

TÁC ĐỘNG CỦA ĐẠI DỊCH COVID-19 LÊN CHẤT LƯỢNG CUỘC SỐNG LIÊN QUAN ĐẾN SỨC KHOẺ CỦA TRẺ EM VÀ TRẺ VỊ THÀNH NIÊN

Nguyễn Thị Bình An , Nguyễn Thị Huyền Trang*

Nhận bài: 27/10/2021; Nhận kết quả bình duyệt: 09/02/2022; Chấp nhận đăng: 27/02/2022
©2022 Trường Đại học Thăng Long

Tóm tắt

Mục tiêu: Mục tiêu tổng quan của nghiên cứu này là đánh giá và cung cấp phân tích về tác động của đại dịch do coronavirus 2019 (COVID-19) đối với chất lượng cuộc sống liên quan đến sức khỏe (HRQoL) của trẻ em và trẻ vị thành niên. Phương pháp nghiên cứu: Tìm kiếm được thực hiện trên hai cơ sở dữ liệu nổi tiếng (PubMed và Web of Science). Hướng dẫn PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses- Các mục báo cáo ưu tiên cho tổng quan hệ thống và phân tích gộp) đã được sử dụng và dữ liệu liên quan đến HRQoL được trích xuất từ các nghiên cứu đủ điều kiện. Sáu nghiên cứu đáp ứng các tiêu chí và được đưa vào tổng quan này. Kết quả: Ba bài báo chỉ ra đại dịch COVID-19 ảnh hưởng đáng kể đến HRQoL của trẻ em và trẻ vị thành niên, và một bài báo khác không báo cáo so sánh giữa trước và trong đại dịch COVID-19, mặc dù kết quả cho thấy sự giảm HRQoL. Tuy nhiên, hai bài báo không tìm thấy những thay đổi đáng kể về HRQoL và một bài báo khác không báo cáo giá trị *p*. Chỉ có hai nghiên cứu phân tích sự khác biệt giới tính nhưng kết quả chưa tìm thấy sự khác biệt giữa trẻ em gái và trẻ em trai về tác động của đại dịch COVID-19 đối với HRQoL. Kết luận: Tổng quan nghiên cứu này có thể kết luận rằng COVID-19 có tác động tiêu cực đến HRQoL của trẻ em và trẻ vị thành niên.

Từ khóa: Trẻ em; Trẻ vị thành niên; Chất lượng cuộc sống liên quan đến sức khỏe (HRQoL)

1. Giới thiệu

Chất lượng cuộc sống liên quan đến sức khỏe (HRQoL) được định nghĩa là mức độ hạnh phúc có từ một đánh giá được thực hiện về các lĩnh vực khác nhau trong cuộc sống, xem xét tác động của những điều này đối với tình trạng sức khỏe của một người. Đặc trưng của nó là chủ quan, đa khía cạnh và thay đổi theo thời gian [1]. Trẻ em có HRQoL kém sẽ ít có khả năng phát triển bình thường và trưởng thành thành người lớn khỏe mạnh [2].

Nhiều trẻ em và trẻ vị thành niên ở các nước phát triển có lối sống ít vận động, giảm các hoạt động giải trí tích cực và ngày càng phụ thuộc vào lối sống ít vận động [3]. Trước đại dịch COVID-19, một nghiên cứu trước đây cho biết 81% học sinh từ 11-17

tuổi không hoạt động thể chất đầy đủ [4]. Việc ít vận động, đặc biệt là học online với việc sử dụng các thiết bị điện tử thường xuyên, có liên quan đến việc tăng nguy cơ béo phì, ảnh hưởng tới sự phát triển thể chất, lòng tự trọng và hành vi xã hội của trẻ em [5]. Đại dịch COVID-19 đã làm tăng thời lượng giải trí trên thiết bị điện tử [6]. Ngoài việc ít hoạt động, các tình huống gây căng thẳng như lo sợ đại dịch COVID-19, cách ly tại nhà cũng đã ảnh hưởng đến HRQoL của trẻ em. Đại dịch COVID-19 đã dẫn đến những thay đổi nhanh chóng, chưa từng có đối với cuộc sống của hàng tỷ trẻ em và trẻ vị thành niên [7] [8].

Tuy nhiên, tác động của đại dịch COVID-19 đối với HRQoL vẫn chưa được hiểu đầy đủ. Trẻ em và trẻ vị thành niên phải đối mặt với những thay đổi lớn trong

* Trường Đại học Thăng Long

cuộc sống hàng ngày, bao gồm đóng cửa trường học, cách ly tại nhà, giãn cách xã hội [9]. Đối phó với tình hình hiện tại có thể đặc biệt khó khăn đối với trẻ em và trẻ vị thành niên vì những điều này được coi là không phù hợp với sự phát triển của chúng. Do đó, những thách thức và hậu quả của COVID-19 có thể có tác động to lớn đến HRQoL của trẻ [10].

Nghiên cứu tổng quan này nhằm mục đích cung cấp và phân tích về tác động của đại dịch COVID-19 đối với chất lượng cuộc sống liên quan đến sức khỏe (HRQoL) của trẻ em và trẻ vị thành niên.

