



Tjaša Ocvirk,  
Marjeta Kovač, Gregor Jurak

# Vpliv omejitev gibanja za obvladovanje širjenja virusa SARS-CoV-2 na 24-urno gibalno vedenje in telesno zmogljivost otrok in mladostnikov

**The impact of movement restriction to control the spread of SARS-CoV-2 virus on 24-hour movement behaviour and physical fitness of children and adolescents**

## Izvleček

Epidemija bolezni COVID-19 je izjemno spremenila življenjski slog otrok in mladostnikov, saj so se zaprle šole, prenehale izvajati interesne dejavnosti, družbena razdalja pa je postala nekaj običajnega. Članek predstavlja pregled literature o posledicah omejitev gibanja na telesno dejavnost, sedeče vedenje in spanec otrok in mladostnikov. Vire smo iskali v treh spletnih podatkovnih zbirkah (UNICEF, Pubmed in Google Učenjak) in v analizo vključili 34 študij. Izsledki študij kažejo, da so med epidemijo otroci in mladostniki zaradi omejenega gibanja na prostem in izginjajočih priložnosti za strukturirano telesno vadbo v športnih društvih bili manj telesno dejavni, predvsem je bila manjša njihova zmerna do visoko intenzivna dejavnost. Več časa so preživeli sede, izrazito se je zvišal predvsem zaslonski čas. Poleg tega so šolarji kasneje šli v posteljo, zaradi prilagojenega šolskega urnika pa so se tudi zbujali kasneje, kar je podaljšalo njihov čas spanja. Skupno so otroci in mladostniki v manjši meri dosegali kanadska priporočila 24-urnega gibalnega vedenja, kar lahko negativno vpliva na njihovo telesno zmogljivost in kazalnike zdravja. Spremembe v gibalnem vedenju otrok in mladostnikov zahtevajo takojšnje ukrepanje, saj lahko ohranijo spremenjene navade tudi v odraslosti, kar lahko zelo negativno vpliva na kakovost njihovega življenja.

**Ključne besede:** Covid-19, telesna dejavnost, spanec, sedeče vedenje, otroci, mladostniki, telesna zmogljivost

## Abstract

COVID-19 disease epidemic has drastically changed the lifestyle of children and adolescents as schools closed, extra-curricular activities ceased, and social distancing became the new normal. The article presents a review of literature of movement restriction on physical activity, sedentary behaviour and sleep of children and adolescents. Literature search was performed in three online databases (UNICEF, PubMed and Google Scholar) and 34 studies were included in the analysis. During the epidemic children and adolescents were less physically active, they especially decreased moderate-to high-intensity physical activity, due to the movement restrictions and limited opportunities for structured exercise within sport clubs. As a result, they were more sedentary and increased their screen time. Furthermore, students prolonged their total sleep time since changed school schedule allowed them to wake up later in the morning and go to bed later in the evening. Overall, children and adolescents were less compliant with the Canadian 24-hour movement behaviour recommendations, which can negatively affect their physical fitness and health outcomes. Changes in children's and adolescent's movement behaviour require immediate action, as they can maintain new habits even in adulthood, which can have a negative impact on their quality of life.

**Key words:** Covid-19, physical activity, sleep, sedentary behaviour, children, adolescents, physical fitness

## ■ Uvod

V običajnem času otroci in mladostniki zaradi šole in dejavnosti v družtvih med šolskim letom sledijo strukturirani rutini oziroma urniku, kar vpliva na kazalnike zdravja (Brazendale idr., 2017), nasprotno pa so med počitnicami in vikendi prepuščeni svobodi odločanja; posledično so manj telesno dejavni (Jurak idr., 2015; Volmut idr., 2021), bolj sedeči, manj usklajen pa je tudi njihov spanec (Brazendale idr., 2017). To pomembno vpliva na oblikovanje njihovih življenjskih slogov. Enajstega marca leta 2020 je Svetovna zdravstvena organizacija zaradi izbruha novega koronavirusa SARS-CoV-2, ki je povzročil resne zdravstvene težave pri ljudeh, razglasila pandemijo bolezni COVID-19 (World Health Organization, 2021). Ob hitrem širjenju virusa so ljudje, še posebej pa otroci in mladostniki, spremenili življenjske sloge. Države po svetu, med drugim tudi Slovenija, so uvedle ukrepe za zaježitev okužb (Vlada Republike Slovenije, 2020), kar je vključevalo šolanje na daljavo (Couzin-Frankel idr., 2020) in številne prepovedi, ki so onemogočale tesne stike z ljudmi. To je temeljito spremenilo dnevne navade otrok in mladostnikov. Do sedaj ni znano, v kolikšni meri je šolanje na daljavo prispevalo k zaježitvi širjenja okužb, vendar po nekaterih izsledkih raziskav ni igralo ključne vloge (Viner idr., 2020). Poleg šol so se zaprla tudi športna društva, kar je onemogočilo organizirano telesno dejavnost, nekatere države so omejile dostop do parkov in igrišč, druge pa popolnoma prepovedale zapuščanje domov.

Vse dnevne rutine vplivajo na zdravje otrok in mladostnikov, zato so strokovnjaki razvili koncept 24-urnega gibalnega vedenja (24-UGV), ki opisuje ustrezni dnevni vzorec telesne dejavnosti, čas sedenja in spalnih navad (Tremblay idr., 2016). V preteklosti so se smernice gibalnega vedenja osredotočale predvsem na količino zmerno in visoko intenzivne telesne dejavnosti, kar predstavlja le majhen delež dnevnega vedenja in omejuje možnost za optimizacijo zdravstvenih koristi ostalih navad. Večji delež celodnevne vedenja namreč predstavljajo sedenje (40%), spanje (40%) in telesna dejavnost nizke intenzivnosti (15%) (Chaput idr., 2014), zato nove smernice 24-UGV vključujejo priporočila za vse sestavine in se ne osredotočajo le na eno izmed oblik dnevnega vedenja. Vsa gibalna in ne-gibalna vedenja, ki se pojavljajo čez dan, namreč skupaj prispevajo k izboljšani telesni zmogljivosti in kakovosti življenja na splošno (Rollo idr., 2020).

Sklepamo lahko, da je epidemija COVID-19 negativno vplivala na 24-UGV otrok in mladostnikov, kar lahko predstavlja dolgoročni problem, saj je telesna dejavnost, skupaj z nizko pojavnostjo sedečega vedenja, nujna za doseganje visoke gibalne kompetentnosti in višje kakovosti življenja (Adank idr., 2018; Wagner idr., 2014). Telesna nedejavnost lahko vpliva tudi na razvoj kognitivnih sposobnosti (Chaddock-Heyman idr., 2014; Hillman idr., 2009) in slabše učenje (Howie idr., 2015). Pomemben dejavnik dobrega počutja sta prav tako socialno in duševno zdravje, na katerega lahko negativno vpliva omejitev gibanja (Liu idr., 2020). Ker obstajajo močne povezave med kazalniki zdravja in gibalnimi navadami (Saunders idr., 2016), ni vprašanje, če bo pandemija COVID-19 vplivala na zdravje otrok in mladostnikov, ampak kako škodljive bodo posledice. Pomembno je torej, da ovrednotimo obseg sprememb vedenja in razvijemo strategije za uravnavanje negativnih posledic. Članek predstavlja aktualni pregled vpliva omejitev gibanja na spremembe telesne dejavnosti, sedečega vedenja in spalnih navad otrok in mladostnikov med epidemijo COVID-19.

