

Új fegyver a rákos sejtek ellen - Sikeresen tesztelték a Bergen Proton CT detektorát

Az University of Bergen és a HUN-REN Wigner Fizikai Kutatóközpont közös projektje a Bergen proton komputertomográf (CT) detektorfejlesztés fontos mérföldkőhöz érkezett: a detektor prototípusát 2026. január 21-én, a Haukeland Egyetemi Kórház protonterápiás központjában először tesztelhetnék élesben.

A hadronterápiás eljárások lényege, hogy a nehéz részecskékből (protonok, hélium, szén) álló ionnyaláb precízebb módon fókuszálható a rákos szövetekre, mint a hagyományos röntgen vagy elektron alapú sugárterápia. Így kevesebb dózis jut az egészséges sejtekre, sőt olyan szervek is kezelhetők, amelyek a hagyományos sugárterápiás eszközökkel kockázatosak lennének. A proton CT a célzott terület újfajta képi diagnosztikáját teszi lehetővé, még pontosabb dózistervezést biztosítva.

A felsorolt előnyök ellenére a hadronterápia nagyon költséges, és szorosabb orvosi felügyeletet igényel a hagyományos sugárterápiánál, ezért kevésbé elterjedt. A Bergen Proton CT projekt célja nemzetközi együttműködésben létrehozni a rákgyógyításra optimalizált hadronterápiás berendezés detektorának prototípusát, amely kiküszöböli a jelenlegi használtak hátrányait.

A bergeni csapat jelentős előrelépést ért el a nyalábtesztben. Ez lehetővé tette a projekt résztvevői számára, hogy változatos mérésekkel ellenőrizhessék a detektor működését abban a nyalábban, ahol majd a végső berendezés működni fog. Értékes tapasztalatokat szereztünk a rendszer működéséről és most kezdődhet az első adatok feldolgozása - mondta Bíró Gábor a HUN-REN Wigner Fizikai Kutatóközpont kutatója. Már alig várjuk, hogy a detektorépítéssel párhuzamosan a Wigner Tudományos Számítási Laboratórium szuperszámítógépein kifejlesztett mesterséges intelligencia algoritmusokat tesztelhessük.

A tervezés közel egy évtizede kezdődött egy CERN-beli konferencián, ahol felvetődött Dieter Röhrich és Barnaföldi Gergely Gábor között a CERN ALICE kísérleti együttműködés szilícium-alapú pixel detektorainak alkalmazhatósága a rákgyógyításban. Ekkor indult a projekt, amelyet Norvégia támogatott, és létrehozott a Bergeni Egyetemen egy hadronterápiás központot, valamint egy kutatási projektet.

A HUN-REN Wigner Fizikai Kutatóközpont kutatói kulcsszerepet játszottak a detektor hűtőrendszerének kidolgozásában (Sudár Ákos), a szilícium alapú pixel detektorok tesztelésében (Varga-Kőfaragó Mónika, Jólesz Zsófia), az adatgyűjtő rendszer (Kiss Tivadar, Dávid Ernő), valamint a proton-alapú képalkotás kidolgozásában (Bíró Gábor, Sudár Ákos, Jólesz Zsófia), akik az ELTE TTK kutatóival is (Papp Gábor, Dudás Bence). együttműködnek.

Bővebben a hadronterápiáról itt érhetőek el információk:

https://epa.oszk.hu/04700/04711/00073/pdf/EPA04711_nover_2022_04.pdf

<https://www.uib.no/en/ift/142356/medical-physics-bergen-pct-project>

Sajtókapcsolat:

- Torda Júlia, kommunikációs vezető
- kommunikacio@hun-ren.hu

Eredeti tartalom: HUN-REN Magyar Kutatási Hálózat

Továbbította: Helló Sajtó! Üzleti Sajtószolgálat

Ez a sajtóközlemény a következő linken érhető el:

<https://hellosajto.hu/?p=29160>