

Б-2
ВЛИЈАНИЕТО НА МУЛТИМЕДИЈАТА И СОВРЕМЕНАТА
ТЕХНОЛОГИЈА ВРЗ РАЗВОЈОТ НА ДЕЦАТА СО АУТИСТИЧЕН
СПЕКТАР НА НАРУШУВАЊЕ

Сашко Кочов

*Центар за рана интервенција и стимулација на деца и возрасни
„Тимот А“, Скопје, Македонија*

Горан Ајдински

*Институт за специјална едукација и рехабилитација, Филозофски
факултет, Скопје, Македонија*

Апстракт

Напредокот на технологијата во последниве години обезбеди нејзина неизбежна интеграција во животот на секој поединец. Бројот на мултимедијални уреди коишто нудат различни содржини е во постојан пораст. Тоа подразбира дека децата, кои се во ранлива возраст, трошат многу повеќе време поминато пред електронски уреди од претходно. Многу истражувања кои го испитуваат ефектот при зголемено користење на електронските уреди како од страна на децата со типичен развој така и од страна на децата со аутистичен спектар на нарушување објавија негативни ефекти врз спиењето, физичкото и менталното здравје, проблеми со видот и промените во однесувањето како што е агресивно однесување со изложеност на насилни медиумски содржини. Во последните неколку децении во светот има значително зголемување на дијагностицирани деца со аутистичен спектар на нарушување (АСН). Ова трансверзално истражување го проучува влијанието на мултимедијата и на современата технологија врз развојот на децата кои манифестираат симптоми од аутистичен спектар на нарушување. Во него се вклучени 100 деца со аутистичен спектар на возраст од 2 до 12 години. Според резултатите од истражувањето можеме да заклучиме дека децата со аутистичен спектар на нарушување поминуваат дневно во просек 3,62 часа користејќи мултимедијални уреди. Истражувањето покажа дека родителите на децата со аутистичен спектар на нарушување сметаат дека при зголемена изложеност на мултимедијални уреди се забележуваат негативни ефекти поврзани со развојот на детето со АСН и тоа дополнително води до низа промени во: говорот, однесувањето и социјалната интеракција кај овие деца. Постои статистички значајна разлика според полот и степенот на аутистично однесување во однос на времето поминато пред екрани.

Клучни зборови: мултимедијални уреди, современа технологија, аутистичен спектар на нарушување.

Вовед

Бројот на деца дијагностицирани со аутистичен спектар на нарушување во последните години е во постојан пораст, според проценките од Мрежата за следење на аутизмот и развојните пречки во развојот се проценува дека во САД на возраст од 1 до 8 години околу едно од 36 деца има АСН (ADDM, 2020).

За успешен третман и исход на овие деца неопходно е навремено откривање и третирање на сите директни и индиректни влијанија врз нивниот развој. Аутистичниот спектар на нарушување е поврзан со развојот на мозокот и влијае на тоа како едно лице ги перцепира другите и како се социјализира со нив, притоа предизвикувајќи тешкотии во социјалната интеракција и комуникација. Ова нарушување исто така вклучува ограничени, рестриktivни и репетативни модели на однесување. Терминот „спектар“ се однесува на широк спектар на симптоми и на нивниот степен на сериозност врз индивидуата (DSM-5, 2013).

Со зголемувањето на стапките на аутистичен спектар на нарушување многу научници ги испитуваат факторите кои го предизвикуваат ова нарушување. Според некои истражувања, аутистичниот спектар на нарушување има силна генетска основа, додека други веруваат во факторите на животната средина. Сепак, аутистичниот спектар на нарушување е предизвикан од интеракција на генетски и средински фактори (Schmidt, 2018).

Луѓето од сите полови, раси, етникуми и економско потекло може да бидат дијагностицирани со АСН. Иако АСН може да биде доживотно нарушување, третманите и услугите можат да ги подобрат симптомите и секојдневното функционирање на една личност (Newschaffer, 2007).

Во последните две децении, мултимедијална технологија и виртуелната реалност заземаа огромен раст и развој. Бројот на ТВ-емисии, програми, цртани филмови, социјални медиуми и видеоигри е значително зголемен со што разбирливо придонесе за зголемена изложеност пред екраните како од страна на децата така и од страна на родителите. Сето ова особено со почетокот на пандемијата со Ковид-19 и со зголеменото присуство на луѓето во домашни услови и карантин. Зголемена изложеност на мултимедијалните уреди кај лицата со аутистичен спектар на 7 нарушување се смета дека може да придонесе до промени во нивните најкарактеристични симптоми. Предмет на ова истражување е влијанието на изложеноста на екраните врз развојот на децата со аутистичен спектар на нарушување. Ова истражување е трансферзално квантитативно истражување. Целта е да се увиди дали децата со аутистичен спектар се со зголемено време изложени на екрани и дали истото влијае врз однесувањето, социјалната интеракција и говорот и комуникацијата кај децата со аутистичен спектар на нарушување. Дополнително да се утврди дали времето поминато пред екрани зависи од полот, возраста и степенот на аутистично нарушување. Понатаму да се увиди влијанието на времето поминато пред екрани, видот на содржината на која

се изложени, како и јазикот на содржината на која се изложени децата со АСН. Крајна цел на ова истражување е да се дефинираат препораки и насоки за родителите на децата со АСН (препораките би биле применливи и за родители на деца со типичен развој) во однос на користењето на екраните

Методологија на истражување

Предмет на истражување

Самиот начин и темпо на живот наметна и придонесе до зголемена употреба на мултимедијални уреди како од страна на возрасната популација така и од страна на децата. Предмет на ова истражување е влијанието од изложеноста на екраните (мобилни телефони, таблети, ТВ, видеоигри) врз развојот на децата од аутистичниот спектар на нарушување.

