

Obrazovky v dětském věku: vliv na spánek, učení a pozornost. Zásady pro zdravé způsoby užívání

Mgr. Michaela Slussareff, Ph.D.

Ústav informačních studií a knihovnictví, Filozofická fakulta Univerzity Karlovy, Praha

Článek se věnuje nejdůležitějším tématům v rámci otázky zdravého přístupu dětí k technologiím: 1. problematika modrého světla a jeho dopadu na dětský spánek, 2. používání obrazovek pro urychlení kognitivního vývoje a 3. rané vystavování obrazovkám a pozdější rozvoj ADD/ADHD. S ohledem na kritické milníky kognitivního vývoje diskutujeme nejvíce rizikovou skupinu, tedy děti ve věku 0 až 6 let. Text shrnuje hlavní poznatky z aktuálního zahraničního a tuzemského výzkumu, přiložen je i přehled zdravých zásad používání technologií u batolat a předškoláků.

Klíčová slova: technologie, dotykové aplikace, ADD/ADHD, učení, předškoláci, batolata.

Screens in Childhood: effects on sleep, learning and attention. Principles for healthy uses

The article focuses on the most important topics within the issue of healthy usage of technology in children: 1. blue light and its impact on childhood sleep, 2. the use of screens to accelerate cognitive development, and 3. the early screen exposure and later development of ADD/ADHD. With regard to the critical milestones of cognitive development, we discuss the most risky group, i.e. children aged 0 to 6 years. The text summarizes the main findings from current foreign and domestic research, and is accompanied by the basic guidelines of technology use in toddlers and preschool children.

Key words: technologies, touchscreen applications, ADD/ADHD, learning, preschoolers, toddlers.

Úvod

Místo médií v dětském životě začala západní společnost řešit poměrně nedávno, zhruba od konce padesátých let, kdy se v domácnostech objevily první televize. V sedmdesátých letech pak průměrné dítě sledovalo televizní obrazovku od čtyř let. Od té doby se mnohé změnilo, na konci sedmdesátých let se objevily první pořady tvořené přímo pro děti, v devadesátých letech to byli světoznámí „Teletubbies“ – program pro děti mladší dvanácti měsíců. Na začátku 21. století pak televizní společnosti začaly zřizovat speciální kanály pro dětské diváky (1). Ve stejné době se začínáme setkávat s prvním interaktivním obsahem, jednoduchými hrami na mobilních telefonech a tabletech dostupných

i pro ty nejmenší dětské ručičky. Od ložského roku je pro mobilní zařízení dostupná aplikace „Teletubbies Play Time“, podle popisu tvůrců designovaná pro děti již od šesti měsíců. Většina tvůrců interaktivních her slibuje vzdělávací efekt, rychlejší verbální, či motorický vývoj a rozvoj rané digitální gramotnosti. Takových produktů jsou dnes na digitálním trhu tisíce, avšak jakákoliv externí kontrola jejich kvality a informační podpora rodičů chybí (2). V tomto kontextu se historie v mnohém opakuje, v roce 1996 začala být na anglicky mluvícím trhu dostupná série DVD „Baby Einstein“ určená pro děti již od šesti měsíců. „Baby Einstein“ měl děti učit základní slova a slovní spojení. O deset let později, když vědci experimentálně ověřovali skutečnou vzdělávací

hodnotu tohoto programu, zjistili, že děti mezi 8 a 16 měsíci věku, které opakovaně sledovaly tento program, měly v porovnání s dětmi, které s ním nepřišly do styku, horší slovní zásobu (3).

Obecně světové výzkumy potvrzují, že do kontaktu s audiovizuálním obsahem se dnešní děti dostávají průměrně již od pěti měsíců jejich věku, často skrze mobilní technologie. Bohužel kvalitního interaktivního obsahu určeného pro učení dětí existuje stále omezené množství. Stejně tak čeští odborníci nemají přístup k aktuálním vědeckým výsledkům, které by jim pomohly zajistit možnost kvalitního informování a podpory zdravého přístupu k technologiím u svých klientů. V rámci tohoto článku diskutujeme věkovou skupinu dětí 0 až 6 let

a věnujeme se zde nejdůležitějším tématům, jež by měly být v tomto ohledu diskutovány:

1. problematika modrého světla a jeho dopad na dětský spánek,
2. používání obrazovek pro urychlení kognitivního vývoje,
3. rané vystavování obrazovkám a pozdější rozvoj ADD/ADHD. Tyto poznatky zasazujeme do kontextu českých rodičů na základě primárních dat z reprezentativního výzkumu v ČR.

