

Epilepsie je nejčastější chronické neurologické onemocnění postihující asi 1 % světové populace. Jedná se o multifaktoriální onemocnění, které je charakterizované opakovaným výskytem záchvatů. Současná farmakologická léčba je symptomatická a přibližně u jedné třetiny pacientů dochází k rozvoji farmakorezistentní epilepsie. Tato práce poskytuje přehled současných poznatků o modelování epilepsie, přičemž se zaměřuje na lidské *in vitro* modely. Jako velmi slibné *in vitro* modely pro modelování genetických epilepsií se jeví buněčné linie, například linie odvozené od lidských indukovaných pluripotentních kmenových buněk nebo lidských neurálních kmenových buněk, které umožňují zavedení potenciálně patologických mutací a následnou diferenciaci v mnoho různých buněčných typů. Lidské *in vitro* modely epilepsie hrají důležitou roli v porozumění procesu epileptogeneze, iktogeneze, mechanismu účinku antiepileptik a uplatňují se při hledání nových léčivých látek. Epilepsie představuje pro pacienty velké břemeno, proto je důležité zabývat se výzkumem nejen molekulárních mechanismů epileptogeneze, ale i vývojem personalizované terapie, která může znamenat naději pro mnoho (i farmakorezistentních) pacientů.