Цел на истражување

Целта на истражувањето е да се утврди влијанието на прекумерно користење технологија врз развојот на децата со аутистичен спектар на нарушување. Дополнителна цел е да се утврди влијанието од времето поминато пред екрани, влијанието на екраните врз говорот и комуникацијата, влијанието и екраните врз социјалната интеракција и однесувањето на индивидуите со аутистичен спектар на нарушување. Крајна цел на оваа истражување е да се дефинираат препораки и насоки за родителите на деца од АСН (кои препораки ќе бидат применливи и за родители на деца со типичен развој) во однос на користењето екрани.

Хипотези на истражување

X0 – Претпоставуваме дека ставот на родителите е дека поголемата изложеност на екрани има негативно влијание врз развојот на нивните деца со аутистичен спектар на нарушување.

X1 – Претпоставуваме дека децата со аутистичен спектар на нарушување поминуваат во просек најмалку 3 часа дневно пред екрани.

X2 – Претпоставуваме дека испитаниците од женски пол подолго дневно просечно време поминуваат пред екрани.

X3 – Претпоставуваме дека децата над 6-годишна возраст поминуваат подолго дневно просечно време пред екрани споредбено со децата до 6-годишна возраст, односно со зголемување на возраста очекуваме да се зголемува и времето поминато пред екрани.

X4 – Претпоставуваме дека децата со многу висок степен на аутистично нарушување поминуваат подолго дневно просечно време пред екрани споредбено со децата со веројатност и голема веројатност од аутистичен спектар на нарушување.

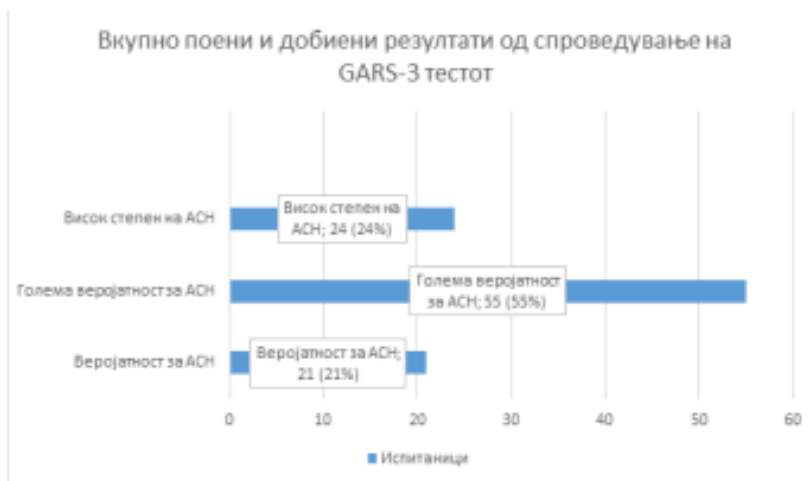
Методи, техники и инструменти на истражување

Ова истражување е трансферзално квантитативно истражување. Во рамките на ова истражување ќе се користат два теста. Со GARS-3 тестот се добија информации за состојбата на децата со АСН и се изведе нивна проценка за одредување на степенот на аутистично нарушување. За тестирањето на варијаблите поврзани со изложеноста на екрани на децата со АСН се користеше прашалник. Овој прашалник е креиран со цел да се детермира влијанието на различните видови екрани врз развојот на деца со АСН.

Организација и тек на истражувањето

Ова истражување се спроведе во период од 5 месеци (од ноември 2022 до март 2023 година). Првата фаза на собирање податоци ја реализиравме со директна примена на GARS-3 тестот на деца кои манифестираат симптоми од аутистичен спектар на нарушување и посетуваат непосредни дефектолошко-логопедски третмани или биле на развојна проценка во Центар за рана интервенција и стимулација на деца и возрасни „Тимот А“ со цел да добиеме информации за степенот на аутистично нарушување и консултативни средби со родителите со цел да добиеме информации за времето поминато пред екрани, содржината која ја преферираат, дали бираат едноличност при изборот, јазикот на содржините, начинот на употреба како и низата промени што ги забележуваат при зголемена употреба на екрани. Откако се собраа потребните информации, се премина во нивно групирање. Во истражувањето беа вклучени 100 деца на 4 возраст од 2 до 12 години. Понатаму се премина во анализа на податоците добиени од GARS-3 тестот и консултативните средби со родителите.