## ■ Metode

Podatki za analizo so bili pridobljeni februarja leta 2021 iz spletnih podatkovnih zbirk UNICEF, Pubmed in Google Učenjak, kjer smo iskali članke, ki so opisovali spremembe v zdravjem povezanih vedenj pri otrocih in mladostnikih zaradi ukrepov omejitev gibanja kot posledica pandemije COVID-19. Za iskalni niz smo uporabili kombinacijo naslednjih besednih zvez v angleščini: »COVID-19, telesna dejavnost, sedeče vedenje, spanec, otroci, mladostniki, telesna zmogljivost«. Analizirali smo 34 člankov, ki so obravnavali gibalna in ne-gibalna vedenja šolarjev med obdobji epidemij in omejitev gibanja, izključili pa tiste, ki so obravnavali vedenja odraslih in starejših.

## ■ Sedeče vedenje in zasloni čas

Obstaja vse več dokazov o škodljivih posledicah sedečega vedenja na zdravje (World Health Organization, 2020), zato naj bi otroci in mladostniki čim manj sedeli in omejili predvsem prostočasni zasloni čas na manj kot dve uri dnevno (Tremblay idr., 2016; World Health Organization, 2020). Zaradi omejitev gibanja med epidemijo COVID-19 je večina mladih prosti čas preživela doma, zato sta se povečala zasloni čas in čas sedenja (Bates idr., 2020; Jia idr., 2020; López-Bueno idr., 2020; Mitra idr., 2020; de Sá idr., 2021; Schmidt idr., 2020), v Franciji pri 60% vseh anketiranih (Chambonniere idr., 2021). Pomemben dejavnik pri tem je bilo šolanje na daljavo (de Sá idr., 2021), zaradi česar so otroci več časa preživeli pred zasloni (Dunton idr., 2020). Ne glede na to so bili sedeči predvsem v prostem času, tudi do osem ur dnevno (Bates idr., 2020). Zdi se, da so imeli otroci med epidemijo veliko prostega časa, ki so ga namesto s telesno dejavnostjo zapolnili z drugimi sedečimi vedenji, na primer z gledanjem televizije, igranjem igrice (McCormack idr., 2020), brskanjem po spletu ipd. Največji delež sedečega vedenja je predstavljal ravno zasloni čas, ki se je povečal za 4 ure na dan (López-Bueno idr., 2020; Pietrobelli idr., 2020) in skupno znašal tudi 6,5 ur dnevno (Moore idr., 2020). Čas sedečega vedenja in zaslonkega časa so najbolj povečali ravno tisti, ki so pred pandemijo dosegali priporočila glede sedenja (Chambonniere idr., 2021).

Pri kitajskih otrocih in mladostnikih, starih med 6 in 17 let, se je zasloni čas tedensko povečal za 30 ur (Xiang idr., 2020); to pomeni 4 ure na dan, ki bi jih lahko nadomestili z gibalnimi dejavnostmi v naravi, domišljjskimi igrami ali dejavnostmi s starši, in v večji meri dosegali priporočila glede 24-UGV. Dejavnosti otrok in mladostnikov so navadno posledica omejitev in spodbud staršev, ki bi lahko v primeru dolgočasa spodbujali otroke za nove hobije, ustvarjalne ali skupne dejavnosti, kar bi zaposlilo otroke, da ne bi posegali po elektronskih napravah, hkrati pa bi okrepilo družinske vezi.

Pri večini omenjenih raziskav so šolarji ali njihovi starši le poročali o sedečih navadah, zato lahko dejanski čas sedenja in zaslonkega časa odstopa od poročanih vrednosti. V raziskavi na Nizozemskem (ten Velde idr., 2021) pa so po sproščanju ukrepov in odprtju šol izvedli objektivne meritve telesne dejavnosti in časa sedenja v skupini otrok, starih 7-12 let. Zanimivo je, da so poročali le o 45-minutnem dvigu časa sedenja, čeprav so bile nekatere omejitve gibanja še vedno v veljavi. Do manjšega porasta sedečega časa kot pri otrocih iz drugih držav je lahko prišlo zaradi različnih omejitvenih ukrepov, saj Nizozemska v tistem času ni imela stroge politike omejevanja gibanja, otroci pa so imeli vedno omogočen dostop do igre na prostem.

V kolikšni meri so otroci in mladostniki preživljali čas sede, je bilo odvisno od več dejavnikov, predvsem od družine (López-Bueno idr., 2021), saj je bil najmočnejši napovedni dejavnik doseganja priporočil sedečega vedenja prav starševska omejitev zaslonkega časa (Bates idr., 2020; Guerrero idr., 2020; Moore idr., 2020). Zaslonki čas je povezan z nižjim telesnim udejstvovanjem (Strauss idr., 2001) in sklepamo lahko, da so imeli posamezniki, ki so jim starši omejili zaslonki čas, najbrž več prostega časa za telesno dejavnost. Ne glede na to, da je večina staršev omejila otrokov zaslonki čas, pa ga je skoraj dve tretjini otrok povečalo v primerjavi z obdobjem pred epidemijo (Ozturk Eyimaya in Yalçin Irmak, 2021).

Po drugi strani nekateri starši niso postavili omejitev glede uporabe elektronskih naprav (Guerrero idr., 2020), najbrž zaradi ohranjanja stikov z vrstniki. Med epidemijo je bilo namreč druženje v večini držav prepovedano, edino obliko komunikacije pa so predstavljala družbena omrežja. Ker se je čustveno stanje številnih otrok med ukrepi poslabšalo (Ruíz-Roso idr., 2020), so starši morali zaradi tega dovoliti neomejeno uporabo pametnih telefonov, tablic in računalnikov. Prav nihče od otrok, katerih starši se niso čutili kompetentne za omejevanje zaslonkega časa, ni dosegal priporočil 24-UGV (Guerrero idr., 2020), prav tako pa je le manjšina ostalih dosegala omenjena priporočila (v Kanadi 2,6% (Moore idr., 2020), Braziliji 7,5% in Španiji le 0,3% (López-Gil idr., 2021) otrok in mladostnikov).

Med obdobjem epidemije je imela družina izredno velik vpliv na čas sedenja otrok, kar ni presenetljivo, saj so tako otroci kot starši več časa preživljali doma. Zaradi prilagajanja na nov življenjski slog je mnogokrat prihajalo do nesoglasij znotraj družine, kar je čas sedenja še povišalo (Ozturk Eyimaya in Yalçin Irmak, 2021). Ta je bil večji tudi pri otrocih, katerih starši so poročali o simptomih anksioznosti (McCormack idr., 2020), in pri družinah, ki so živele v urbanem okolju (Chambonniere idr., 2021). Možno je, da je zaskrbljenost staršev posredno vplivala na počutje otrok, ki so uteho iskali v elektronskih napravah.

Ne glede na razloge je izrazit porast časa sedenja zaskrbljujoč, ne zgolj zaradi njihovega telesnega zdravja, temveč tudi socialnega in mentalnega: osamljenost in pomanjkanje družbenih stikov sta namreč še dodatno negativno vplivala na njihovo počutje (Ng idr., 2020). Izrednega pomena je implementacija strategij, ki bi zmanjšale čas sedenja in ublažile negativne učinke na zdravje, tudi pri posameznikih, ki so bili zadostno telesno dejavni, saj redna telesna dejavnost ne ščiti pred škodljivimi učinki prekomernega sedenja (Mitchell in Byun, 2014).

