

VÝZNAM EPIGENETIKY V ROZVOJI CIVILIZAČNÍCH ONEMOCNĚNÍ

Boženský J.¹, Tláskal P.,²

¹*Dětské oddělení, Vítkovická nemocnice Ostrava, Česká republika*

²*Oddělení léčebné výživy, FN Motol, Praha, Česká republika*

Epigenetika je obor, který se zabývá reverzibilní změnou funkce genu, a to bez závislosti na změně jaderné DNA. Epigenetické procesy vedou tedy ke změnám fenotypu, a to bez změny genotypu. Tyto projevy se mohou mezigeneračně přenášet a být jednou z příčin nárůstu některých „civilizačních“ nemocí. Jak se naše geny projeví, není podmíněno pouze jejich složením (určité sekvence nukleotidů), ale závisí i na okolních strukturách, které ovlivňují např. tvar DNA. Typickým příkladem je metylace DNA. Metylové skupiny mají významný vliv na to, jak bude DNA přepisována a umožňují přepisovat stejný genom (tedy stejnou sekvenci nukleotidů, stejný gen) v různých buňkách nebo organismech odlišně. Jako příklad můžeme uvést pokus, kdy odírání krmiva březí potkaní matce změnilo fungování genů v mozku u jejich potomků a následuje změna chování a reakce na stres. Ukázalo se také, že i změna chování vyvolává změny ve struktuře mozku a jejich funkcích. Mnohé studie u lidí prokazují, že nedostatečná výživa těhotných žen způsobuje, že jejich potomci mají v dospělosti vyšší riziko hypertenze, kardiovaskulárních onemocnění a diabetu druhého typu. I když k nejvýraznějším epigenetickým změnám dochází ve stádiu embryonálního a fetálního vývoje, vlastní onemocnění či změna chování se většinou projeví až v dospělosti. Epigenetika ukazuje, že chování genů je variabilnější, než jsme si dříve mysleli. Za nárůst obezity a diabetu druhého typu pak zřejmě mohou i epigenetické změny, které jsme si indukovali změnou životního stylu. Jedním z oborů, který sleduje vliv stravy na epigenetické procesy je **nutrigenomika**. Bez detailních znalostí vlivu potravy na všechny epigenetické procesy, se asi zatím nepodaří nastavit obecně platné doporučení, ale výsledky mnohých studií naznačují možnosti pozitivního ovlivnění nejen aktuálního zdravotního stavu, ale i naší epigenetické výbavy.