



však zdůrazňuje výzkumná zpráva České děti v kybersvětě (9), ne všechny dostupné aplikace jsou využívány úměrně věku a vývojovým potřebám dětí. Podle této zprávy 51,75 % dětí mladších 13 let využívá sociální sítě, přestože nesplňují minimální věkový limit pro jejich používání.

Za druhé při sledování obrazovky tabletu či mobilního telefonu, hraní online počítačových her a pravidelném sledování sociálních sítí dochází v lidském mozku k **vyplavování dopaminu** v oblastech okruhu odměny mozku – ve ventrální tegmentální oblasti (VTA) (12, 13, 17). Zde se běžně vyplavuje dopamin při aktivitách, které jsou pro přežití jedince či druhu důležité. Toto vyplavení je provázeno libými pocity uspokojení a vede jedince k opakování činnosti, což je evolučně výhodné pro přežití druhu. Aktivitu, které vedou k vyplavení dopaminu ve VTA, vyhodnocuje mozek jako důležité. Následně tento signál porovná s informacemi z jiných oblastí: prefrontální kůra nabídne kontrolu vyšších center a porovnání s nabytými zkušenostmi, hippocampus učení a paměť, amygdala zpracované emoce, úzkost a reakce na stres. Do procesu jsou zapojeny také ostatní neurotransmitery (GABA, endogenní opioidy, glutamát) a společně s mozkovými okruhy vytvářejí mozkový systém odměny a učení s odměnou spojené (viz obr. 1). Zdravý jedinec díky těmto procesům dokáže vyhodnotit celkovou prospěšnost původního impulsu a k tomu modifikovat své chování. Za jistých okolností může však vznikat chování závislostní.

Závislostní chování obecně mohou navodit různé chemické látky, které vyplavují rozdílné neurotransmitery a aktivují různé neuronální okruhy (19). Všechny však aktivují mezolimbicko-mezokortikální dopaminergní dráhy, a to 10 až 200× účinněji než běžné příjemné aktivity. Z neurobiologických výzkumů využívajících jak zobrazovací (MRI), tak funkční a neuropsychologické metody vyplývá, že změny v mozku během excesivního hraní počítačových

her anebo při závislosti na internetu jsou totožné se změnami nacházenými při jiných závislostech (12, 13, 17). U citlivých jedinců či při extrémních časech užívání dochází k down regulaci dopaminových receptorů D2 a k vyvolání stejného účinku je pak zapotřebí vyšší dávky dopaminu. Té tělo nedosáhne běžnými libými aktivitami (stanou se nezajímavými), naopak se člověk cítí dobře, pokud je online ještě více. Z těchto důvodů může být pro člověka a nedospělého zvlášť, neboť prefrontální kůra není až do adolescence plně vyvinuta (12) – velmi těžké seberegulovat míru užívání. (Tímto je nutno argumentovat rodičům s tzv. volnou výchovou, kteří se domnívají, že až se dítě digitálních technologií nabaží, půjde dělat něco jiného.)

Třetím východiskem tohoto textu je, že prospěšnost digitálních technologií **pro děti mladší než 5 let** je limitovaná (odkazuji na článek MUDr. Zmeškalové Game over aneb Děti chycené v síti (5)). Jejich schopnost učit se a získávat zkušenosti je přímo navázána na 3D svět, prozkoumávaný pod laskavým dohledem rodiče či jiného pečovatele. Velký význam pro zdravý rozvoj dítěte má nestrukturovaná spontánní hra. K tomu, aby děti mohly situace pozorované na obrazovkách převést do reálného života, potřebují společné sledování se zainteresovaným člověkem (rodičem), který viděnému a slyšenému dává význam (1). Hlavní rizika užívání digitálních technologií v raném věku jsou: rozvoj obezity, opoždění vývoje řeči, narušení kvality spánku a snížení jeho kvantity, a opoždění psychomotorického vývoje celkově.

Riziko narušení správného vývoje pozorujeme i **u dětí a mladistvých ve věku 5 až 18 let**. V tomto věku jsou nicméně digitální technologie a internet významným zdrojem informací (akademické informace, nové myšlenky, kulturní a společenské akce), kontaktu s vrstevníky a v neposlední řadě také zábavy ve formě počítačových her a videí. Rodiče se však kaž-