

## **Abstrakt**

Cílem této bakalářské práce je popsat základní a nejdůležitější mechanismy působení adenosinergní signalizace, a to hlavně v centrální nervové soustavě, kde se purinový nukleosid adenosin uplatňuje jako významný neuromodulátor. K výraznému uvolňování adenosinu do extracelulárního prostředí dochází v některých patologických situacích. Adenosin působí skrze své čtyři receptory, které mají velmi různorodé funkce. Některé účinky jsou neuroprotektivní – ty jsou zprostředkované převážně inhibičním receptorem A<sub>1</sub>, který může snižovat excitotoxicitu, jiné mohou způsobovat i neurodegeneraci, což je převážně způsobeno zvýšenou aktivací A<sub>2A</sub> receptorů. K ovlivnění této signalizace může docházet různými způsoby, například inhibicí enzymů zajišťující vznik nebo zánik adenosinu, blokadou jeho transportérů, vlivem agonistů a antagonistů adenosinu nebo inhibicí druhých posílů a různých proteinkináz, jejichž prostřednictvím adenosin ovlivňuje buněčné pochody. Důležité jsou také interakce adenosinových receptorů s dalšími typy receptorů v mozku. Adenosin a adenosinové receptory se mohou uplatnit při neurodegenerativních procesech. Detailní pochopení specifických účinků adenosinu by mohlo přinést velký pokrok v léčbě neurodegenerativních nemocí. V současné době probíhá intenzivní výzkum různých ligandů adenosinových receptorů, včetně kofeinu, protože tyto látky mají velký terapeutický potenciál.