

AI healthcare summit

Precíziós onkológia az AI korában: versenyfutás a rákkal

2026. 09. 07. 18:05

Innovation Hall

HUN · 20 perc

**Dr. Patócs Attila**

központvezető főorvos, egyetemi tanár, a
diagnosztikai területért felelős orvosigazgató-
helyettes · Országos Onkológiai Intézet

Dr. Patócs Attila, központvezető főorvos, egyetemi tanár, és az Országos Onkológiai Intézet diagnosztikai területért felelős orvosigazgató-helyettese kereteket hoz létre a precíziós orvoslás, a nagy léptékű genomikai adatok és a mesterséges intelligencia integrálásához a rákdiagnosztika és -kezelés javítása érdekében.

MIRŐL VOLT SZÓ

A prezentáció különbséget tesz örökletes és nem örökletes rákok között, hangsúlyozva, hogy a rákra hajlamosító gének azonosítása tünetmentes egyéneknél lehetővé teszi a célzott megelőzést. Míg a legtöbb rák szomatikus mutációkat tartalmaz, amelyeket a test nem tud kezelni, az intézet a precíz orvostudományt alkalmazza mind az örökletes genetika, mind a daganatos szövetek elemzésére. Például a genetikai tanácsadás összetett folyamat, ahol a betegeket tájékoztatni kell arról, hogy az eredmények hatással lehetnek gyermekeikre vagy családtagjaikra.

A munkafolyamat hatalmas adatmennyiségeket érint, összehasonlítva genomikus szekvenciákat nagy felbontású képalkotással, ami fejlett adattudományt és szigorú jogi védelmet igényel a személyes egészségügyi adatok számára. A mesterséges intelligencia, különösen a nagy nyelvi modellek és multimodális rendszerek segítenek a változatok értelmezésében olyan adatbázisokból, mint a genomikus fehérjeforrások. Például az intézet körülbelül 25 különböző algoritmust használ a változatok értelmezésére, például egy specifikus, erős genetikai hajlamú mellrák-változat azonosítására.

KIEMELT MEGÁLLAPÍTÁSOK

- A laboratóriumi szekvenálás költsége jelentősen csökkent, de a professzionális orvosi értelmezés költsége továbbra is magas.
- A genomikai vizsgálatok során az intézet 402 beteg közül 37%-ban sikeresen azonosított terápiás célpontokat.
- AI algoritmusok használata 90 napról 60 napra csökkentette a genetikai eredmény előállításához szükséges időt, megtakarítva ezzel körülbelül két bioinformatikus költségét.

ÜZLETI HATÁS

Az AI és az automatizált tolmácsolás integrációja jelentősen javítja a laboratóriumi működési hatékonyságot és csökkenti a költségeket. Azáltal, hogy egyszerűbbé teszi a munkafolyamatot, az intézet bonyolultabb eseteket is képes kezelni, például olyan célpontok azonosítását késői stádiumú betegeknél, ahol a hagyományos kezelések nem jártak sikerrel. Továbbá a multimodális rendszerek használata lehetővé teszi a terápiás válaszok jobb előrejelzését, ami kritikus fontosságú, mivel a terápia gyakran egy nagyságrenddel költségesebb, mint a diagnosztika.

KÖVETKEZTETÉS

Patócs Attila a reaktív orvostudományról a proaktív orvostudományra való áttérésre szólít fel a közvélemény tudatosságának növelésével és az egészségügyi oktatás javításával. A felszólaló hangsúlyozza, hogy a betegek bizalmának és biztonságának biztosítása érdekében frissíteni kell a jogszabályokat az adatmegosztás és a mesterséges intelligencia területén. Végül a prezentáció kiemeli, hogy a kis rendszerszintű fejlesztések, mint például a szűrési találkozási automatizált nyomon követése, jelentősen növelhetik a korai felismerési programokban való részvételi arányokat.

AI healthcare summit

Precision Oncology in the Age of AI: Racing Against Cancer

2026. 09. 07. 18:05

Innovation Hall

HUN · 20 perc

**Dr. Attila Patócs**

Center Director and Head Physician;
University Professor; Deputy Medical Director
for Diagnostics · National Institute of
Oncology

Dr. Attila Patócs, Center Director and Head Physician at the National Institute of Oncology, establishes a framework for utilizing precision medicine and artificial intelligence to manage the complexities of oncogenetics and personalized therapy.

WHAT WAS DISCUSSED

Dr. Attila Patócs explains the distinction between hereditary and non-hereditary cancers, noting that identifying cancer-predisposing genes allows for targeted prevention in asymptomatic individuals. However, most cancers arise from somatic mutations that the body cannot manage, requiring complex genomic analysis to identify actionable targets. For example, the institute performs full exome and whole-genome sequencing in daily practice to filter out relevant information from millions of data points.

The presentation highlights the massive data challenges in oncology, where a single measurement can reach 10 terabytes, exceeding current healthcare network capacities. Dr. Attila Patócs describes the use of large language models and multimodal systems to interpret genetic, pathological, and imaging data simultaneously. These elements mean that integrating diverse data sources is essential for making accurate clinical decisions and identifying therapeutic targets. For example, a multimodal approach was used to study breast cancer to improve the prediction of genetic variants.

KEY TAKEAWAYS

- The cost of laboratory sequencing has dropped significantly, but the primary challenge remains the interpretation of petabytes of data by medical experts.
- The use of AI algorithms in clinical practice requires human responsibility, as clinicians must still make the final call on variants with unknown effects.
- Genomic examinations successfully identified actionable therapeutic markers in 37% of a study involving 402 patients.

BUSINESS IMPACT

Precision oncology offers a way to reduce costs by predicting the efficacy of expensive therapies before they are administered. Dr. Attila Patócs notes that while there are 370 theoretical therapeutic targets, many are not yet accessible in Europe, highlighting a need for better infrastructure and data centralization. The institute has already achieved significant efficiency gains, reducing the time to produce a genetic result from 90 days to 60 days while saving the cost of two bioinformaticians.

CONCLUSION

Dr. Attila Patócs concludes by calling for a shift from reactive to proactive medicine through public education and better data sharing regulations. He emphasizes the need for a coordinated ecosystem that protects patient trust while allowing for the advancement of AI and genomic research. He recommends improving screening participation rates and utilizing simple automated systems to ensure patients do not miss critical health check-ups.