Technologie a dětský spánek

Obrazovky, které dnes používáme, jsou umělým zdrojem tzv. modrého světla. Modré světlo se v přirozené podobě vyskytuje v přírodě, jde o krátké, vysokoenergetické vlnové délky slunečního záření (380–500 nm), mj. právě ty, které zbarvují denní oblohu domodra. V lidském těle toto záření reguluje cirkadiánní rytmus, krátkodobě pomáhá zvýšit bdělost, reakční čas a pocit pohody (4, 5). Na druhé straně obecně rozšířené nadužívání umělých zdrojů modrého světla vede k prokazatelně negativním vlivům, jako jsou poruchy cirkadiánního rytmu, makulární degenerace (AMD) a další oční vady (4, 6). Umělé zdroje modrého světla zahrnují elektronická zařízení, jako jsou mobilní telefony a přenosné počítače, stejně jako fluorescenční žárovky a LED světla.

U malých dětí je dlouhodobě vědecky sledována právě spojitost mezi nadměrnou expozicí umělého modrého světla a narušenými cirkadiánními rytmy. Cheung a kol. (7) potvrzuje, že denní používání dotykové obrazovky u kojenců a batolat (tato studie zahrnovala děti ve věku 6–36 měsíců) je spojeno s kratším, méně kvalitním spánkem a pozdějším usínáním. Zde podle autorů nejspíše hrají roli následující čtyři fenomény:

1. Elektronická média mohou přímo ubírat čas, který mají děti na spánek. To vede k pozdějšímu usínání a ke zkrácení doby nočního spánku.
2. Konzumovaný obsah médií může dítě psychicky a fyzicky nabudit, což obecně vede k horší schopnosti usnout.
3. Modré světlo, které obrazovky vyzařují, může potlačovat tvorbu melatoninu, který ovlivňuje kvalitu spánku.
4. Mohou být důležité i určité dědičné rysy, jako je emocionální labilita nebo hyperaktivita, vysoce související s rodinným prostředím.

Vzhledem k tomu, že kojenci a batolata v takových rodinách mají spíše nepravidelný spánkový rytmus a častěji používají média, doba jejich spánku bývá kratší.

V souvislosti s kojenci je důležité připomenout, že dnešní rodiče často používají mobilní obrazovky v jejich bezprostřední blízkosti. Cirkadiánní rytmy se vyvíjejí přibližně do šesti měsíců věku dítěte, a tak je vhodné umělému modrému světlu kojence vystavovat minimálně, během nočních hodin pak pokud možno vůbec.

Technologie a urychlení kognitivního vývoje

Historicky rozsáhlý výzkum o dětském učení opakovaně prokazuje, že nejdůležitějším faktorem ve zdravém vývoji dítěte je pozitivní vztah mezi rodičem a dítětem. Dítě potřebuje plnohodnotné interakce, v rámci nichž rodiče a další pečovatelé citlivě reagují na jeho podněty a potřeby, a také společné činnosti odpovídající jeho věku, pečující o rozvoj zvědavosti a učení (8, 9, 10). Tyto zkušenosti formují dispozice pro další kognitivní vývoj a pozdější úspěch ve školním prostředí (11).

Obrazovky jsou dnes přirozenou součástí dětského světa a mnoho rodičů, ale i odborníků věří v jejich edukační potenciál. Ten mnohé vědecké studie dokazují, ale poukazují na jeho limity (1, 3, 10, 12). Důležitým předpokladem pro učení je respektování kognitivních omezení daných vývojem a zráním. Děti do 2 až 2,5 let např. vykazují známky tzv. „video deficitu“, tedy mají problém propojit si dění v 2D světě na obrazovce s vlastní realitou. Např. pokud takové dítě sleduje na videu, jak byla schována jeho oblíbená hračka pod lavičku na zahradě před domem, nebude jí schopné najít. Pokud ale situaci sleduje přes okno, najde ji bez sebemenších problémů (13).