Резултати од истражувањето

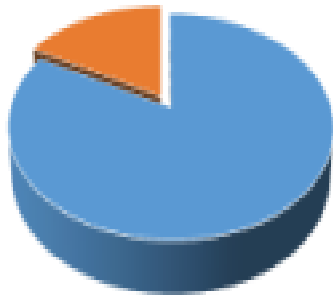


Според степенот на аутистично нарушување согласно GARS-3 тестот 21 испитаник имаа веројатност за АСН, 55 испитаник имаат голема веројатност за АСН и 24 испитаници имаа висок степен на АСН.

Вкупен број испитаници	Дневно просечно време поминато пред екрани	Стандардна отстапка
100	3,62 часа	2,072

Од вкупно 100 испитаници вклучени во ова истражување, просечно-то време поминато пред мултимедијални уреди изнесува 3, 62 часа

Дали родителите забележуваат негативни ефекти при зголемена употреба на екраните од страна на нивните деца



83%

да не

Истражувањето покажа дека родителите на децата со аутистичен спектар на нарушување сметаат дека при зголемена изложеност на мултимедијални уреди се забележуваат негативни ефекти поврзани со развојот на детето со АСН. Имено, од 100 испитаници во ова истражување, 83 од нив (83%) сметаат дека има и забележуваат негативни ефекти од зголемена употреба и изложеност на екрани. Како негативни ефекти и промени во развојот беа испитувани: говорот, социјалната интеракција, рестриктивните и репетативните шеми на однесување и однесувањето кај децата со АСН. Дополнително покажа дека децата со аутистичен спектар најчесто следат еднолични содржини на екраните и зголемената употреба на мултимедијални уреди води до низа негативни промени во говорот и комуникацијата, социјалната интеракција и комуникација како и однесувањето кај децата со аутистичен спектар на нарушување, понатаму 67% од децата со АСН вклучени во ова истражување користат екран при спроведување и извршување на секојдневните животни вештини и рутини како заспивање, хранење, тоалет што директно го усложнува нивното учењето и извршување.

Дискусија

Изложеноста на екрани игра важна улога во животот на детето (Todoroulos, 2010). Зголемената достапност на медиумите во домот нашироко ги изложува децата на 3-6 часа дневно гледање на екранот, што е најдолгата поединечна дневна активност, со исклучок на спиењето (Christakis, 2004), додека во ова истражување дневното просечно време поминато пред екрани е 3,62 часа што го потврдува тврдењето дека е најдолга поединечна дневна активност со исклучок на спиењето. Ова покажува дека многу деца на возраст помала од 2 години поминуваат околу 1/3 од тие будни часови гледајќи електронски екран (Christakis, 2009). Покрај тоа, прекумерната изложеност на екранот доведува до лоша интеракција на децата со нивните родители, а тоа директно има негативното влијание врз детето (Tanimura, 2007), што се потврди и во ова истражување дека негативните последици врз растот и развојот на децата од зголемената употреба на екрани ја забележуваат родителите.

Во една репрезентативна студија спроведена од страна на Melchior и соработниците во 2022 година од која податоците за оваа студија доаѓаат од студијата ELFE („Étude Longitudinale Française depuis l'Enfance“), национално репрезентативна група на раѓање од 18 329 деца родени во Франција во 2011 година во 320 породилишта избрани со методи на случајно земање примероци, со цел да се проучуваат децата и нивните развојни и здравствени траектории. Во 2-годишното телефонско интервју за студијата ELFE, родителите се изјасниле за гледањето телевизија на нивното дете, користењето компјутер/таблет и паметен телефон. Доколку детето гледало телевизија или користело компјутер/таблет, на родителите дополнително им бил прашан бројот на часови во текот на работните денови и викендите, врз основа на што ја проценила просечната изложеност. Ризикот од невноразвојни тешкотии на 2 години бил проценет со 82 користење на Изменетата листа за проверка за аутизам кај мали деца (M-CHAT), потврден инструмент за скрининг од 23 прашања (Chlebowski, 2013). Вкупно 12 950 деца биле вклучени во анализата од кои 12 012 деца со достапни информации за неделната употреба на ТВ, компјутер или таблет, и соодветно 11 609 и 12 498 деца со достапни информации за фреквенцијата на употреба на ТВ и компјутер/таблет. Соодветно, 29,9 и 1,1% од децата биле класифицирани како со среден и висок ризик од невноразвојни нарушувања. 66,4% од децата секојдневно користеле медиуми на екранот, најмногу ТВ (63,3%, 9,8% изложени > 2 часа/ден); 30,5% користеле компјутер/таблет неделно, а 26,7% користеле паметен телефон, што покажува сличности со ова истражување во насока на најмногу користен мултимедијален уред во текот на секојдневието (Charles, 2020).