## ■ Telesna dejavnost

Telesna dejavnost pomembno vpliva na duševno (Biddle in Asare, 2011), telesno in kognitivno zdravje otrok in mladostnikov (Janssen in LeBlanc, 2010; Poitras idr., 2016). Svetovna zdravstvena organizacija zanje priporoča vsaj 60 minut zmerne do visoko intenzivne telesne dejavnosti dnevno, ki jih lahko dosežejo na različne načine; skozi igro, z organizirano vadbo, prostočasno dejavnostjo, aktivnim transportom v šolo itd. (World Health Organization, 2020). Kljub pozitivnim učinkom na zdravje in različnim priložnostim za gibanje pa številni otroci in mladostniki pred začetkom pandemije COVID-19 niso dosegali priporočil (Chambonniere idr., 2021; Colley idr., 2019; Gilic idr., 2020; Wagner idr., 2014). Nova oblika virusa je popolnoma spremenila njihov življenjski slog in s tem vplivala na doda-

ten porast telesne nedejavnosti med mladimi. Šolanje od doma in družbeno izoliranje je onemogočalo kakovostno športno vzgojo in druge oblike organizirane telesne vadbe (Bates idr., 2020). Ure športne vzgoje lahko učinkovito pripomorejo k zadostnemu telesnemu udejstvovanju otrok in mladostnikov, kljub temu pa v petini šol Združenih držav Amerike pouk športa med epidemijo ni bil obvezen, ostale pa so najpogostejše zahteve skromni 1-2 uri na teden (Pavlovic idr., 2021). Ravno v tem obdobju bi si šole morale prizadevati, da ponudijo čim več priložnosti za telesno dejavnost, saj so otroci več časa preživeli doma, možnosti za strukturirano vadbo pa v večini ni bilo. V Sloveniji so bile ure športa obvezne tudi pri šolanju na daljavo, skoraj 70% osnovnošolcev pa je poročalo o redni ali občasni telesni dejavnosti med urami športne vzgoje, kar je nad evropskim povprečjem, kjer je bila telesna dejavnost le polovica šolarjev (Kovacs idr., 2021).

V obsežni raziskavi, ki združuje podatke desetih evropskih držav, so dokazali, da 81% otrok in mladostnikov med prvim valom epidemije ni dosegalo priporočil glede telesne dejavnosti (Kovacs idr., 2021), prav tako so v večini držav poročali o zmanjšani količini njihove telesne dejavnosti (Dunton idr., 2020; Gilic idr., 2020; Jia idr., 2020; López-Bueno idr., 2020; Ng idr., 2020; Ruíz-Roso idr., 2020; de Sá idr., 2021; Zhang idr., 2020). V Kanadi, na Irskem in v Franciji jih je bila več kot polovica manj telesno dejavna (Chambonniere idr., 2021; Moore idr., 2020; Ng idr., 2020), v Bosni in Hercegovini pa se je delež zadostno dejavnih znižal s 50% na 24% (Gilic idr., 2020). Na Kitajskem je delež otrok, ki so dosegali 60-minutna priporočila, padel s 60% na 17,7%, količina skupne telesne dejavnosti pa se je zmanjšala s 520 na skromnih 105 minut tedensko (Xiang idr., 2020). Na Nizozemskem (ten Velde idr., 2021) so po odprtju šol med prvim valom epidemije telesno dejavnost merili s pospeškomerom; tako so edini v Evropi, ki so analizirali objektivno pridobljene podatke. Ugotovili so, da je bilo 54% otrok manj telesno dejavnih kot v enakem obdobju pred enim letom, 84,4 % jih je zmanjšalo čas zmerne do intenzivne telesne dejavnosti, skupni čas telesne dejavnosti pa se je v povprečju zmanjšal za 51 minut na dan (ten Velde idr., 2021).

V Sloveniji se je strokovna javnost hitro odzvala na razglasitev epidemije, saj so Jurak in sodelavci (2020) v sodelovanju z Nacionalnim inštitutom za javno zdravje (NIJZ) pripravili priporočila za telesno dejavnost med epidemijo, ki so bila objavljena na spletnih portalih SLOfit in NIJZ, kljub temu pa s tem nismo preprečili upada telesne dejavnosti. Delež otrok, ki je dosegal 60-minutna priporočila za gibanje, je z dobrih 80% (Aubert idr., 2018) padel na 26,7% (Kovacs idr., 2021), količina intenzivne do zmerne telesne dejavnosti pa se v primerjavi z letom 2018 zmanjšala za približno 46 minut (Morrison idr., 2021).

Nasprotno od večine v svetu so otroci in mladostniki v Nemčiji povišali količino telesne dejavnosti za povprečno 25,6 minut na dan (Schmidt idr., 2020), medtem ko so le redki v drugih državah ohranili gibalne navade (Chambonniere idr., 2021; Moore idr., 2020; Ng idr., 2020). Razlike v telesni dejavnosti so lahko posledica različnih ukrepov omejevanja gibanja po državah, saj so bili nekateri prisiljeni čas preživeti doma, medtem ko je bila drugim dovoljena nestrukturirana telesna dejavnost in gibanje na prostem.

Največje spremembe v količini telesne dejavnosti pred in med obdobjem pandemije so opazne pri najstnikih (Chambonniere idr., 2021; Schmidt idr., 2020), saj je pri njih upad višji kot pri otrocih (Dunton idr., 2020; Moore idr., 2020), prav tako pa so v manjši meri dosegali priporočila (López-Bueno idr., 2020), kar je pričakovano

za to starostno obdobje (Colley idr., 2019). Ker so najstniki v veliki meri povečali tudi delež sedečega vedenja (Dunton idr., 2020), lahko sklepamo, da bo pandemija le še pospešila upad telesne dejavnosti pri mladostnikih. Razlike so opazne tudi med spoloma, saj so dečki na splošno v večji meri dosegali priporočila (Guerrero idr., 2020) in poročali o nespremenjenem vzorcu telesne dejavnosti (Ng idr., 2020). Nasprotno so bili dečki na Kitajskem manj telesno dejavni od deklic (Zhang idr., 2020), prav tako pa so najstniki na Hrvaškem v večji meri zmanjšali delež telesne dejavnosti (Sekulic idr., 2020), kar je lahko posledica spremenjenih oblik telesne dejavnosti. Dečki so po naravi bolj tekmovalni, kar se odraža predvsem pri organiziranih športnih dejavnostih, ki so bile med pandemijo večinoma prepovedane. Organizirano športno vadbo je v največji meri nadomestila nestrukturirana dejavnost (Dunton idr., 2020; Schmidt idr., 2020), predvsem igre lovljenja in sprehodi (Dunton idr., 2020).

Igra je pomembna za razvoj, zdravje in učenje otrok ter predstavlja velik del njihovih prostočasnih dejavnosti. Med igro otroci izražajo čustva, se soočajo s problemi, razvijajo gibalne sposobnosti in krepijo družbene vezi (Graber idr., 2020). Igra je velikokrat združena s telesno dejavnostjo, še posebej če sovrstniki skupaj preživljajo čas na prostem. Kljub pomembnosti igre in telesne dejavnosti pa je bil dostop do parkov in igrišč med epidemijo v večini prepovedan, kar je omejilo možnost telesne dejavnosti z igro (Moore idr., 2020). Ni znano, v kolikšni meri je zaprtje parkov in igrišč vplivalo na uravnavanje širjenja virusa (Mitra idr., 2020), je pa nedvomno vplivalo na vedenje otrok, saj so bile izganjajoče priložnosti za igro povezane z dolgočasjem, ki so ga otroci nadomestili s sedečim vedenjem (Graber idr., 2020; Mitra idr., 2020), manj časa pa so preživeli zunaj (Moore idr., 2020). Pomembno je, da svoboda gibanja na prostem otrokom ni odvzeta, saj so tisti, ki so več časa preživeli zunaj (v državah, kjer je bilo to dovoljeno), v večji meri dosegali priporočila glede telesne dejavnosti (Guerrero idr., 2020; Mitra idr., 2020) (predvsem s kolesarjenjem in hojo), prav tako pa so manj časa sedeli in bolje spali (Mitra idr., 2020).

