

## Na ČVUT vznikne virtuální ozařovna rakoviny, první v České republice

Během uplynulých dní proběhla na Fakultě jaderné a fyzikálně inženýrské (FJFI) Českého vysokého učení technického v Praze (ČVUT) instalace a uvádění do provozu virtuálního simulátoru radioterapie. Systém VERT™ od britského konsorcia VIRTUAL umožňuje v místnosti běžných rozměrů vytvořit virtuální prostředí radioterapeutické ozařovny. Systém poskytuje prostřednictvím 3D efektů a vizualizací platformu pro ilustrace teoretických pojmů, ale i podporu pro získání dovedností klinického personálu nebo ukázkou průběhu léčby pacientovi. Instalace na FJFI ČVUT je nejenom první v České republice, ale dokonce jedna z mála na kontinentální Evropě.

Radioterapie je ve vyspělých zemích jedna z nejrozšířenějších a nejúčinnějších metod léčby nádorových onemocnění. Úspěšnost léčby je závislá nejenom na přístrojovém vybavení klinických pracovišť, ale i na znalostech a dovednostech odborného personálu nemocničních oddělení. Simulátor VERT™ je vnímán jako převrat ve vývoji prezentace radioterapeutických možností i výuky a přípravy odborníků pro práci v klinickém provozu. Nejedná se jen o prosté „promítání filmu“, ale o možnosti interakci systému s jejím uživatelem, který je navíc do děje vtažen prostředím 3D brýlí virtuální reality. „Systém obsahuje podrobné informace o několika typech nejmodernější ozařovačů používaných na radioterapeutických klinikách a umožňuje zobrazit nejenom plány léčby, ale i simulaci skutečného postupu ozařování nebo pohyb jednotlivých komponent ozařovače,“ říká manažer projektu Ing. Tomáš Oberstein ze společnosti Stargen EU s.r.o.

Z hlediska QA a QC v radioterapii je pomocí simulátoru možné prezentovat dopady na úspěšnost léčby pacienta při nesprávné kalibraci či nastavení konfiguračních parametrů přístroje, chybném načtení a interpretaci dat do plánovacího software, nepřesném nastavení polohy pacienta na ozařovacím stole nebo vzhledem k pozičním laserům v ozařovně. V rámci systému je dostupný např. také fyzikální mód pro simulaci dozimetrických měření i dalších testů klinického ozařovače s detektorem v tzv. velkém vodním nebo jiném, klinicky používaném, fantomu.

Instalovaný simulátor bude používán nejenom při výuce radiologických fyziků a radiologických techniků, která má na FJFI ČVUT dlouholetou tradici. „Radiologický fyzik a technik je především odborníkem v jaderné fyzice, v oblasti zabývající se interakcemi ionizujícího záření s látkou, jeho detekcí a technologiemi, které ionizující záření ve zdravotnictví využívají,“ vysvětluje Ing. Tereza Hanušová z Katedry dozimetrie a aplikace ionizujícího záření (KDAIZ) FJFI ČVUT, a dodává: „Kromě toho má základy anatomie, fyziologie a další zdravotnické znalosti potřebné ke komunikaci s lékaři a péči o pacienty. V praxi se však především věnuje přístrojům, pacientům většinou jen nepřímo.“

Ve dnech 26. a 27. února proběhne školení pedagogů fakulty zahraničním specialistou, jedním z hlavních vývojářů systému VERT™. Během několika dní tedy již budou moci tento zcela unikátní systém pod vedením pedagogů využívat i studenti. „Vedle teoretické výuky ve školních lavicích jsou ve studijních plánech oboru Radiologických fyziků a Radiologických techniků zařazeny i hodiny klinických praxí pod vedením špičkových odborníků, povětšinou absolventů FJFI ČVUT. Pořízením simulátoru VERT™ se možnosti výuky našich studentů dále rozšíří a posunou dále. Instalace simulátoru však bude jistě přínosem i pro studenty či odborníky z jiných fakult, univerzit či dalších odborných pracovišť v České republice i zahraničí,“ komentuje situaci Ing. Tomáš Urban, pedagogicko-vědecký pracovník KDAIZ FJFI ČVUT.

FJFI je jednou z osmi fakult ČVUT, byla založena se záměrem školit inženýry pro jaderný program bývalé ČSSR. V průběhu času došlo ke značnému rozšíření, a tak by se dnes spíše mělo mluvit o fakultě aplikovaných přírodních věd. Jednou z deseti kateder je Katedra dozimetrie a aplikace ionizujícího záření (KDAIZ), jejíž pracovníci a studenti se vedle aplikací záření v průmyslu, vědě a

technice orientují i na aplikace v medicíně. FJFI ČVUT je jedinou fakultu v ČR, která má akreditovanou výuku prestižních oborů radiologický fyzik a radiologický technik, jejichž absolventi se stávají zdravotnickým nelékařským pracovníkem ve smyslu zákona č. 96/2004 Sb. (O nelékařských zdravotnických povoláních), ve znění pozdějších předpisů.