Студија спроведена во Саудиска Арабија во 2021 година од страна на Адрахили и соработниците имала за цел да ја испита поврзаноста помеѓу времето на екранот и вештините за социјална комуникација кај децата од

четири до шест години. Во оваа студија учествувале 308 деца на возраст од четири до шест години. Резултатите покажале дека часовите поминати со користење на електронскиот уред се значително поврзани со резултатот од тестот за социјална интеракција (SCQ) резултат ≥ 15 (P 3 часа користејќи електронски уред во споредба со 10,2% (n = 5) и 7,84% (n = 8) од децата кои поминале еден час или < 2 часа со користење електронски уреди (Alrahili, 2021), што покажува сличности со ова истражување во насока на негативни последици врз социјалната интеракција. Имено, во ова истражување кај 73% од децата беа забележани промени во секојдневната социјална интеракција и тоа: неиницирање комуникација со врсници и возрасни; малку или воопшто непокажување интерес што 83 прават другите деца или возрасни; незаинтересираност за играчки или предмети од околината.

Друга студија спроведена меѓу 8 900 деца од предучилишна возраст во Кина од страна на Ву Х и соработниците покажала дека ризикот од симптоми слични на аутистичниот спектар значително се зголемува кај децата од предучилишна возраст чие време на екранот е > 2 часа на ден (Wu, 2017).

Интересна студија била спроведена во Кина во 2021 година од страна на Чен Џеј и соработниците која имала за цел да ја оцени поврзаноста помеѓу изложеноста на време на екранот во раниот живот и присуството на однесувања слични на аутизам кај децата од предучилишна возраст. Резултатите покажале дека раната почетна возраст, подолгото дневно време поминато пред екранот и подолгите години изложеност на екранот од раѓањето се поврзани со присуството на однесувања слични на аутистичен спектар во предучилишна возраст. Ризикот бил дополнително зголемен со зголемувањето на дневното време поминато пред екранот и на годините на изложеност на екранот за време на предучилишниот период. Покрај тоа, дополнителна анализа покажала дека првите три години по раѓањето може да бидат чувствителен период за децата кои се изложени пред екрани и го зголемува ризикот од доживување на однесувања слични на аутистичен спектар на нарушување. Како заклучок, оваа студија имплицираше дека изложеноста на екранот во раниот период може да ја зголеми 84 појавата на однесувања слични на аутизам кај децата од предучилишна возраст (Chen JY, 2021).

Една студија во Јапонија покажа дека просечната употреба на мобилни телефони е 24 часа неделно (Ikeda, 2014).

Во Саудиска Арабија биле спроведени повеќе студии за да се идентификуваат најчесто користените уреди и да се утврди изложеноста на овие уреди. Според Амави и соработниците најкористени уреди се телевизорот, потоа мобилните телефони и таблетите, а потоа компјутерите, дополнително децата користат електронски уреди > 4 часа дневно (Amawi, 2018).

Покрај тоа, постои уште една студија спроведена исто така во Саудиска Арабија во текот на 2018 година која покажала дека паметните теле-

фони се најчестите уреди што ги користат децата (просечно користење од $28,5 \pm 27$ часа неделно), потоа таблетите ($7,5 \pm 15$ часа неделно) и лаптопите ($3 \pm 7,4$ часа неделно). Просечното времетраење на употребата на сите уреди заедно била 35 часа неделно (Alobaid, 2018).

Во пресек-контролна студија во градот Ал-Насирија, јужно од Ирак, во период од 2 години од 1 јануари 2019 година до крајот на декември 2020 година опфатила 107 деца со АСН во центарот за автенизам – Ал Насирија, просечната возраст била 5,3 години, а 263 деца како контролна група, просечната возраст била 5,6 години. За собирање на информациите се користел специјализиран училиштен прашалник. Испитаниците биле следните во период 6-12 месеци. Студијата покажала дека постои значајна врска помеѓу возраста на започнување на изложување на екрани и АСН во која повеќе од 81% од децата со АСН започнуваат да користат електронски уреди на ≤ 2 -годишна возраст (27,1% на возраст < 1 година и 54,2% на возраст од 1 година - 2 години) во споредба со 62,8% од контролната група (P вредност = 0,001). Повеќето, со АСН (75,7%) користеле мултимедијани уреди повеќе од 4 часа/ден (P value = 0,001). Гледањето ТВ имало значајна поврзаност со АСН, гледањето на мешаните електронски уреди било доминантно во двете групи (P value = 0,001). Студијата покажала дека има подобрување кај околу 2/3 од ризикот по елиминирање или на изложеноста на екранот. Раното изложување пред екрани е 85 асоцирано со аутистичен спектар на нарушување. Потребна е сеопфатна едукација на општеството за ризикот од рана изложеност на децата пред екрани (Melchior, 2022).

Во јапонската студија за животна средина и деца спроведена од страна на Кушима М и соработниците во 2022 година под наслов „Асоцијација помеѓу изложеноста на време на екранот кај деца на 1 година и нарушување на спектарот на аутизам на 3-годишна возраст“, резултатите покажале дека помеѓу времето поминато на екранот на 1 година и на 3-годишна возраст времето на екранот на 1 година е статистички значајно поврзано со времето поминато на екранот на од 3 до 7-годишна возраст. Понатаму како што се зголемува времето на екранот, така се зголемил и процентот на деца со АСН на 3-годишна возраст. Главното откритие на оваа студија беше дека, кај момчињата, беше пронајдена статистички значајна поврзаност помеѓу подолгото време на екранот на 1 година и АСН на 3-годишна возраст (Kushima, 2022).