Podobné výsledky dokazuje i Christakis (1) u verbálního učení, kdy děti do 12 měsíců nebyly schopné verbálního učení zprostředkovaného obrazovkou. Na druhou stranu sledování vysoce kvalitních edukačních programů ve věku 3–5 let mělo pozitivní efekt na verbální a kognitivní schopnosti ve školním věku i později adolescentním. Mezi takové pořady můžeme řadit např. „Sesame, otevři se“ (v originále „Sesame street“) – v českém kontextu bychom mohli připodobnit např. programu „Kostičky“ – kde dospělý herec nebo herec v kostýmu přes obrazovku s dítětem „aktivně komunikuje“.

Americká pediatrická asociace (AAP) od roku 1999 doporučuje nevystavovat děti do 2 let jakémukoliv televiznímu, audiovizuálnímu nebo multimediálnímu obsahu (u dětí starších než dva roky pak doporučovala omezit takový čas na maximálně dvě hodiny denně). V roce 2013 AAP vznesla návrh, že děti do 2 let by mohly používat interaktivní zařízení ke vzdělávání. Toto stanovisko však otevřelo nesouhlasnou diskusi odborníků, kteří se problematikou zabývají. Poukazovali zejména na fakt, že zatím nemáme data z longitudinálních studií vylučující dlouhodobé negativní vlivy na dětský vývoj. I když aktuální studie potvrzují, že média disponující kvalitními interaktivními prvky jsou pro učení efektivnější, je třeba brát v potaz také realitu trhu s herními aplikacemi. Zde není nijak regulováno užívání přízviska vzdělávací, edukační apod., a tak nelze zaručit bezpečný design používaných aplikací.

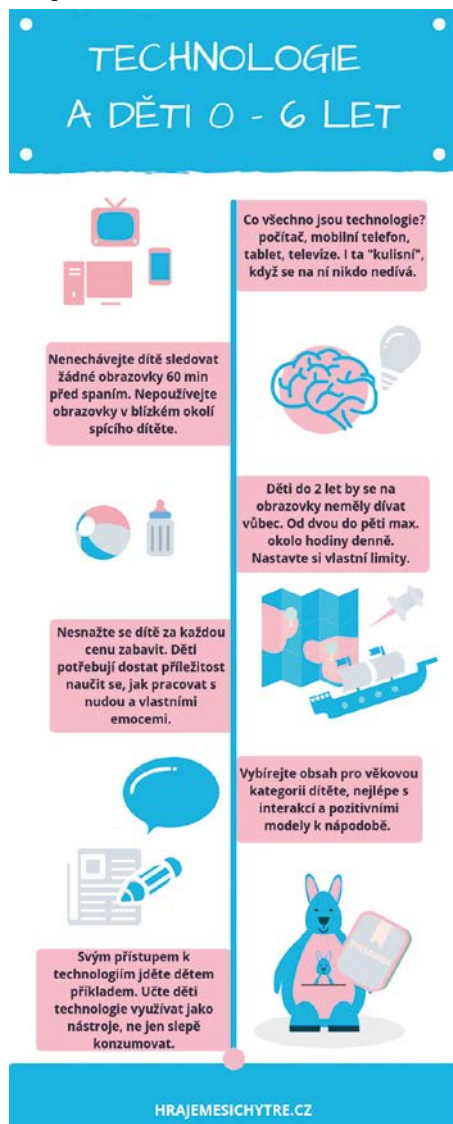
V aktuální experimentální studii např. Kirkorian (14) také potvrzuje, že určitý typ audiovizuálního obsahu je vhodný pro určité děti. Děti, které jsou neklidné a nedokáží odolat pokušení klikat na všechny ovládací prvky aplikací, nebudou schopny z interaktivních zařízení příliš profitovat. Pro ně bude vhodnější použití pasivních médií, jako je TV nebo video.

