

# Reakce buněčných linií derivovaných z glioblastomů na protonové a fotonové ozáření v přítomnosti sloučenin bóru

úterý 7. listopadu 2023 14:00 (15 minut)

U rakovinných buněk kultivovaných in vitro byla již dříve pozorována zvýšená účinnost jejich zabíjení díky přítomnosti bóru při ozařování protony. Mechanismus tohoto pozorovaného účinku však není doteď jasný. Vhled a pochopení toho, co se děje s buňkami dopovanými sloučeninami boru po ozáření protonovým svazkem by mohlo přinést zefektivnění radioterapie agresivních nádorů. V této studii jsme použili buněčné linie derivované z glioblastomů a to U-251 MG, U-87 MG, A172 a T98G. Buňky jsme pěstovali v monovrstvě v přítomnosti merkaptododekaborátu sodného (BSH) buď s přírodním zastoupením bóru (80 % B-11 a 20 % B-10) nebo čistě jen s izotopem B-10 (100%<sup>ns</sup>;%). BSH bylo k buňkám přidáváno 24 hodin před ozářením a konečná koncentrace bóru byla 40 ppm. Vzorok buněk byly ozařovány na urychlovači IBA Proteus Plus tužkovým svazkem protonů o energii 190,6 MeV v polohách plató a Braggově vrcholu a fotonovým zářením o energiích 6 a 18 MV na urychlovači Linac. Jako základní metody pro sledování radiačního poškození buněk v přítomnosti/nepřítomnosti bóru byl použit klonogenní test přežití buněk, metoda kvantifikace dvojných zlomů DNA za použití imunodetekce proteinů gama H2AX a 53BP1, a sledování množství lysozómů v buňkách. Dosavadní výsledky experimentů nejsou jednoznačné a jsou nadále předmětem dalšího zkoumání.

## Přihlásit do soutěže

Ne

**Hlavní autor:** ZAHRADNÍČEK, Oldřich (Ústav jaderné fyziky AV ČR, v.v.i.)

**Spoluautoři:** DANILOVA, Irina (ÚJF CAS CZ); PACHNEROVÁ BRABCOVÁ, Kateřina; paní VACHELOVÁ, Jana (Ústav jaderné fyziky AV ČR, v.v.i.); JAMBOROVÁ, Zuzana (ODZ, ÚJF AV ČR); KUNDRÁT, Pavel (ÚJF); BLÁHA, Pavel; pan DAVID, Miroslav (Fakultní Thomayerova nemocnice v Praze); pan NAVRÁTIL, Matěj (Protonové centrum Praha); pan VONDRÁČEK, Vladimír (Protonové centrum Praha); Dr. JELINEK MICHAELIDESOVA\*, Anna (ODZ ÚJF AV ČR); DAVÍDKOVÁ\*, Marie (ODZ, ÚJF AV ČR, v.v.i.)

**Přednášející:** ZAHRADNÍČEK, Oldřich (Ústav jaderné fyziky AV ČR, v.v.i.)

**Zařazení sekce:** Biologické účinky a zdravotní hlediska

**Tematická klasifikace:** Biologické účinky a zdravotní hlediska