И покрај препораките на Светската здравствена организација и Американската академија за педијатрија, 90% од децата во оваа студија биле изложени на екрани на 1 година. Според истражувањето спроведено од Кабинетот во Јапонија, 85,7% од децата помали од 1 година и 75,7% од децата на една година користеле мобилни телефони, а многу од нив споделувале мобилни телефони со своите родители (Cabinet Office GoJ. Survey of youth internet usage environment, 2019), како и во ова истражување каде што 62,5% од децата на 0-2 години поминуваа 3 до 5 часа на мултимедија-

лен уред. Така, на 1 година, средини за воспитување деца може да се поврзат со развој на АСН.

Постојат сè повеќе истражувања кои ги испитуваат факторите на животната средина меѓу поврзаноста со АСН. Истражувањето на Меѓународна комисија за заштита од нејонизирачко зрачење (International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection) спроведено во 2009 година покажало дека електромагнетните полиња се наведени како еколошки фактор поврзан со здравјето и изложеноста на екранот (ICNIRP, 2009).

Друго истражување спроведено од страна на Кин ЦХ и соработниците во 2019 година на експеримент направен на глумци покажало дека изложеноста на 86 електромагнетни полиња со висока фреквенција влијае на невротрансмитерите, оштетување на меморијата и на однесувањето како хиперактивност (Kim, 2019).

Истражувањето на Андерсон и соработниците во 2017 година докажало дека изложеноста врз насилни содржини ги зголемуваат агресивните мисли, гневните чувства и физиолошкото возбуждавање може да помогне да се објасни зошто тие исто така можат да го зголемат агресивното однесување (Anderson, 2007), како и во ова истражување каде кај 78% од децата е забележана негативна промена во однесувањето при зголемена употреба на мултимедијални уреди и тоа: бурни реакции при прекин на уредот, зголемена агесија и самоагреија, отсутност, зголемени репетативни и рестриктивни активности, намален фокус и внимание во секојдневно-то функционирање. Дополнително ова истражување покажало дека адолесцентите поминуваат приближно 9 часа дневно пред некој вид забавен медиум (телевизија, интернет, мобилен телефон, компјутер, видеоигри) што потврдува дека ова е најдолга дневна активност од страна на децата не вклучувајќи го спиењето.

Истражувањето спроведено од страна на Слободин О. и соработниците во 2019 година докажало дека децата со аутистичен спектар на нарушување се изложени повеќе време пред екрани споредбено со децата од типичен развој, гледаат повеќе телевизија, играат повеќе игри, подолго време поминуваат пред мобилен телефон и на интернет. Дополнително тие се изложени порано и на помлада возраст од типично децата во развој, и тие се склони да покажат симптоми на зависност од екранот со помала изложеност од типичните деца во развој. Дополнително ова истражување покажало дека родителите на децата со АСН се свесни за ризиците од времето поминато на екранот и тие поставуваат правила за користење на екраните, тие имаат поголема веројатност да го користат времето на екранот за да го смират своето дете, за да го користат како одмор од предизвиците во грижата за детето (Slobodin, 2019), како и во ова истражување каде 83% од родителите сметаат дека зголемената употреба на мултимедијаните уреди има потенцијално негативно влијание врз развојот на децата со аутистичен спектар на нарушување.

Во истражувањето на Мазурек и соработниците постојат докази дека младите со аутизам го користат времето на екранот поинаку од типичните деца. Тие имаат тенденција да имаат многу висока стапка на користење медиуми базирани на осамени екрани, како што се видеоигрите и телевизијата, со значително помала стапка на користење на социјалните интерактивни медиуми, споредбено и со ова истражување каде 64% од децата со аутистичен спектар на нарушување преферираат едноличност при употреба и изборот на содржини кои ги следат на мултимедијалните уреди. Речиси 60,3% од младите со АСН беше забележано дека 8 поголемиот дел од своето време го поминуваат гледајќи телевизија или видеа. Спротивно на тоа, само 28% од типичните адолесценти во развој се покажаа како високи корисници на телевизија. Речиси половина од младите со АСН во студијата (41,4%) го поминувале поголемиот дел од своето слободно време (надвор од училиште или работа) играјќи видеоигри во споредба со 18% од младите во општата популација (Mazurek, 2012).

Ефектите од големата употреба на екрани кај децата со АСН се особено загрижувачки бидејќи ги прави недостапни за учење преку социјална интеракција. Децата со АСН се изложени на зголемен ризик од многу негативни ефекти од времето пред екранот. Како дел од карактеристиките на АСН, тие веќе покажуваат многу однесувања кои се поврзани со употребата на високи екрани. Изложеноста на екраните има потенцијал да ги зголеми овие однесувања. Истражувањето спроведено од страна на Туркл во 2015 година покажало дека времето поминато на екранот резултира со помала способност за читање знаци на лицето, намалена емпатија и нарушена социјална комуникација (Turkle, 2015).

