mohou být pro člověka nebezpečné, formulovala již v dubnu 2019 Evropská komise etické zásady vývoje systémů s umělou inteligencí: možnost řízení a dohledu ze strany člověka, robustnost a bezpečnost, ochrana soukromí a dat, transparentnost, zákaz diskriminace a rovné zacházení, společenský a environmentální prospěch, odpovědnost (2).

V Evropské unii 1. srpna 2024 vstoupil v platnost zákon o umělé inteligenci s názvem AI Act, který stanovuje pravidla pro vývoj, nasazení a používání umělé inteligence s důrazem na bezpečnost, transparentnost a prevenci diskriminace (10). Legislativa zabývající

se problematikou umělé inteligence vzniká i v samotných členských státech EU.

V souvislosti s umělou inteligencí je kladen velký důraz na oblast kyberbezpečnosti. Podle AI Act musejí být vysoce rizikové systémy AI navrženy a vyvinuty tak, aby s ohledem na svůj určený účel dosahovaly odpovídající úrovně přesnosti, spolehlivosti a kybernetické bezpečnosti a aby v tomto ohledu dosahovaly konzistentních výsledků v průběhu celého svého životního cyklu (11).

Závěr

Umělá inteligence do budoucna bude určitě přínosem pro provoz oddělení pediatrické radiologie, avšak vzhledem k různorodosti dětské populace a menší dostupnosti školicích datových sad tento vývoj půjde pomalejším tempem než na radiologických pracovištích, která jsou určená pro dospělé pacienty. Při uplatnění metod umělé inteligence jistě bude hrát roli technické vybavení pracoviště, ale i kvalitní personální obsazení pracoviště. Velmi důležitá je otázka kyberbezpečnosti. Významnou roli bude hrát i ekonomická složka, jak při nákupu, údržbě a zabezpečení systému, pravděpodobně také dojde v budoucnu i ke změně úhrad z veřejného zdravotního pojištění.

LITERATURA

1. Langotz CP. The Future of AI and Informatics in Radiology: 10 Predictions. *Radiology*. 2023;309(1). doi.org/10.1148/radiol.231114.
2. Umělá inteligence [Internet]. Wikipedie: Otevřená encyklopedie; 2025 [cited 2025 May 9]. Available from: Umělá inteligence – Wikipedie.
3. Straus Takahashi M, Donnelly LF, Siala S. Artificial intelligence: a primer for pediatric radiologists. *Pediatric Radiology*. 2024; 54(13):2127-2142. doi.org/10.1007/s00247-024-06098-x.
4. Katal S, York B, Gholamrezanezhad A. AI in radiology: From promise to practice – A guide to effective integration. *European Journal of Radiology*. 2024;181. doi.org/10.1016/j.ejrad.2024.111798.
5. Rubin DL. Artificial Intelligence in Imaging: The Radiologist's Role. *Journal of the American College of Radiology*. 2019; 16(9):1309-1317. doi.org/10.1016/j.jacr.2019.05.036.

6. Davendralingam N, Sebire NJ, Arthurs OJ, et al. Artificial intelligence in paediatric radiology: Future opportunities. *The British Journal of Radiology*. 2021;94(1117). doi.org/10.1259/bjr.20200975.
7. Sammer MBK, Akbari YS, Barth RA, et al. Use of Artificial Intelligence in Radiology: Impact on Pediatric Patients, a White Paper From the ACR Pediatric AI Workgroup. *Journal of the American College of Radiology*. 2023;20(8):730-737. doi.org/10.1016/j.jacr.2023.06.003.
8. Zheng Q, Furth SL, Tasian GE, et al. Computer-aided diagnosis of congenital abnormalities of the kidney and urinary tract in children based on ultrasound imaging data by inte-

- grating texture image features and deep transfer learning image features. *Journal of Pediatric Urology*. 2019;15(1):75.e1-75.e7. doi.org/10.1016/j.jpurol.2018.10.020.
9. Medical tribune CZ, s. r. o. V Kyjově se vydali cestou upgradu na MR Ingenia Evolution: Byla to evoluce spojená s revolucí. *Víze*. 2025;15:4-10.
10. Janiček J. [Internet]. Umělá inteligence a právo: Kdo je odpovědný za činy AI? In: RYCHLOST.cz 2024 Oct 22. [cited 2025 May 9]. Available from: Umělá inteligence a právo: Kdo je odpovědný za činy AI?
11. Často kladené otázky (FAQ) [Internet]. Ministerstvo zdravotnictví české republiky; 2025 [cited 2025 May 9]. Available from: Často kladené otázky (FAQ) | Národní centrum elektro-nického zdravotnictví.