

## Širší souvislosti dopadu sluneční aktivity na úmrtnost podle příčin v České republice

### Abstrakt

Předkládaná práce studuje vliv extraterestrických jevů v celé šíři jejich možného působení na lidskou populaci. Zabývá se jak dopadem změn klimatu indukovaných kolísáním sluneční aktivity na populaci, tak i vlivem koncentrace kosmogenních radionuklidů na lidské zdraví. V úvodu se práce věnuje popisu projevů sluneční aktivity na Zemi, shrnuje dosažené výsledky výzkumu a popisuje použité postupy zpracování dat i jejich zdroje.

Primárně se tato práce zaměřuje na *souvislost úmrtnosti na vybrané příčiny smrti* z tříd příčin smrti VI. nemoci nervové soustavy a IX. nemoci oběhového systému podle 10. revize Mezinárodní klasifikace nemocí (MKN-10) v České republice *a změn v úrovni sluneční aktivity a jejími výjimečnými výkyvy*. Hlavním cílem je zjistit možnou asociaci denních počtů zemřelých podle jednotlivých příčin smrti v členění podle pohlaví a věkových skupin v České republice na globálních i geograficky specifických denních hodnotách slunečních, ionosférických a geomagnetických parametrů metodami statistické analýzy mnohorozměrných dat v letech 1994–2013. Na základě výpočtů metodou *obecných lineárních regresních modelů* jsou zkonstruovány charakteristiky vystihující dopad sluneční aktivity na lidské zdraví ve sledovaném období.

V období sedmi silných slunečních bouří, které se vyskytly v letech 1994–2015, je provedena analýza denních počtů zemřelých na nemoci nervové soustavy a nemoci oběhového systému podle pohlaví a věkových skupin v České republice. Pro analýzu byla použita metoda *smíšených grafických modelů podmíněných nezávislostí*.

Další část práce shrnuje vliv Sluncem dotované radiace z přírodního pozadí na lidské zdraví a úmrtnost. Odhaduje změny v úrovni radiace z přírodního pozadí v období velmi nízké sluneční aktivity a jejich působení na výskyt onkologických onemocnění v populaci České republiky. Je vypočteno atributivní riziko přežití podle pohlaví pro tři scénáře úrovně radiace z přírodního pozadí. Součástí práce je také přehledová kapitola, která popisuje výsledky a metody historické klimatologie ve výzkumu z dochovaných písemných pramenů, geofyzikálních měření i proxy dat. Vysvětluje základní mechanismy působení sluneční aktivity na pozemské prostředí a lidskou populaci jako celek.

**Klíčová slova:** úmrtnost, příčiny smrti, sluneční aktivita