



**PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA
UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI
Katedra buněčné biologie a genetiky**

Hodnotitelům projektu:

Lidská civilizace se snaží rozvíjet všemi směry. Oblast vývinu nových materiálů s širokým uplatněním v průmyslu či medicíně není výjimkou. Mezi nejrychleji se rozšiřující materiály patří grafen a jeho derivát, grafen oxid (GO). Jako materiál, pro který se hledají neustále nová uplatnění lze očekávat v blízké budoucnosti, že lidstvo mu bude vystaveno na denní bázi. Z toho plyne v této chvíli i riziko zvýšené expozice této látky nejen za medicínskými účely ale i z prostředí, do kterého se dostane v důsledku průmyslových aplikací. Není otázkou toho, zda se to stane, ale kdy. A z toho důvodu je nutná znalost jak jeho přítomnost ovlivní různé funkce lidského těla. Jednou z těchto funkcí je i signalizace steroidními hormony, které v lidském těle řídí metabolismus tuků, cukrů, bílkovin, imunitní procesy, pohlavní vývoj a mnohé další fyziologické stavy. Tyto hormony působí přes ligandem aktivované transkripční faktory a právě narušení jejich signalizace přítomností grafen oxidu by mohla mít nežádoucí vlastnosti na jimi regulované endokrinní funkce. Z tohoto důvodu je studium interakcí grafen oxidu se signálními drahami steroidních receptorů důležité buď pro vyloučení nežádoucího vlivu GO, nebo pro vyhodnocení této látky jako bezpečné ve vztahu k steroidním receptorům.

Mgr. Ondřej Ženata se snaží tento vztah v předkládaném projektu objasnit. Použití *in vitro* buněčných kultur lze považovat za adekvátní a běžně ve světě používaný přístup k předběžnému zhodnocení potenciálních endokrinně disruptivních vlastností sloučenin. Charakterizováním změn v aktivitě těchto receptorů či v expresi cílových genů lze provádět závěry, které mohou nastínit možnou toxicitu grafen oxidu ve vztahu k endokrinní signalizaci. Vzhledem k tomu, že znám předkladatele návrhu a jsem si vědom jeho profesních dovedností v oblasti molekulární toxikologie, doporučuji jeho návrh k financování, neboť jsem si jist, že předepsané cíle splní.

Vrzal Radim

V Olomouci dne 25.3.2018

doc. Ing. Radim Vrzal, Ph.D.