Technologie a ADD/ADHD

Ve společnosti převládá obecné přesvědčení, že používání technologií v dětském věku vede k poruchám pozornosti a hyperaktivitě. Zatím však takovou přímou spojitost světový výzkum nepotvrdil. Na jisté důležité nuance ale upozorňují Zimmermann a Christakis (15); v této studii děti do 3 let, které v laboratorním prostředí sledovaly pohádku s klasickou postavičkou Sponge Bob, jak se chová agresivně ke svému okolí, vykazovaly prvky agresivní hry v čase následujícím. Zdá se, že rolové modely, které děti skrze obrazovky získávají, mohou mít dalekosáhlé dopady na jejich chování a další v dětství se rozvíjející osobnostní charakteristiky.

Autoři stejné studie také vysledovali dlouhodobé spojitosti; děti nadměrně konzumující needukační, zábavní obsah měly větší předpoklady k rozvoji poruch pozornosti v následujících pěti letech. Šlo však opravdu o extrémní dobu konzumace v řádu několika hodin denně. Stejná studie také poukázala na fakt, že pokud děti do 3 let sledují pouze vzdělávací pořady, tedy pořady

Obr. 1. Hlavní zásady zdravého používání technologií u dětí 0–6 let



s obsahem určeným pro děti, pomalým střihem a s minimem vizuálních efektů, nemá to na jejich pozornost žádný negativní vliv.

Situace v České republice

Na jaře 2018 provedla Filozofická fakulta Univerzity Karlovy ve spolupráci se společností Nielsen Admosphere v ČR výzkum na vzorku

reprezentativní populace rodičů dětí ve věku 3 až 5 let ($N = 229$). Primární data napovídají, že průměrné české dítě v tomto věku sleduje obrazovky 1,5 hodiny denně, jde zejména o TV obsah nebo videa, tablet používá cca každé desáté dítě. Téměř tři čtvrtiny dětí (69 %) sledují obrazovky méně než 60 minut před spaním, 35 % dětí má televizi v dětském pokojičku a ve více než čtvrtině domácností (29 %) běží televize většinou nebo stále, i když se na ní nikdo nedívá.

Diskuze

Současný výzkum v oblasti technologií a jejich dopadu na dětský vývoj se zaměřuje především na identifikaci prvků, jež mohou vést k fyziologickým a psychologickým rizikům, zejména na souvislost umělého modrého světla a narušených cirkadiánních rytmů, a dále interaktivních prvků a audiovizuálních obsahů prohlubujících problémy s pozorností.

V této souvislosti se zdá být modré světlo významným činitelem ve stále častější problematice nekvalitního spánku u dětí, který může vést k přidruženým fyzickým a psychologickým problémům. Přímou spojitost mezi konzumací obsahu z obrazovek a rozvojem problémů s pozorností studie zatím neprokazují, resp. pouze v případě opravdu extrémních hodnot stráveného času před obrazovkou (3 hodiny denně a více). Současný výzkum poukazuje spíše na potřebu hlubší analýzy samotného obsahu, jež může mít jak dlouhodobé negativní, tak pozitivní dopady na kognitivní rozvoj dětí. Mediální obsah by měl být vhodný dané věkové skupině a přizpůsobený zájmům daného dítěte. Odborníci, kteří se zabývají vzdělávacími možnostmi těchto technologií, začínají předkládat doporučení pro efektivní design pořadů a aplikací, který učení usnadňuje.