Močan vpliv pri telesnem udejstvovanju otrok med epidemijo je igrala podpora družine (Moore idr., 2020), več otrok v istem gospodinjstvu (Pombo idr., 2020), izobrazba staršev in njihova telesna dejavnost (Gilic idr., 2020; Moore idr., 2020). Če so starši telesno dejavni, lahko predstavljajo dober vzgled za otroke, da posnemajo njihova dejanja. Ker so otroci več časa preživeli doma, se je povišal tudi čas skupnih družinskih dejavnosti (de Sá idr., 2021), mnogi pa so začeli z novimi hobiji (Moore idr., 2020). Raziskava v Kanadi je dokazala, da je celo lastništvo psa pozitivno vplivalo na telesno dejavnost otrok (Moore idr., 2020). Po drugi strani pa ima lahko družina, kjer obstajajo konflikti med člani, tudi negativen vpliv na telesno dejavnost otrok, saj je ta velikokrat odvisna od podpore staršev (Gilic idr., 2020).

Poleg družine sta pomembno vplivala na telesno dejavnost tudi ugodna temperaturna klima (Gilic idr., 2020) in bivalno okolje, saj je bil večji upad opazen pri tistih, ki so živeli v urbanem okolju (Chambonniere idr., 2021; Zenic idr., 2020), predvsem pri otrocih, starih 5-11 let (Mitra idr., 2020). Na podeželju je zaradi manjše gostote poseljenosti lažje ohranjati varno razdaljo, prav tako pa so ceste manj prometne, kar omogoča varnejšo okolje za otroke; ti so bili med epidemijo bolj dejavni ravno na bližnjih ulicah sosesk (Dunton idr., 2020). Če je okolje varno, so tudi starši bolj naklonjeni otrokovim dejavnostim na prostem (Mitra idr., 2020). Eden od pomembnejših dejavnikov za zadostno telesno dejavnost je bilo ravno igranje na prostem za več kot dve uri dnevno (Kovacs idr., 2021),

zato so tudi raziskovalci na Portugalskem ugotovili, da so bili otroci, ki so imeli med epidemijo doma dostop do večjega dvorišča, bolj telesno dejavni (Pombo idr., 2020).

## ■ Telesna zmogljivost

Telesna zmogljivost, ki vpliva na kazalnike zdravja, je sposobnost posameznika, da učinkovito izvede vsakodnevne naloge brez hitrega utrujanja, prav tako pa daje osebi energijo za uživanje v prostočasnih dejavnostih. Vključuje gibalne sposobnosti posameznika in sestavo telesa, zato jo lahko razdelimo v dva dela, in sicer z zdravjem povezana telesna zmogljivost in z gibalno učinkovitostjo povezana telesna zmogljivost (Corbin idr., 2000). Višja telesna zmogljivost otrok in mladostnikov vpliva na telesno dejavnost in obratno; tako prispeva k višji kakovosti življenja (Ortega idr., 2008).

Ukrepi omejevanja gibanja so dokazano negativno vplivali na 24-UGV otrok in mladostnikov, zato lahko predvidevamo, da se je poslabšala tudi njihova telesna zmogljivost. Ker zmogljivosti ne moremo preverjati z vprašalniki, pač pa le z ustreznimi merskimi nalogami, so redke države uspele poročati o vplivu epidemije na telesno zmogljivost otrok in mladostnikov.

V Združenih državah Amerike so kmalu po sproščanju ukrepov izmerili srčno-dihhalno vzdržljivost majhne skupine otrok in mladostnikov ter njihove rezultate primerjati s skupino, ki je bila izmerjena pred epidemijo. Posamezniki v obeh skupinah so se ujemali v telesnih značilnostih (spol, starost, rasa, indeks telesne mase in višina), maksimalna poraba kisika pa se je v povprečju zmanjšala s 44,7 na 39,1 ml/kg/min (Dayton idr., 2021).

V Sloveniji so v okviru nacionalnega spremljanja telesnega in gibalnega razvoja otrok izmerili dve skupini šolarjev in primerjali njihovo telesno zmogljivost po epidemiji s šolskim letom 2018/2019. Spomladanska skupina je bila izmerjena neposredno po preklicu prvega vala epidemije, jesenska pa na začetku šolskega leta 2020/2021, po poletnih počitnicah. Meritve telesnega razvoja so pokazale, da je pri petini otrok prišlo do povišanja podkožnega maščevja, delež debelih otrok pa je narasel za četrtino (Starc idr., 2020). Bolj kot na telesni razvoj je učinek protikoronskih ukrepov vplival na gibalne sposobnosti, saj se je gibalna učinkovitost v spomladanski skupini zmanjšala za 13 %, v jesenski pa za 16 %. Najvišji upad gibalnih sposobnosti so doživeli ravno tisti, ki so bili v prejšnjem šolskem obdobju najbolj gibalno učinkoviti. Do poslabšanja rezultata je prišlo pri vseh gibalnih sposobnostih, največji upad pa je bil zaznan v koordinaciji in aerobni vzdržljivosti, ki je eden od osnovnih kazalnikov zdravja in delovne učinkovitosti.

## ■ Spalne navade

Spanec je eden od glavnih temeljev dobrega počutja, njegovo pomanjkanje pa vpliva na telesno in duševno zdravje (Paruthi idr., 2016). V primerjavi s telesno dejavnostjo in sedečim vedenjem so otroci pred epidemijo v večji meri dosegali priporočila glede spanja (Hardy idr., 2017; Janssen idr., 2017; Shi idr., 2020); otroci (5-13 let) naj bi spali 9-11 ur na noč, mladostniki (14-17 let) pa 8-10 ur (Tremblay idr., 2016). Zaradi nižje stopnje telesne dejavnosti in daljšega časa sedenja bi pričakovali, da se bo čas spanja zmanjšal, vendar so glede na rezultate anket opazni drugačni trendi. Spalne navade so se med epidemijo v primerjavi z ostalimi sestavinami 24-UGV sicer malo spremenile (López-Bueno idr., 2021); večina raziskovalcev

je poročala o daljšem času spanca (Bates idr., 2020; Jia idr., 2020; López-Bueno idr., 2020, 2021; López-Gil idr., 2021; Moore idr., 2020), s čimer je več otrok in mladostnikov dosegalo priporočila (Guerreiro idr., 2020; López-Gil idr., 2021). V Italiji se je čas spanja podaljšal za več kot pol ure dnevno (Pietrobelli idr., 2020), prav tako so v Kanadi (Moore idr., 2020), Španiji (López-Bueno idr., 2020) in Singapurju (Lim idr., 2021) šolarji spali dlje, od tega so v največji meri podaljšali čas spanja mladostniki, in sicer za 0,7 ure (Lim idr., 2021).

Razlogov za daljše spanje je več, najpomembnejši pa je šolanje na daljavo, zaradi česar otroci dnevno niso izgubljali časa za odhod v šolo in domov. Kasnejši začetek pouka dokazano pozitivno vpliva na količino spanca (Wang idr., 2019), zato lahko sklepamo, da so otroci na račun šolanja od doma lahko spali dlje, prav tako niso bili vključeni v ostale interesne dejavnosti, ki bi lahko vplivale na krajši spanec. Kljub opazno daljšemu spancu pa je treba izpostaviti, da so merjenci o količini spanca le poročali, kar ne daje vedno resničnih podatkov glede količine, pa tudi daljši spanec ne pomeni vedno, da je dobre kakovosti (Hirshkowitz idr., 2015).

