

Umělá inteligence pomůže předčasně narozeným dětem

4.12.2024 - | Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava

Retinopatie nedonošených (onemocnění sítnice předčasně narozených dětí) je nejčastější příčinou těžkého zrakového postižení nebo slepoty u dětí ve vyspělých zemích. Všechny předčasně narozené děti proto podstupují pravidelné oční kontroly, kdy se za pomoci sítnicové kamery pořizují snímky očního pozadí.

„Na nich pak hodnotíme změny na sítnici a v případě potřeby aplikujeme do oka biologický preparát nebo laserem ošetříme periferní část sítnice,“ popisuje léčbu primář Centra pro děti s vadami zraku z Fakultní nemocnice Ostrava Juraj Timkovič.

V současné době využívají lékaři při vyhodnocování snímků digitální zobrazovací systémy, které ovšem nejsou dokonalé. Aby mohli zdravotníci provést rychlejší a spolehlivější diagnózu, snaží se ve spolupráci s vědci z VŠB – Technické univerzity Ostrava využít umělou inteligenci (AI).

„Díky rozsáhlému screeningu, který lékaři v ostravské fakultní nemocnici u nedonošených dětí provádí, jsme měli k dispozici 9 tisíc snímků očního pozadí. U retinopatie se patologické změny projevují abnormálním zakřivením cév a změnami v jejich tloušťce. To byly hlavní vstupy pro umělou inteligenci, která se učila na obrázcích rozpoznat, zda se jedná o cévy zdravé nebo poškozené,“ vysvětluje Jan Kubiček z Fakulty elektrotechniky a informatiky VŠB-TUO.

Pomocí pokročilých technik se vědcům podařilo vytvořit algoritmy a vyvinout velmi přesný systém na automatickou segmentaci cév na snímcích očního pozadí, který pomůže s tříděním snímků, usnadní hodnocení změn na sítnici a zlepší možnosti včasného odhalení nemoci.

„Umělá inteligence nám může pomoci nejen s diagnostikou konkrétního stádia onemocnění, ale i v léčbě. Po aplikaci léku by dokázala rozpoznat, jestli došlo ke změně a céva se začíná zlepšovat. Pomůže nám tak s predikcí vývoje po léčebném zákroku,“ říká Juraj Timkovič.

A jak se výsledky výzkumu využijí v praxi? Vzniká webová aplikace, kde si uživatel nahraje snímky očního pozadí a systém provede jejich analýzu. *„Aplikace bude přístupná zejména odborné veřejnosti, abychom mohli sdílet informace a zkušenosti. Hlavní motivací je praktické využití našich výsledků, což by mělo přispět ke zlepšení diagnostiky a zvýšení úspěšnosti léčby u dětských pacientů,“* dodává Jana Nowaková z Fakulty elektrotechniky a informatiky.

Výzkum byl součástí projektu LERCO, na kterém spolupracuje Ostravská univerzita, VŠB – Technická univerzita Ostrava a Fakultní nemocnice v Ostravě.

FOTO: Vyšetření očního pozadí u předčasně narozených dětí provádí lékaři ve Fakultní nemocnici Ostrava.

<https://www.vsb.cz/cs/detail-novinky?linkBack=%2Fcs%2Fmedia%2Ftiskove-zpravy%2Findex.html&reportId=48431>