

Rodina lidských peptidových hormonů podobných insulinu zahrnuje insulin, insulinu podobné růstové faktory 1 a 2 (IGF-1 a 2), relaxiny 1-3 a polypeptidy INSL3-6. Tyto polypeptidové hormony sdílejí podobné 3D struktury se zachováním podobného motivu rozložení disulfidových můstků, a i více či menší podobnost primární sekvence. Předpokládá se, že se tyto hormony mohly vyvinout ze stejného hypotetického evolučního prekursoru pravděpodobně již před vznikem obratlovců. Tyto hormony vykazují rozdílné funkce od regulace vstupu glukózy do buněk a regulace bazální energetické rovnováhy organismu, přes vývoj plodu, růst a hojení organismu až po důležité funkce v reprodukci organismů. Mimo to mohou být tyto peptidy i zapojeny do vývoje onemocnění jako je *diabetes mellitus*, poruchy růstu ale i rakovina. Mimetika jsou látky napodobující strukturu přirozených molekul a agonizující či antagonistizující jejich biologické efekty. Jejich hlavní výhodou proti přirozeným hormonům může být jejich větší metabolická stálost, levnější výroba, snazší způsob podání do organismu, ale i pozměněná biologická aktivita. Mimetika hormonů se mohou proto uplatnit při léčbě řady onemocnění. V této rešeršní práci se zaměříme na známá mimetika hormonů rodiny insulinu, syntetické a strukturní strategie používané při jejich přípravě a známé aplikace těchto látek.