

je zřejmé, že dítěti ke komplexně správnému vývoji mozkových funkcí nepostačují pouze **vizuální a zvukové podněty**, tak jak je nabízí konzumace virtuální reality prostřednictvím „screens technologií“. Takovým dětem, a to právě ve věku kritickém pro mozkový vývoj, chybí interaktivní stimulace v mnoha oblastech a mnoho typů smyslových i adekvátních emočních podnětů včetně jejich vzájemného propojení s reálnými situacemi, lidmi a světem. Mnozí rodiče si osvojili praxi dát dětem mobil či tablet, aby je zabavili či zaměstnali (někdy je to nazýváno „digitálním dudlíkem“). Snižuje se tak množství času, který děti tráví s ostatními. Po nějakém čase špatně komunikují se svými vrstevníky a ostatními a dochází **ke snížení sociální bystrosti a může dojít ke zpomalení až dokonce zástavě sociálního vývoje**. Děti se nenaučí např. naslouchat, ignorovat rušivé vlivy, žádat o pomoc, přijmout odpovědnost za důsledky svého jednání, nabízet nápady v kolektivu, neumí se vypořádat se škádlením, prohrou a tlakem vrstevníků. Malé dítě se totiž intenzivně učí prostřednictvím interakce „tváří v tvář“ s rodiči a dalšími dětmi a lidmi. Učení v raném věku je celkově nejjednodušší, obohacující i vývojově nejúčinnější, když probíhá interaktivně, v reálném čase, prostoru a situaci se skutečnými lidmi. Hermawati ve své práci uvádí, že některé studie naznačují, že prodloužená doba expozice digitálními technologiím je spojena s neurony exprimujícími melanopsin a klesajícím neurotransmitterem kyseliny gama-aminomáselné (GABA), což může vést k aberantnímu chování a sníženému kognitivnímu a jazykovému vývoji (8). V časopise *Jama Pediatrics* byl publikován výzkum z dětské nemocnice v Cincinnati, ve kterém byly prokázány dokonce už i strukturální důsledky tohoto abnormálního vývoje dětského mozku u těch dětí, které byly vystaveny „screens“ již jako velmi malé. Množství bílé hmoty v mozku batolat, která trávila mnoho času sledováním obrazovky je menší než u jiných dětí, které obrazovky a média nepoužívaly (9). Právě tato práce doslova zalarmovala rakouské pediatrie a další autority k napsání varování před nadměrnou konzumací „screens“ už v přímé souvislosti s „pseudoutismem“ (viz Tab. 1). Můžeme citovat i starší výzkumy, které se zprvu věnovaly hlavně extrémní konzumaci

TV a hovoří rovněž o strukturálních změnách mozku. Např. Takeuchi prokázal regionální objemové změny šedé a bílé hmoty ve zrakovém kortexu a frontopolární oblasti, což přineslo změny verbální kompetence, agrese a dalších kognitivních schopností (10). Dále práce Ge et Liu, kteří ve svém výzkumu uvádí, že nadměrná konzumace internetu je příčinou deficitní tvorby neurotransmiterů. Konkrétně kyseliny gamaaminomáselné, dopaminu, acetylcholinu a 5-hydroxytryptofanu s následnými změnami chování (11). V dalších výzkumech je prokázáno, že TV narušuje cyklus světlo/tma u dětí a přes melanopsin exprimující neurony se spojí i do limbického systému s výsledkem opět změn nálad (až deprese), spánku a kognice (4, 12).

Současná logopedická praxe vychází z tzv. sociolingvistické teorie vývoje jazykových schopností. Pozornost je zde směřována na použití a kontext, jazyk se vyvíjí v **interakci s ostatními lidmi** a zásadní pro osvojení jazyka je právě **vliv sociálního prostředí**. Primární postavení zde zastává **sdílení pozornosti**, schopnost sledování pohledu k předmětu nebo činnosti, jež je podstatou tzv. „jazykových výměn“. Představitelé sociolingvistické teorie interpretují proces osvojování si jazykové schopnosti prostřednictvím opakované interakce. Vychází se tedy z předpokladu, že komunikace je oboustranný proces. V raných stadiích zastává důležitou roli oční kontakt, jímž je regulovaný dialog. Dále následují vokalizační vzory a později konverzační výměny. V rámci tohoto přístupu je hledána paralela mezi hravými rutinami a časnými sémantickými vztahy v jazyce. Sociolingvistický přístup apeluje a priori na použití jazyka a jeho funkce. Velmi důležitá v osvojování si jazykových schopností je komunikační interakce a zpětná vazba (13–15). To v případě vystavení „screens“ zažívá dítě velmi limitovaně, často vůbec. Virtuální podněty pak „soutěží“ se všemi reálnými podněty včetně těch interaktivně sociálních a modulují tak vývoj neuronálních sítí v dětském mozku. Souhrnně z toho vyplývá, že děti, které jsou nadměrně vystaveny již ve věku zhruba do tří let (potažmo do 6 let) sledování médií bez běžných komplexních interaktivních kontaktů s dalšími osobami a rodiči jsou ohroženy opožděním rozvoje řeči a jazykových schopností a současně si

neosvojí patřičné sociální dovednosti. Dále se snižuje schopnost jejich soustředění, kvalita očního kontaktu a tyto děti mají velké obtíže s rozpoznáním a reagováním na pocity jiných lidí. Sledování „screens“ po několik hodin denně není běžné učení a napodobování činností ostatních. Děti nemají možnost rozlišit reálné dění v životě a fiktivní virtuální svět na „screens“ a v médiích. Reálný svět jim pak připadá málo barevný, nudný a celkově méně zajímavý než virtuální realita. Nezajímá je.

## Možnosti předcházení i eliminace virtuálního autismu

Virtuální autismus je nový fenomén. Bude třeba mnoho dalších výzkumů, abychom jej zcela pochopili. Právě nyní však existuje reálné riziko, že jeho četnost bude vzrůstat. Na tuto kauzální souvislost „screens technologií“ a „získaného“ tzv. virtuálního autismu musí diagnostici (především dětský psychiatr a psycholog) i další lékaři, zdravotníci a pedagogičtí pracovníci myslet při sestavování terapeutických plánů a postupů v době stanovení diagnózy už nyní. Jednoduše proto, jak jsme již zmínily výše, že je prokázána existence případů zotavení nebo dramatického zlepšení poté, co rodiče souhlasili s přerušением expozice „screens“ na několik měsíců a zahájení opatření spojených s každodenními okamžiky dyadické interakce, protože tato intervence byla opakovaně shledána jako účinná bez známých vedlejších účinků (4).

Nicméně všichni víme, že nejúčinnější a nejdůležitější je prevence. A právě proto přední světové autority pediatrie a adolescentní medicíny vydaly svá doporučení o užívání digitálních „screens technologií“ v dětství a mládí a varují tak před jejich nadužíváním. Právě jimi se můžeme inspirovat, protože obsahují velmi komplexní a obsáhlé vědecké zdroje a důkazy, který si může každý dohledat. Tyto jednoznačně hovoří o vlivu na duševní a fyzické zdraví dětí.

Prostudovaly jsme americká, kanadská, francouzská, britská, australská a WHO doporučení. Časy doporučené expozice „screens“ jsou přehledně uvedeny v tabulce 1. Současně pro čtenáře lze všechna doporučení v obecné rovině jednoduše shrnout do následujících bodů: a) čím méně času dítě stráví před „screens“ technologiemi, tím lépe; b) pokud