Pri mladih je ohranjanje stabilnih spalnih navad (dosleden čas odhoda v posteljo in zburjanja) izredno pomembno (Dellagiulia idr., 2020; Lecuelle idr., 2020), a so, glede na vprašalnike, ti večkrat poročali o motenem urniku (Bates idr., 2020) in težavah s spancem (Zhou idr., 2020), ki so lahko posledica čustvenih sprememb in spremenjenega življenjskega sloga. V Španiji in Italiji je kar 85,7% staršev poročalo o čustvenih spremembah otrok, najpogostejši poročan simptom pa so bile težave pri koncentraciji (Orgilés idr., 2020), kar lahko vpliva na kakovost spanca. Poleg tega se zaradi omejitvenih ukrepov niso mogli družiti z vrstniki in so stike ohranjali prek družbenih omrežij, zato se je povišal zaslonski čas, ki z modro svetlobo negativno vpliva na izločanje melatonina, ključnega hormona za spanec. Omejitve gibanja je velikokrat preprečila tudi dejavnost na prostem, zato so otroci in mladostniki več časa preživeli doma, s čimer so bili manj časa izpostavljeni sončni svetlobi, ki je pomembna pri uravnavanju cirkadianega ritma (Hughes idr., 2015). Zaradi spremenjenih navad so bili otroci in mladostniki manj telesno dejavni in bolj sedeči, kar je lahko vplivalo na manjši občutek utrujenosti ob večerih in slabši spanec. Po drugi strani pa tudi neurejene spalne navade negativno vplivajo na telesno udeleževanje in sedeče vedenje; tisti, ki slabše spijo, so manj dejavni čez dan (Lin idr., 2018). Zato se lahko znajdejo v začaranem krogu, ko zaradi telesne nedejavnosti in daljšega zaslonskega časa ne spijo dobro, zaradi neakovostnega spanca pa imajo manj energije čez dan in več časa preživijo sede.

## ■ Sklep

Pandemija COVID-19 je z ukrepi omejevanja gibanja nedvomno vplivala na življenje otrok in mladostnikov. Številni raziskovalci so z rezultati vprašalnikov prikazali spremembe v gibalnem vedenju in spalnih navadah. V tem članku so predstavljeni podatki študij, narejenih v prvem letu epidemije, ki poročajo o posledicah omejitve gibanja na vedenje otrok in mladostnikov. Že pred epidemijo veliko mladih ni bilo zadostno telesno dejavnih, ukrepi omejevanja gibanja pa so stanje še poslabšali, saj so otroci in mladostniki zmanjšali delež telesne dejavnosti in povečali čas sedenja, predvsem pristočnega zaslonskega časa. Takšna vedenja lahko imajo dolgoročen negativen vpliv na kazalnike zdravja.

Pomembno je, da imajo otroci in mladostniki v nepredvidljivih časih podporo in živijo v okolju, ki jih spodbuja, da so telesno dejavni in manj sedijo, predvsem med epidemijo, ko velikokrat poročajo o dolgočasju. Zaslonski čas bi lahko zamenjali za telesno dejavnost in igro na prostem, če bi bilo to dovoljeno. Politični odločevalci si morajo prizadevati, da v podobnih razmerah, kljub omejitvam, gibanje na prostem ostane dostopno vsem, predvsem pa otrokom in mladostnikom. Poleg tega bi morali kritično oceniti učinkovitost zaprtja šol, saj s tem prikrajšamo šolarje za kakovostno izobrazbo, hkrati pa jim onemogočimo strukturirano telesno dejavnost in družbeno podporo. Ob šolanju na daljavo je pomembno, da ure športa ostanejo vključene v obvezen del urnika, saj to za večino šolarjev predstavlja edino možnost organizirane in strukturirane telesne dejavnosti. Tudi starše bi bilo treba izobraziti o škodljivih učinkih sedenja in nedejavnosti, saj je njihov vpliv izredno pomemben pri doseganju priporočil 24-UGV otrok. Ti bi jih lahko spodbudili k izoblikovanju stabilnega urnika, kar bi omogočilo lažjo vključitev telesne dejavnosti v dnevno rutino, s čimer bi zmanjšali zaslonski čas, predvsem čas na družbenih omrežjih. Ker družbena omrežja omogočajo vrstnikom komunikacijo v času omejevanja druženja, bi jih lahko izkoristili za vzpostavitev podpornih skupin in telesno dejavnih izzivov z različnimi aplikacijami, kar bi jih, skozi tekmovanje s prijatelji, motiviralo za telesno dejavnost.

Ko gledamo zdravje kot celoto, moramo upoštevati celostno 24-urno vedenje: telesno dejavnost, sedeče vedenje in kakovosten spanec. Nove navade, ki so jih otroci vzpostavili med epidemijo, se lahko globoko zasidrajo v njihov življenjski slog in jim ostanejo tudi po epidemiji, kar ima lahko močan negativen vpliv na kakovost življenja v prihodnosti.

## ■ Literatura

1. Adank, A. M., van Kann, D. H. H., Hoeboer, J. J. A. A., de Vries, S. I., Kremers, S. P. J. in Vos, S. B. (2018). Investigating Motor Competence in Association with Sedentary Behavior and Physical Activity in 7- to 11-Year-Old Children. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(11), 2470. <https://doi.org/10.3390/ijerph15112470>
2. Aubert, S., Barnes, J. D., Abdeta, C., Abi Nader, P., Adeniyi, A. F., Aguilar-Farías, N., Andrade Tenesaca, D. S., Bhawra, J., Brazo-Sayavera, J., Cardon, G., Chang, C. K., Delisle Nyström, C., Demetriou, Y., Draper, C. E., Edwards, L., Emeljanovas, A., Gába, A., Galaviz, K. I., González, S. A., ... Tremblay, M. S. (2018). Global Matrix 3.0 Physical Activity Report Card Grades for Children and Youth: Results and Analysis From 49 Countries. *Journal of Physical Activity and Health*, 15(S2), S251–S273. <https://doi.org/10.1123/jpah.2018-0472>
3. Bates, L. C., Zieff, G., Stanford, K., Moore, J. B., Kerr, Z. Y., Hanson, E. D., Barone Gibbs, B., Kline, C. E. in Stoner, L. (2020). COVID-19 Impact on Behaviors across the 24-Hour Day in Children and Adolescents: Physical Activity, Sedentary Behavior, and Sleep. *Children*, 7(9), 138. <https://doi.org/10.3390/children7090138>
4. Biddle, S. J. H. in Asare, M. (2011). Physical activity and mental health in children and adolescents: A review of reviews. *British Journal of Sports Medicine*, 45(11), 886–895. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2011-090185>
5. Brazendale, K., Beets, M. W., Weaver, R. G., Pate, R. R., Turner-McGrievy, G. M., Kaczynski, A. T., Chandler, J. L., Bohnert, A. in von Hippel, P. T. (2017). Understanding differences between summer vs. school obesogenic behaviors of children: The structured days hypothesis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14(1), 100. <https://doi.org/10.1186/s12966-017-0555-2>
6. Chaddock-Heyman, L., Hillman, C. H., Cohen, N. J. in Kramer, A. F. (2014). III. The importance of physical activity and aerobic fitness for cognitive