Сите лица со АСН имаат социјални и комуникациски дефицити поврзани со нарушен контакт со очите, тешкотии при читање изрази на лицето и говор на телото и ниска емпатија. Овие тешкотии веројатно ќе се зголемат со високото користење екрани. Понатаму, кога децата со АСН се на екранот, тие не доживуваат интеракции лице в лице со врсниците и возрасните кои се неопходни за развивање ефикасна социјална комуникација. Истражувањето на Грин и соработниците во 2017 година покажало дека зголеменото време поминато пред екрани го нарушува спиењето и сонот и го дисинхронизира биолошкиот часовник (Green, 2017).

Познато е дека голем број од децата со аутистичен спектар на нарушување имаат нарушувања во спиењето и во 88 сонот, па така ефектите од екраните пред заспивање можат дополнително негативно да се одразат на нивниот развој и секојдневие. Како и ова истражување каде што 67% од децата со аутистичен спектар на нарушување изршувањето на секојдневните животни активности вклучувајќи го и спиењето е стимулирано со мултимедијален уред што директно и негативно влијае врз квалитетот на сон кај овие лица. Во истражувањето на Валениус и соработниците во 2010 година се покажало дека времето на екранот го зголемува стресот, предизвику-

ва прекумерно возбудување, предизвикува емоционална дисрегулација и произведува прекумерна стимулација (Wallenius, 2010).

Децата со АСН се склони кон проблеми со регулирањето на возбудата. Тие често имаат претерани одговори на стрес, имаат тешкотии да ги регулираат емоциите и имаат тенденција да бидат претерано или потстимулирани што ги става во поголем ризик при зголемена употреба на мултимедијани уреди. Во истражувањето на Твенге и соработниците во 2018 се покажало дека кога екраните се користат за смирување, децата не учат како да се смират. Екраните го регулираат вниманието на детето нудејќи брзи промени и награди; како последица на тоа, децата не учат да се регулираат себеси. Децата и адолесцентите кои имаат зголемена употреба на екрани покажуваат помала љубопитност, самоконтрола и емоционална стабилност од ниските корисници на екрани (Twenge, 2018).

Познато е дека децата со аутистичен спектар на нарушување имаат тешкотии во саморегулацијата, па ова дополнително претставува потенцијално негативен фактор врз нивниот развој. Постои поврзаност помеѓу времето поминато пред екрани и симптомите од АДХД (Ra, 2018). Тамана и соработниците покажуваат дека децата од предучилишна возраст со повеќе од 2 часа на екранот/ден имале 7,7 пати зголемен ризик од исполнување на критериумите за АДХД (Tamana, 2019). Според истражувањето на Ха во 2007, времето на екранот е поврзано со зголемен ризик за опсесивно-компулсивно нарушување и социјална анксиозност како и дополнително придонесува за слаби вештини за справување (Ha, 2007).

Што се однесува до психозата, во истражувањето спроведено од страна на Милн и соработниците во 2017 година, младите луѓе со АСН кои секојдневно поминуваат пред екранот може да доживеат халуцинации, параноја, дисоцијација и губење на реалноста. Меѓутоа, почесто овие симптоми се решаваат или значително се намалуваат откако ќе се отстранат уредите (Milne, 2017).

Роуан и соработниците во 2013 година докажуваат дека времето поминато пред екрани е често поврзано со сензомоторни доцнења и влошување на сенозорната обработка на информациите и може да ги интензивира моторните тикови поради големо ослободување допамин. Во ова истражување долнително се наведува дека моторните и сензорните доцнења веројатно се индиректно поврзани со времето поминато на екранот. Колку повеќе време децата поминуваат на екраните, толку помалку време поминуваат во физички активности кои го промовираат нивниот сетилен и моторен развој (Rowan, 2013).

Во истражувањето спроведено од страна на Ху и соработниците во месец октомври 2019 година објавуваат податок дека лицата со аутистичен спектар на нарушување се изложени на поголем ризик од злоупотреба и онлајн сајбер-малтретирање споредбено со типичната популација (Hu, 2019)

Заклучок

Аутистичниот спектар на нарушување како невроразвојна состојба бара постојана и соодветна поддршка во сите полиња на општествено-то функционирање. Во 2019 година, Светската здравствена организација објавува упатства и препораки за здрава физичка активност, употребата на екрани и спиењето кај деца помлади од 5 години наведувајќи дека оваа популација деца не треба да минува пред екрани во текот на еден ден подолго од 1 час, додека децата на 1-годишна возраст и помлади воопшто не треба да бидат изложени пред екрани (World Health Organization, 2019). Наша цел како професионалци е на овие лица им овозможиме што повеќе можности за вклучување во социјалната интеракција и секако да се носат сите нови трендови на современото живеење. Брзиот начин на живот и предизвиците често не им дозволува на родителите на децата со аутистичен спектар на нарушување да поминуваат доволно време заедно со своите деца. Притоа, зголемената изложеност на овие деца пред екрани во раните ранливи фази на мозокот кога најмногу се развива може значително да влијае на аутистичната симптоматологија што се покажа и во ова истражување. Од ова истражување можеме да заклучиме дека децата со АСН дневно поминуваат 3,62 часа пред екрани и таквата зголемена изложеност пред екрани води до низа негативни промени во говорот, социјалната комуникација и интеракција и однесувањето. Често користат еднолични содржини. Најмногу преферираат да користат мобилен телефон и телевизор и да следат цртани филмови и реклами. Погolem дел од нив следат содржини на мајчин и странски јазик и користат екрани при спроведување на секојдневни вештини и рутини како заспивање, облекување, тоалетен тренинг. Испитаниците од женски пол во просек дневно се изложени подолго пред екрани во споредба со испитаниците од машки пол, понатаму децата со многу висок степен на аутистично нарушување дневно подолго користат екрани од испитаниците со понизок индекс на аутистично нарушување како и децата над 6-годишна возраст дневно подолго користат екрани во споредба со децата до 6-годишна возраст.