Závěr a doporučení pro zdravé používání obrazovek ve věku 0–6 let

Níže předkládáme souhrn doporučení vycházejících z výzkumných závěrů a k nim infografiku (Obr. 1):

- Mezi technologie řadíme počítače, mobilní telefony, tablety, televizi. I televize zapnutá tzv. na pozadí prokazatelně limituje kvalitu a kvantitu rodičovské interakce, a také narušuje dětskou volnou hru.
- Dítě by nemělo obsah z obrazovky konzumovat 60 min. před spaním. Externí umělé modré světlo pak může negativně ovlivňovat i spící dítě.
- Děti do dvou let by neměly obrazovky sledovat vůbec. Ve věku 2–5 let pak maximálně jednu hodinu denně (později dvě).
- Audiovizuální obsah by měl být vždy vhodný pro danou věkovou kategorii. Nejvhodnější jsou programy, které obsahují jistou dávku interakce; kdy herec dítě vyzývá k aktivitě, nebo přímo kvalitní interaktivní aplikace. Dále by programy měly nabízet obsah a rollové modely hodné napodoby. Imitace je jedním ze základních způsobů dětského učení.
- Technologie by neměly tvořit náhradu za rodičovskou interakci. Ta je nejdůležitějším elementem v dětském vývoji a učení. Pokud se zrovna dítěti nemohou věnovat, rodiče by se neměli snažit za každou cenu jej zabavit (často právě technologiemi). Jde o důležité chvíle, ve kterých se dítě učí pracovat s vlastními emocemi a vůlí.

Poděkování:

Publikace vznikla v rámci programu UK Progres č. Q15 s názvem *Životní dráhy, životní styly a kvalita života z pohledu individuální adaptace a vztahu aktérů a institucí*.

LITERATURA

1. Christakis DA. The effects of infant media usage: what do we know and what should we learn? *Acta Paediatr.* 2008; 98(1): 8–16.
2. Garrison MM, Christakis DA. A Teacher in the Living Room? Educational Media for Babies, Toddlers and Preschoolers. A background report prepared for the Kaiser Family Foundation. Child Health Institute and Department of Pediatrics, University of Washington, and children's hospital and regional medical center. 2005.
3. Zimmerman FJ, Christakis DA, Meltzoff AN. Associations between media viewing and language development in children under age two years. *The Journal of Pediatrics* 2017; 151: 364–368.
4. Sotter C. The benefits and dangers of blue light. *Review of Optometry* 2013; 39.
5. Yuda E, Ogasawara H, Yoshida Y, Hayano J. Exposure to blue light during lunch break: effects on autonomic arousal and behavioral alertness. *Journal of Physiological Anthropology* 2017; 36: 30.
6. Renard G, Leid J. The dangers of blue light: True story! *Journal Francais D'ophtalmologie* 2016; 39(5): 483–488.
7. Cheung CHM, Bedford R, Saez De Urabain IR, Karmiloff-Smith A, Smith TJ. Daily touchscreen use in infants and toddlers is associated with reduced sleep and delayed sleep onset. *Scientific Reports* 2017; 7.
8. Landry SH, Smith KE, Swank PR. The importance of parenting during early childhood for school age development. *Developmental Neuropsychology* 2003; 24(2, 3): 559–590.
9. Bernier A, Carlson SM & Whipple N. From external regulation to self-regulation: Early parenting precursors of young children's executive functioning. *Child Development* 2010; 81: 326–339.
10. Lerner C, Barr R. Screen Sense: Setting the Record Straight Research-Based Guidelines for Screen Use for Children Under 3 Years Old. Early Learning Project at Georgetown University, Zero to Three report 2014.

11. Singer DG, Golinkoff RM, Hirsh-Pasek K. Play = learning: How play motivates and enhances children's cognitive and socioemotional growth. New York, NY: Oxford University Press, 2006.

12. Kirkorian HL, Pempek T, Choi K. The Role of Online Processing in Young Children's Learning from Interactive and Noninteractive Digital Media. In: Barr R, Linebarger D. (eds)

Media Exposure During Infancy and Early Childhood. Springer, Cham. 2017: 65–89.

13. Barr R, Wyss N. Reenactment of televised content by 2-year-olds: Toddlers use language learned from television to solve a difficult imitation problem. *Infant Behavior and Development* 2008; 31: 696–703.

14. Kirkorian HL. When and How Do Interactive Digital Media Help Children Connect What They See On and Off the Screen? *Child Development Perspectives* 2018.

15. Zimmerman FJ, Christakis DA. Associations between content types of early media exposure and subsequent attentional problems. *Pediatrics* 2007; 120(5): 986–992.