

## **Abstrakt**

Opioidy jsou člověkem využívány po dvě tisíciletí, ale vliv a mechanismus působení těchto sloučenin na buňku je odhalován až v posledních několika desetiletích. V mnoha případech ještě není samotný mechanismus mnohdy znám a je pozorován pouze účinek. Existuje několik skupin opioidních receptorů, které jsou schopny vázat opioidy. Tyto skupiny se vyznačují tím, že pro každý opioid mají rozdílnou afinitu, jejich působení na buňku se v některých případech liší a jejich zastoupení v různých oblastech CNS je rozdílné. Proto jsou účinky vyvolané opioidy v mnoha případech velice různé. Tato práce shrnuje dosavadní poznatky o ischemických chorobách a potenciálu opioidů při prevenci a jejich vlivu během ischemie, dále shrnuje vliv morfinu na CNS. Při ischemii hrají důležitou roli  $\delta$  opioidní receptory, které tlumí nebo blokuje proapoptotické účinky ischemie na mnoha úrovních. Tyto receptory se také účastní navozování a udržování zimního spánku zvířat a tělo tohoto živočicha pak ochraňuje před velice škodlivými vlivy způsobené dlouhotrvajícím spánkem, jako je nedostatek kyslíku a živin. Morfinu je nejdéle využívaným anestetikem, patří mezi nejlépe prozkoumané opioidy a je od něj známo nejvíce derivátů. Tato práce také shrnuje nejvýznamnější vlivy, jakými morfin může neuroprotektivně působit na neurony. Mezi dobře známý a prozkoumaný patří jeho vliv na regeneraci axonů, kterou zpomaluje a ovlivňuje tvar regenerovaného axonu. Dále morfin ovlivňuje syntézu mnoha proteinů, expresi velkého množství genů a ovlivňuje také fungování některých proteinů.