- control and memory in children. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 79(4), 25–50. <https://doi.org/10.1111/mono.12129>
7. Chambonniere, C., Lambert, C., Fearnbach, N., Tardieu, M., Fillon, A., Genin, P., Larras, B., Melsens, P., Bois, J., Pereira, B., Tremblay, A., Thivel, D. in Duclos, M. (2021). Effect of the COVID-19 lockdown on Physical Activity and Sedentary Behaviors in French Children and Adolescents: new results from the ONAPS national survey. *European Journal of Integrative Medicine*, 43, 101308. <https://doi.org/10.1016/j.eujim.2021.101308>
8. Chaput, J. P., Carson, V., Gray, C. E. in Tremblay, M. S. (2014). Importance of all movement behaviors in a 24 hour period for overall health. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 11(12), 12575–12581. <https://doi.org/10.3390/ijerph111212575>
9. Colley, R. C., Clarke, J., Doyon, C. Y., Janssen, I., Lang, J. J., Timmons, B. W. in Tremblay, M. S. (2019). Trends in physical fitness among Canadian children and youth. *Health Reports*, 30(10), 3–13. <https://doi.org/10.25318/82-003-x201901000001-eng>
10. Corbin, C.B., Pangrazi, R.P., Franks, B.D. (2000). Definitions: Health, Fitness, and Physical Activity. *President's Council on Physical Fitness and Sports Research Digest*, 3(9). [http://mmfitness.gov/activity/activity2/digest\\_mar2000/digest\\_mar2000.html](http://mmfitness.gov/activity/activity2/digest_mar2000/digest_mar2000.html)
11. Couzin-Frankel, J., Vogel, G. in Weiland, M. (2020, Julij). School openings across globe suggest ways to keep coronavirus at bay, despite outbreaks. *Science*. <https://doi.org/10.1126/science.abd7107>
12. Dayton, J. D., Ford, K., Carroll, S. J., Flynn, P. A., Kourtidou, S. in Holzer, R. J. (2021). The Deconditioning Effect of the COVID-19 Pandemic on Unaffected Healthy Children. *Pediatric Cardiology*, 42(3), 554–559. <https://doi.org/10.1007/s00246-020-02513-w>
13. Dellagiulia, A., Lionetti, F., Fasolo, M., Verderame, C., Sperati, A. in Alesandri, G. (2020). Early impact of COVID-19 lockdown on children's sleep: A 4-week longitudinal study. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 16(9), 1639–1640. <https://doi.org/10.5664/jcsm.8648>
14. Dunton, G. F., Do, B. in Wang, S. D. (2020). Early effects of the COVID-19 pandemic on physical activity and sedentary behavior in children living in the U.S. *BMC Public Health*, 20(1), 1351. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09429-3>
15. Gilic, B., Ostojic, L., Corluka, M., Volaric, T. in Sekulic, D. (2020). Contextualizing Parental/Familial Influence on Physical Activity in Adolescents before and during COVID-19 Pandemic: A Prospective Analysis. *Children*, 7(9), 125. <https://doi.org/10.3390/children7090125>
16. Graber, K. M., Byrne, E. M., Goodacre, E. J., Kirby, N., Kulkarni, K., O'Farrelly, C. in Ramchandani, P. G. (2020). A rapid review of the impact of quarantine and restricted environments on children's play and the role of play in children's health. *Child: Care, Health and Development*, 47(2), 143–153. <https://doi.org/10.1111/cch.12832>
17. Guerrero, M. D., Vanderloo, L. M., Rhodes, R. E., Faulkner, G., Moore, S. A. in Tremblay, M. S. (2020). Canadian children's and youth's adherence to the 24-h movement guidelines during the COVID-19 pandemic: A decision tree analysis. *Journal of Sport and Health Science*, 9(4), 313–321. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2020.06.005>
18. Hardy, L. L., Mihrshahi, S., Bellew, W., Bauman, A. in Ding, D. (2017). Children's adherence to health behavior recommendations associated with reducing risk of non-communicable disease. *Preventive Medicine Reports*, 8, 279–285. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2017.10.006>
19. Hillman, C. H., Pontifex, M. B., Raine, L. B., Castelli, D. M., Hall, E. E. in Kramer, A. F. (2009). The effect of acute treadmill walking on cognitive control and academic achievement in preadolescent children. *Neuroscience*, 159(3), 1044–1054. <https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2009.01.057>
20. Hirshkowitz, M., Whiton, K., Albert, S. M., Alessi, C., Bruni, O., DonCarlos, L., Hazen, N., Herman, J., Katz, E. S., Kheirandish-Gozal, L., Neubauer, D. N., O'Donnell, A. E., Ohayon, M., Peever, J., Rawding, R., Sachdeva, R. C., Setters, B., Vitiello, M. V., Ware, J. C. in Adams Hillard, P. J. (2015). National sleep foundation's sleep time duration recommendations: Methodology and results summary. *Sleep Health*, 1(1), 40–43. <https://doi.org/10.1016/j.sleh.2014.12.010>
21. Howie, E. K., Schatz, J. in Pate, R. R. (2015). Acute Effects of Classroom Exercise Breaks on Executive Function and Math Performance: A Dose-Response Study. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 86(3), 217–224. <https://doi.org/10.1080/02701367.2015.1039892>
22. Hughes, S., Jagannath, A., Hankins, M. W., Foster, R. G. in Peirson, S. N. (2015). Photic regulation of clock systems. *Methods in Enzymology*, 552, 125–143. <https://doi.org/10.1016/bs.mie.2014.10.018>
23. Janssen, I. in LeBlanc, A. G. (2010). Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 7, 40. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-7-40>
24. Janssen, I., Roberts, K. C. in Thompson, W. (2017). Adherence to the 24-hour movement guidelines among 10- to 17-year-old Canadians. *Health Promotion and Chronic Disease Prevention in Canada*, 37(11), 369–375. <https://doi.org/10.24095/hpcdp.37.11.01>
25. Jia, P., Zhang, L., Yu, W., Yu, B., Liu, M., Zhang, D. in Yang, S. (2020). Impact of COVID-19 lockdown on activity patterns and weight status among youths in China: the COVID-19 Impact on Lifestyle Change Survey (COINLICS). *International Journal of Obesity*, 45(3), 695–699. <https://doi.org/10.1038/s41366-020-00710-4>
26. Jurak, G., Leskošek, B., Kovač, M., Hadžić, V., Vodičar, J., Morrison, S. A., Truden Dobrin, P. in Starc, G. (2020). Priporočila o telesni dejavnosti v času širjenja korona virusa. *SLOfit nasvet, spletna revija za praktična vprašanja s področja telesnega in gibalnega razvoja*. <https://www.slofit.org/slofit-nasvet/ArticleID/187>
27. Jurak, G., Sorić, M., Starc, G., Kovač, M., Mišigoj-Duraković, M., Borer, K. in Strel, J. (2015). School day and weekend patterns of physical activity in urban 11-year-olds: A cross-cultural comparison. *American Journal of Human Biology*, 27(2), 192–200. <https://doi.org/10.1002/ajhb.22637>
28. Kovacs, V. A., Starc, G., Brandes, M., Guinhouya, B. C., Zito, V. in Rocha, P. (2021). Physical activity, screen time and the COVID-19 school closures in Europe – an observational study in 10 countries. *European Journal of Sport Science*, 1–10. Advance online publication. <https://doi.org/10.1080/017461391.2021.1897166>
29. Lecuelle, F., Leslie, W., Huguelet, S., Franco, P. in Putois, B. (2020). Did the COVID-19 lockdown really have no impact on young children's sleep? *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 16(12), 2121. <https://doi.org/10.5664/jcsm.8806>
30. Lim, M. T. C., Ramamurthy, M. B., Aishworiya, R., Rajgor, D. D., Tran, A. P., Hiriyur, P., Kunaseelan, S., Jabri, M. in Goh, D. Y. T. (2021). School closure during the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic – Impact on children's sleep. *Sleep Medicine*, 78, 108–114. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2020.12.025>
31. Lin, Y., Tremblay, M. S., Katzmarzyk, P. T., Fogelholm, M., Hu, G., Lambert, E. V., Maher, C., Maia, J., Olds, T., Sarmiento, O. L., Standage, M., Tudor-Locke, C. in Chaput, J. P. (2018). Temporal and bi-directional associations between sleep duration and physical activity/sedentary time in children: An international comparison. *Preventive Medicine*, 111, 436–441. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2017.12.006>
32. Liu, S., Yang, L., Zhang, C., Xiang, Y. T., Liu, Z., Hu, S. in Zhang, B. (2020). Online mental health services in China during the COVID-19 outbreak. *The Lancet Psychiatry*, 7(4), e17–e18. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(20\)30077-8](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(20)30077-8)
33. López-Bueno, R., López-Sánchez, G. F., Casajús, J. A., Calatayud, J., Gil-Salmerón, A., Grabovac, I., Tully, M. A. in Smith, L. (2020). Health-Related Behaviors Among School-Aged Children and Adolescents During the Spanish Covid-19 Confinement. *Frontiers in Pediatrics*, 8, 573. <https://doi.org/10.3389/fped.2020.00573>

