**Olomoučtí matematici vytvořili unikátní pravděpodobnostní model pro odhad výsledku léčby pacientů s lymfomem**

Olomouc (24. listopadu 2020) *–* **Unikátní pravděpodobnostní model pro odhad výsledku léčby pacientů s folikulárním lymfomem vytvořil tým z katedry matematické analýzy a aplikací matematiky Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého v Olomouci (UP). Individualizovaný prognostický systém v budoucnu umožní nabídnout konkrétnímu nemocnému léčbu, kterou jeho zdravotní stav vyžaduje. Projektu, jehož základem jsou bayesovské sítě, vedou odborníci z Hemato-onkologické kliniky Lékařské fakulty UP, Fakultní nemocnice Olomouc a Kooperativní lymfomové skupiny ČR. Abstrakt vědecké práce byl publikován v online suplementu časopisu Blood.**

Bayesovská síť je grafová reprezentace, pomocí které lze přehledně zobrazit pravděpodobnostní vztahy mezi jednotlivými jevy a určit jejich pravděpodobnost. V medicíně lze pomocí tohoto matematického modelu predikovat u konkrétního pacienta výsledek jednotlivých druhů léčby a následně vybrat správnou variantu, která povede k požadovanému výsledku.

„*Naše práce vychází z názoru, že bayesovské sítě představují rozumnější aparát pro práci s medicínskými daty než metody klasické frekventistické statistiky. Domníváme se, že správná práce s nejistotou je také budoucností metod strojového učení, které mají potenciál svět biomedicínských dat skutečně změnit*,“ uvedl Tomáš Fürst z katedry matematické analýzy a aplikací matematiky, který na projektu spolupracoval se svojí diplomantkou Štěpánkou Matuštíkovou.

Bayesovská síť pomůže lékařům zvolit správnou strategii léčby. „*To, co nám v moderní medicíně chybí, je skutečně individualizovaný odhad prognózy nemocného. Současné přístupy skrze aparát logistické regrese sice zařadí nemocného do rizikové skupiny, ta ale může být stále poměrně různorodá*,“ upozornil profesor Vít Procházka z Hemato-onkologické kliniky LF UP a FNOL. Bayesovská síť je naproti tomu individualizovaný a dynamický systém. „*Umožní nám v reálném čase změnit odhad rizika, pokud se změní některá z proměnných. Pokud například plánujeme podání různých typů terapie, tak lze předvídat, jak se změní léčebný efekt*,“ dodal.

Práce zaměřená na využití bayesovských sítí při prognóze výsledku léčby pacientů s folikulárním lymfomem byla přijata k ústní prezentaci na kongresu Americké hematologické asociace (62nd American Society of Hematology Annual Meeting), který je s třiceti tisíci účastníky a více než čtyřmi tisíci sdělení největší a nejprestižnější hematologickou událostí na světě.

„*Být součástí aplikace moderních metod statistiky v tak důležité oblasti vědy byla skvělá příležitost a výzva, jak se dostat z teoretického světa matematiky do praktických aplikací. Tento problém mi umožnil důkladně se sžít s bayesovskou statistikou a objevit výhody bayesovských sítí, mezi které patří i srozumitelná grafická reprezentace problému*,“ popsala svou vědeckou práci Štěpánka Matuštíková.

Na problematice predikčních modelů pro pacienty s folikulárním lymfomem tým nadále spolupracuje také s Kooperativní lymfomovou skupinou a s kolegy z Department of Health Sciences Research, Mayo Clinic v americké Minnesotě.

**Kontaktní osoba**:
Šárka Chovancová | redaktorka
Přírodovědecká fakulta Univerzity Palackého v Olomouci
E: sarka.chovancova@upol.cz | M: 776 095 547