

Abstrakt

Signální dráhy hrají důležitou roli ve vývoji orgánů a tkání v těle, včetně zubů. Signály jsou přenášeny z buňky na buňku a vytvářejí signální kaskády. Na začátku dráhy stojí ligand, který se váže na specifický receptorový protein. Po interakci ligandu s receptorem dochází k exprimaci transkripčních faktorů a ke genové expresi. Poruchy v těchto drahách se vyznačují vývojovými vadami. Molekulární podstata těchto procesů v rámci zubního vývoje je zkoumána především na myši dentici, neboť zubní vývoj myši a člověka se v základních stádiích neliší.

Předložená práce je zaměřená především na Wnt signální dráhu v zubním vývoji a její vztah s ostatními drahami během odontogeneze.

V rámci lidské dentice rozlišujeme dočasný a trvalý chrup, jejichž správný vývoj závisí na expresi a vzájemné interakci signálních molekul. Na zubním vývoji se podílejí signální dráhy Wnt, Notch, TNF, Bmp, FGF, Shh a TGF β . Jednotlivé dráhy spolu interagují a jejich narušení může mít za následek úplné zastavení zubního vývoje nebo vznik dentálních defektů. Mezi zubní patologie u člověka řadíme zubní ageneze, anomálie ve tvaru a velikosti zubů či poruchy tvorby tvrdých tkání. Tyto poruchy se mohou vyskytovat jako součást syndromatických onemocnění, nebo jako ojedinělé defekty.

Při vývoji zubu se Wnt signály objevují již ve stádiu epitelového ztlustění a regulují celý průběh odontogeneze. Kanonická Wnt signální dráha je také zodpovědná za správný tvar zubů. Poruchy ve Wnt signalizaci byly prokázány v souvislosti s některými syndromatickými onemocněními s prezencí dentálních vad, jako například mutace ve *WNT10A* u pacientů se Schöpf–Schulz–Passarge syndromem nebo Odonto-onycho-dermální dysplázií. Prezentovaná rešerše ukazuje, že v současnosti se výzkum v oblasti Wnt dráhy a jejích komponent dostává do centra zájmu a stává se atraktivní oblastí pro výzkum i v rámci odontogeneze.