34. López-Bueno, R., López-Sánchez, G. F., Casajús, J. A., Calatayud, J., Tully, M. A. in Smith, L. (2021). Potential health-related behaviors for pre-school and school-aged children during COVID-19 lockdown: A narrative review. *Preventive Medicine*, 143, 106349. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2020.106349>
35. López-Gil, J. F., Tremblay, M. S. in Brazo-Sayavera, J. (2021). Changes in Healthy Behaviors and Meeting 24-h Movement Guidelines in Spanish and Brazilian Preschoolers, Children and Adolescents during the COVID-19 Lockdown. *Children*, 8(2), 83. <https://doi.org/10.3390/children8020083>
36. McCormack, G. R., Doyle-Baker, P. K., Petersen, J. A. in Ghoneim, D. (2020). Parent anxiety and perceptions of their child's physical activity and sedentary behaviour during the COVID-19 pandemic in Canada. *Preventive Medicine Reports*, 20, 101275. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2020.101275>
37. Mitchell, J. A. in Byun, W. (2014). Sedentary Behavior and Health Outcomes in Children and Adolescents. *American Journal of Lifestyle Medicine*, 8(3), 173–199. <https://doi.org/10.1177/1559827613498700>
38. Mitra, R., Moore, S. A., Gillespie, M., Faulkner, G., Vanderloo, L. M., Chulak-Bozzer, T., Rhodes, R. E., Brussoni, M. in Tremblay, M. S. (2020). Healthy movement behaviours in children and youth during the COVID-19 pandemic: Exploring the role of the neighbourhood environment. *Health and Place*, 65, 102418. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2020.102418>
39. Moore, S. A., Faulkner, G., Rhodes, R. E., Brussoni, M., Chulak-Bozzer, T., Ferguson, L. J., Mitra, R., O'Reilly, N., Spence, J. C., Vanderloo, L. M. in Tremblay, M. S. (2020). Impact of the COVID-19 virus outbreak on movement and play behaviours of Canadian children and youth: A national survey. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 17(1), 85. <https://doi.org/10.1186/s12966-020-00987-8>
40. Morrison, S. A., Sember, V., Meh, K., Starc, G. in Jurak, G. (2021). *Self-isolation and physical distancing regulations to COVID-19 pandemic affect paediatric physical activity, screen time and sleep*. Delo je v pripravi.
41. Ng, K., Cooper, J., McHale, F., Clifford, J. in Woods, C. (2020). Barriers and facilitators to changes in adolescent physical activity during COVID-19. *BMJ Open Sport and Exercise Medicine*, 6(1), e000919. <https://doi.org/10.1136/bmjsem-2020-000919>
42. Orgilés, M., Morales, A., Delveccio, E., Mazzeschi, C. in Espada, J.P. (2020). Immediate psychological effects of the COVID-19 quarantine in youth from Italy and Spain. *Frontiers in Psychology*, 11, 2986. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2020.579038/full>
43. Ortega, F. B., Ruiz, J. R., Castillo, M. J. in Sjöström, M. (2008). Physical fitness in childhood and adolescence: A powerful marker of health. *International Journal of Obesity*, 32(1), 1–11. <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0803774>
44. Ozturk Eyimaya, A. in Yalçin Irmak, A. (2021). Relationship between parenting practices and children's screen time during the COVID-19 Pandemic in Turkey. *Journal of Pediatric Nursing*, 56, 24–29. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2020.10.002>
45. Paruthi, S., Brooks, L. J., D'Ambrosio, C., Hall, W. A., Kotagal, S., Lloyd, R. M., Malow, B. A., Maski, K., Nichols, C., Quan, S. F., Rosen, C. L., Troester, M. M. in Wise, M. S. (2016). Consensus Statement of the American Academy of Sleep Medicine on the Recommended Amount of Sleep for Healthy Children: Methodology and Discussion. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 12(11), 1549–1561. <https://doi.org/10.5664/jcsm.6288>
46. Pavlovic, A., DeFina, L. F., Natale, B. L., Thiele, S. E., Walker, T. J., Craig, D. W., Vint, G. R., Leonard, D., Haskell, W. L. in Kohl, H. W. (2021). Keeping children healthy during and after COVID-19 pandemic: meeting youth physical activity needs. *BMC Public Health*, 21(1), 485. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-10545-x>
47. Pietrobelli, A., Pecoraro, L., Ferruzzi, A., Heo, M., Faith, M., Zoller, T., Antoniazzi, F., Piacentini, G., Fearnbach, S. N. in Heymsfield, S. B. (2020). Effects of COVID-19 Lockdown on Lifestyle Behaviors in Children with Obesity Living in Verona, Italy: A Longitudinal Study. *Obesity*, 28(8), 1382–1385. <https://doi.org/10.1002/oby.22861>
48. Poitras, V. J., Gray, C. E., Borghese, M. M., Carson, V., Chaput, J. P., Janssen, I., Katzmarzyk, P. T., Pate, R. R., Connor Gorber, S., Kho, M. E., Sampson, M. in Tremblay, M. S. (2016). Systematic review of the relationships between objectively measured physical activity and health indicators in school-aged children and youth. *Applied Physiology, Nutrition and Metabolism*, 41(6), S197–S239. <https://doi.org/10.1139/apnm-2015-0663>
49. Pombo, A., Luz, C., Rodrigues, L. P., Ferreira, C. in Cordovil, R. (2020). Correlates of children's physical activity during the COVID-19 confinement in Portugal. *Public Health*, 189, 14–19. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2020.09.009>
50. Rollo, S., Antsygina, O. in Tremblay, M. S. (2020). The whole day matters: Understanding 24-hour movement guideline adherence and relationships with health indicators across the lifespan. In *Journal of Sport and Health Science* (Vol. 9, Issue 6, pp. 493–510). Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2020.07.004>
51. Ruiz-Roso, M. B., De Carvalho Padilha, P., Matilla-Escalante, D. C., Brun, P., Ulloa, N., Acevedo-Correa, D., Ferreira Peres, W. A., Martorell, M., Bo-usquet Carrilho, T. R., De Oliveira Cardoso, L., Carrasco-Marín, F., Paterina-Sierra, K., Lopez de las Hazas, M.-C., Rodríguez-Meza, J. E., Villalba-Montero, L. F., Bernabé, G., Pualetto, A., Taci, W., Cárcamo-Regla, R., ... Dávalos, A. (2020). Changes of Physical Activity and Ultra-Processed Food Consumption in Adolescents from Different Countries during Covid-19 pandemic: an observational study. *Nutrients*, 12(8), 2289.
52. de Sá, C.D.S.C., Pombo, A., Luz, C., Rodruigues, L.P. in Cordovil, R. (2020). Covid-19 social isolation in brazil : effects on the physical activity routine of families with children. *Revista Paulista de Pediatria*, 39, e2020159. <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2021/39/2020159>
53. Saunders, T. J., Gray, C. E., Poitras, V. J., Chaput, J. P., Janssen, I., Katzmarzyk, P. T., Olds, T., Connor Gorber, S., Kho, M. E., Sampson, M., Tremblay, M. S. in Carson, V. (2016). Combinations of physical activity, sedentary behaviour and sleep: Relationships with health indicators in school-aged children and youth. *Applied Physiology, Nutrition and Metabolism*, 41(6), S283–S293. <https://doi.org/10.1139/apnm-2015-0626>
54. Schmidt, S. C. E., Anedda, B., Burchartz, A., Eichsteller, A., Kolb, S., Nigg, C., Niessner, C., Oriwol, D., Worth, A. in Woll, A. (2020). Physical activity and screen time of children and adolescents before and during the COVID-19 lockdown in Germany: a natural experiment. *Scientific Reports*, 10(1), 21780. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-78438-4>
55. Sekulic, D., Blazevic, M., Gilic, B., Kvesic, I. in Zenic, N. (2020). Prospective analysis of levels and correlates of physical activity during COVID-19 pandemic and imposed rules of social distancing; gender specific study among adolescents from Southern Croatia. *Sustainability*, 12(10), 4072. <https://doi.org/10.3390/SU12104072>
56. Shi, Y., Huang, W. Y., Sit, C. H. P. in Wong, S. H. S. (2020). Compliance with 24-hour movement guidelines in Hong Kong adolescents: Associations with weight status. *Journal of Physical Activity and Health*, 17(3), 287–292. <https://doi.org/10.1123/jpah.2019-0230>
57. Starc, G., Strel, J., Kovač, M., Leskošek, B. in Sorić, M. (2020). *Poročilo o telesnem in gibalnem razvoju otrok in mladine v šolskem letu 2019/20*. Fakulteta za šport, Inštitut za kineziologijo. [https://www.slofit.org/Portals/0/Letna-porocila/Poročilo\\_2020\\_splet.pdf?ver=2021-02-22-112743-263](https://www.slofit.org/Portals/0/Letna-porocila/Poročilo_2020_splet.pdf?ver=2021-02-22-112743-263)
58. Strauss, R. S., Rodzilsky, D., Burack, G. in Colin, M. (2001). Psychosocial correlates of physical activity in healthy children. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*, 155(8), 897–902. <https://doi.org/10.1001/archpedi.155.8.897>
59. ten Velde, G., Lubrecht, J., Arayess, L., van Loo, C., Hesselink, M., Reijnders, D. in Vreugdenhil, A. (2021). Physical activity behaviour and screen time in Dutch children during the COVID-19 pandemic: Pre-, during- and post-school closures. *Pediatric Obesity*, e12779. <https://doi.org/10.1111/ijpo.12779>