Користена литература

1. Alrahili N, Almarshad NA, Alturki RY, Alothaim JS, Altameem RM, Alghufaili MA, Alghamdi AA, Alageel AA. The Association Between Screen Time Exposure and Autism Spectrum Disorder-Like Symptoms in Children. *Cureus*. 2021 Oct 14;13(10):e18787. doi: 10.7759/cureus.18787. PMID: 34804653; PMCID: PMC8592297.
2. Anderson, N. (2007). Working hard and working smart: Motivation and ability during typical and maximum performance. *Journal of Applied Psychology*, 92(4), 978–992. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.92.4.978>
3. Amawi SO, Subki AH, Khatib HA, Alkhateeb OS, Fida RH, Saggaf OM, Jan MM. Use of Electronic Entertainment and Communication Devices Among a Saudi Pediatric Population: Cross-Sectional Study. *Interact J Med Res*. 2018 Sep 6;7(2):e13. doi: 10.2196/ijmr.9103. PMID: 30190254; PMCID: PMC6242707.
4. American Psychiatric Association (2013). Diagnostic and Statistical manual of mental disorders (5th ed.) Washington DC: APA Press
5. Burgeoning rise in smartphone usage among school children in Saudi Arabia: baseline assessment of recognition and attention skills among users and non-users using CANTAB tests. Alobaid L, BinJadeed H, Alkhamis A, Alotaibi R, Tharkar S, Gosadi I, Gad A. *Ulutas Med J*. 2018;4:4–11.
6. Charles MA, Thierry X, Lanoe JL, Bois C, Dufourg MN, Popa R, et al. Cohort profile: the French National cohort of children ELFE: birth to 5 years. *Int J Epidemiol*. 2020;49(2):368–9.
7. Chen, J. Y., Strodl, E., Wu, C. A., Huang, L. H., Yin, X. N., Wen, G. M., Sun, D. L., Xian, D. X., Chen, Y. J., Yang, G. Y., & Chen, W. Q. (2021). Screen time and autistic-like behaviors among preschool children in China. *Psychology, health & medicine*, 26(5), 607–620. <https://doi.org/10.1080/13548506.2020.1851034>
8. Christakis DA, Ebel BE, Rivara FP, et al. Television, video, and computer game usage in children under 11 years of age. *J Pediatr* 2004; 145: 652-656. 30.
9. Christakis DA. The effects of infant media usage: What do we know and what should we learn?. *Acta Paediatr* 2009; 98: 8-16.
10. Green A, Cohen-Zion M, Haim A, Dagan Y. Evening light exposure to computer screens disrupts human sleep, biological rhythms, and attention abilities. *Chronobiol Int*. 2017;34(7):855–65.
11. Ha JH, Kim SY, Bae SC, Bae S, Kim H, Sim M, et al. Depression and Internet addiction in adolescents. *Psychopathology*. 2007;40(6):424–30.