60. Tremblay, M. S., Carson, V., Chaput, J., Gorber, S. C., Dinh, T., Duggan, M., Faulkner, G., Gray, C. E., Gruber, R., Janson, K., Janssen, I., Katzmarzyk, P. T., Kho, M. E., Latimer-cheung, A. E., Leblanc, C., Okely, A. D., Olds, T., Pate, R. R., Phillips, A., ... Zehr, L. (2016). Canadian 24-Hour Movement Guidelines for Children and Youth : An Integration of Physical Activity , Sedentary Behaviour , and Sleep. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 41(6 suppl 3), S311-27. <https://doi.org/10.1139/apnm-2016-0151>
61. Viner, R. M., Russell, S. J., Croker, H., Packer, J., Ward, J., Stansfield, C., Mytton, O., Bonell, C. in Booy, R. (2020). School closure and management practices during coronavirus outbreaks including COVID-19: a rapid systematic review. *The Lancet Child and Adolescent Health*, 4(5), 397–404. [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(20\)30095-X](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(20)30095-X)
62. Vlada Republike Slovenije (2020, Marec 12). Slovenija razglasila epidemijo novega koronavirusa. <https://www.gov.si/novice/2020-03-12-slovenija-razglasila-epidemijo-novega-koronavirusa/>
63. Volmut, T., Pišot, R., Planinšec, J. in Šimunič, B. (2021). Physical Activity Drops During Summer Holidays for 6- to 9-Year-Old Children. *Frontiers in Public Health*, 8, 631141. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.631141>
64. Wagner, M. O., Bös, K., Jekauc, D., Karger, C., Mewes, N., Oberger, J., Reimers, A. K., Schlenker, L., Worth, A. in Woll, A. (2014). Cohort Profile: The Motorik-Modul Longitudinal Study: physical fitness and physical activity as determinants of health development in German children and adolescents. *International Journal of Epidemiology*, 43(5), 1410–1416. <https://doi.org/10.1093/ije/dyt098>
65. Wang, G., Zhang, J., Lam, S. P., Li, S. X., Jiang, Y., Sun, W., Chan, N. Y., Kong, A. P. S., Zhang, Y., Li, S., Li, A. M., Jiang, F., Shen, X. in Wing, Y. K. (2019). Ten-year secular trends in sleep/wake patterns in Shanghai and Hong Kong school-aged children: A tale of two cities. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 15(10), 1495–1502. <https://doi.org/10.5664/jcsm.7984>
66. World Health Organization. (2020). *Who guidelines on physical activity and sedentary behaviour*.
67. World Health Organization. (2021, Februar). *Coronavirus Disease (COVID-19) Situation Reports*. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports>
68. Xiang, M., Zhang, Z. in Kuwahara, K. (2020). Impact of COVID-19 pandemic on children and adolescents' lifestyle behavior larger than expected. *Progress in Cardiovascular Diseases*, 63(4), 531–532. <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2020.04.013>
69. Zenic, N., Taiar, R., Gilic, B., Blazevic, M., Maric, D., Pojskic, H. in Sekulic, D. (2020). Levels and changes of physical activity in adolescents during the COVID-19 Pandemic: Contextualizing urban vs. Rural living environment. *Applied Sciences*, 10(11), 1–14. <https://doi.org/10.3390/AP10113997>
70. Zhang, X., Zhu, W., Kang, S., Qiu, L., Lu, Z. in Sun, Y. (2020). Association between physical activity and mood states of children and adolescents in social isolation during the COVID-19 epidemic. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(20), 7666. <https://doi.org/10.3390/ijerph17207666>
71. Zhou, S. J., Zhang, L. G., Wang, L. L., Guo, Z. C., Wang, J. Q., Chen, J. C., Liu, M., Chen, X. in Chen, J. X. (2020). Prevalence and socio-demographic correlates of psychological health problems in Chinese adolescents during the outbreak of COVID-19. *European Child and Adolescent Psychiatry*, 29(6), 749–758. <https://doi.org/10.1007/s00787-020-01541-4>

Tjaša Ocvirk

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport  
tjasa.ocvirk@fsp.uni-lj.si