12. Hertz-Picciotto I, Schmidt RJ, Krakowiak P. Understanding environmental contributions to autism: causal concepts and the state of science. *Autism Res.* 2018;11(4):554-586. doi:10.1002/aur.1938
13. Hu HF, Liu TL, Hsiao RC, Ni HC, Liang SH, Lin CF, et al. Cyberbullying victimization and perpetration in adolescents with high-functioning autism spectrum disorder: correlations with depression, anxiety, and suicidality. *J Autism Dev Disord.* 2019 Oct;49(10):4170–80.
14. Ikeda, K., & Nakamura, K. (2014). Association between mobile phone use and depressed mood in Japanese adolescents: a cross-sectional study. *Environmental health and preventive medicine*, 19(3), 187–193. <https://doi.org/10.1007/s12199-013-0373-3>.
15. International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection. ICNIRP statement on the “Guidelines for limiting exposure to time-varying electric, magnetic, and electromagnetic fields (up to 300 GHz)”. *Health Phys.* 2009;97(3):257-258. doi:10.1097/HP.0b013e3181aff9dbPubMedGoogle ScholarCrossref
16. Kim JH, Huh YH, Lee JH, Jung JY, Ahn SC, Kim HR. Early exposure to radiofrequency electromagnetic fields at 1850 MHz affects auditory circuits in early postnatal mice. *Sci Rep.* 2019;9(1):377. doi:10.1038/s41598-018-36868-111
17. Kushima, Association between Screen Time Exposure in Children at 1 Year of Age and Autism Spectrum Disorder at 3 Years of Age: The Japan Environment and Children’s Study, January, 2022
18. Mazurek MO, Shattuck PT, Wagner M, Cooper BP. Prevalence and correlates of screen-based media use among youths with autism spectrum disorders. *J Autism Dev Disord.* 2012 Aug;42(8):1757–67.
19. Melchior, M., Barry, K., Cohen, D. et al. TV, computer, tablet and smartphone use and autism spectrum disorder risk in early childhood: a nationally-representative study. *BMC Public Health* 22, 865 (2022). <https://doi.org/10.1186/s12889-022-13296->.
20. Milne E, Dickinson A, Smith R. Adults with autism spectrum conditions experience increased levels of anomalous perception. *PLoS One.* 2017 May;12(5):e0177804.
21. Newschaffer CJ, Croen LA, Daniels J, Giarelli E, Grether JK, Levy SE, Mandell DS, Miller LA, Pinto-Martin J, Reaven J, Reynolds AM, Rice CE, Schendel D, Windham GC. The epidemiology of autism spectrum disorders. *Annu Rev Public Health.* 2007;28:235-58. doi: 10.1146/annurev.publhealth.28.021406.144007. PMID: 17367287.
22. r KF, Sienko DM, Subedi K, McCann KA, Bennett DS. Association of EarlyLife Social and Digital Media Experiences With Development of Autism Spectrum Disorder-Like Symptoms. *JAMA Pediatr.* 2020 Jul

- 1;174(7):690-696. doi: 10.1001/jamapediatrics.2020.0230. PMID: 32310265; PMCID: PMC7171577.
23. Rowan C. The impact of technology on child sensory and motor development. 2013; Retrieved from <http://www.sensomotorische-integratie.nl/CrisRowan.pdf>
 24. Slobodin O, Heffler KF, Davidovitch M. Screen media and autism spectrum disorder: A systematic literature review. *J Dev Behav Pediatr*. 2019 May;40(4):303–
 25. Sukamolson, Suphat. (2007). *Fundamentals of quantitative research*.
 26. Tanimura M, Okuma K, Kyoshima K. Television viewing, reduced parental utterance, and delayed speech development in infant and young children. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2007; 161: 618
 27. Tomopoulos S, Benard PD. Infant media exposure and toddler development. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2010; 164(12): 1105–1111.
 28. Turkle S. *Reclaiming conversation: The power of talk in the digital age*. New York: Penguin; 2015.
 29. Twenge JM, Campbell WK. Associations between screen time and lower psychological well being among children and adolescents: evidence from a population-based study. *Prev Med Rep*. 2018 Oct;12:271–83.
 30. Wallenius M, Hirvonen A, Lindholm H, Rimpela A, Nygard CH, Saarni L, et al. Salivary cortisol in relation to the use of information and communication technology (ICT) in school aged children. *Psychology (Irvine)*. 2010;1(2):88–95.
 31. World Health Organization [2019-09-16]. <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/electromagnetic-fields-and-public-health-mobile-phones> .
 32. Wu X, Tao S, Rutayisire E, Chen Y, Huang K, Tao F. The relationship between screen time, nighttime sleep duration, and behavioural problems in preschool children in China. *Eur Child Adolesc Psychiatry*. 2017 May;26(5):541-548. doi: 10.1007/s00787-016-0912-8. Epub 2016 Nov 7. PMID: 27822641.

THE IMPACT OF MULTIMEDIA AND MODERN TECHNOLOGY ON THE DEVELOPMENT OF CHILDREN WITH AUTISTIC SPECTRUM DISORDER

Kochov S., Ajdinski G.

Center for early intervention and stimulation of children and adults

“Team A”, Skopje, Macedonia

University “Ss. Cyril and Methodius” - Skopje, Faculty of Philosophy,

Institute of Special Education and Rehabilitation

Abstract

Technological advancements in recent years have ensured its inevitability in every individual's life. The number of multimedia devices that provide different content is constantly growing. This means that children at a critical age are spending far more time than before in front of electronic devices. Many studies on the effects of increased electronic device use on both typically developing children and children with autism spectrum disorder have found negative effects on sleep, physical and mental health, vision problems, and behavioural changes such as aggressive behaviour when exposed to violent media content. In the last few decades, there has been a significant increase in the number of children diagnosed with autism spectrum disorder (ASD). This cross-disciplinary study investigates the impact of multimedia and modern technologies on the development of children with autism spectrum disorder symptoms. It comprises 100 autistic youngsters ranging in age from 2 to 12. According to the results of the research, we can conclude that children with an autistic spectrum disorder spend an average of 3.62 hours a day using multimedia devices and that there is a statistically significant difference according to gender and degree of autistic behaviour in terms of the time spent in front of screens.

Key words: *multimedia devices, modern technology, autistic spectrum of disorder.*