2. Phương pháp nghiên cứu

2.1. Nguồn dữ liệu và tìm kiếm

Hai cơ sở dữ liệu nổi tiếng, PubMed và Web of Science được sử dụng để xác định tất cả các nghiên cứu đánh giá HRQoL của trẻ em và trẻ vị thành niên trong đại dịch COVID-19. Từ khoá được sử dụng trong tất cả các cơ sở dữ liệu là “Coronavirus” or “Covid -19” and “Quality of life” and “ children” OR “ Adolescents”.

Tiêu chuẩn lựa chọn bài báo: (a) trẻ em (0–10 tuổi) và /hoặc trẻ vị thành niên (10–19 tuổi), (b) HRQoL như một đánh giá chính. Tiêu chí loại trừ gồm các tóm tắt, bài xã luận, nhận xét, đánh giá và hướng dẫn.

Có 241 bài báo có thể có liên quan đã được xác định, tổng số 79 bài báo được xác định là trùng lặp. Hơn nữa, 129 bài báo đã bị xóa sau khi đọc tiêu đề và tóm tắt. Trong số 33 bài báo còn lại, 27 bài báo đã bị xóa vì nội dung không tập trung vào trẻ em hoặc trẻ vị thành niên ($n = 19$), bài báo không báo cáo giá trị HRQoL trước và sau đại dịch ($n = 6$), bài báo không tập trung vào HRQoL ($n = 6$), và một bài báo là một bài xã luận. Cuối cùng, 6 nghiên cứu đáp ứng các tiêu chí lựa chọn và được đưa vào tổng quan.

2.2. Tổng hợp bằng chứng và phân tích dữ liệu

Tổng hợp kết quả được trình bày với mô tả ban đầu về dân số nghiên cứu (trẻ em hoặc trẻ vị thành niên), bao gồm tổng cỡ mẫu và độ tuổi, cũng như thiết kế nghiên cứu của các nghiên cứu được đưa vào. Sau đó, các công cụ được sử dụng để đánh giá HRQoL và tóm tắt chung về tác động của COVID-19 đối với HRQoL của trẻ em và trẻ vị thành niên trong mỗi nghiên cứu sẽ được trình bày đơn giản với các kết quả chính sẽ được trích xuất.

3. Kết quả

Các công cụ được sử dụng để đánh giá HRQoL, có bốn thang đo khác nhau được sử dụng để đánh giá HRQoL của trẻ em và trẻ vị thành niên: thang đo KIDSCREEN-10, SF-36, bảng câu hỏi kiểm kê chất lượng cuộc sống ở trẻ em và thang đo Likert từ 0-10 (PedsQL). Thang đo KIDSCREEN-10 bao gồm các lĩnh vực sức khỏe thể chất, xã hội và tâm lý, cung cấp điểm HRQoL toàn cầu [11]. Thang đo chính PedsQL 4.0 gồm 23 mục [12] chứa các phần khác nhau: (1) chức năng vật lý (8 mục), (2) chức năng cảm xúc (5 mục), (3) chức năng xã hội (5 mục) và (4) chức năng trường học (5 mục). Trong bài tổng quan này, ba bài báo sử dụng chỉ số KIDSCREEN-10 để đánh giá chất lượng cuộc sống của trẻ em và trẻ vị thành niên [10], [16], [17], một bài sử dụng SF-36 [13], một bài báo khác là câu hỏi chất lượng cuộc sống cho trẻ em (PedsQL) [14], và một nghiên cứu khác sử dụng thang đo Likert (0–10) [15]. Ba bài báo đã sử dụng các bảng hỏi có đã được kiểm định tính giá trị [13], [16] trong khi ba bài báo khác chỉ mô tả bảng câu hỏi trong bài báo của họ [14], [15], [17].

Ba bài báo chỉ ra COVID-19 làm giảm đáng kể HRQoL của trẻ em và trẻ vị thành niên [10], [13], [15], hai bài báo không tìm thấy tác động đáng kể [14], [17] và một bài báo không báo cáo so sánh thống kê dữ liệu giữa trước và sau đại dịch.

Bảng 1: Tóm tắt các nghiên cứu tác động của đại dịch COVID-19 lên HRQoL của trẻ em và trẻ vị thành niên

Số TLTk	Tác giả	Thang đo đánh giá HRQoL	Cỡ mẫu	Kết quả chính
10	Ravens-Sieberer	KIDSCREEN -10	739	Trước đại dịch có 15,3% trẻ có HRQoL thấp nhưng trong đại dịch tỷ lệ này là 40,2%
13	Matos	SF-36	69	COVID-19 đã ảnh hưởng tiêu cực đến các chức năng, khía cạnh thể chất, tình trạng sức khỏe chung, khía cạnh xã hội, cảm xúc và sức khỏe tâm thần ở cả trẻ em và trẻ vị thành niên
15	Dragun	Likert scale	531	Sự phong tỏa trong đại dịch ảnh hưởng đến HRQoL, sự hạnh phúc và lạc quan của trẻ
14	Abawi	PedsQL-10	40	Tổng điểm PedsQL trung bình giữa ban đầu và đợt bùng phát COVID-19 giảm ở trẻ em, tuy nhiên sự thay đổi không có ý nghĩa thống kê
17	Vallejo-Slocker	KIDSCREEN-10	33	Không có sự khác biệt đáng kể nào được phát hiện giữa trước và trong đại dịch COVID-19 trong HRQoL.
16	Wunsch	KIDSCREEN-10	1711	Không đánh giá HRQoL. Báo cáo hoạt động thể lực và thời gian sử dụng thiết bị điện tử

Ba bài báo cáo rằng COVID-19 làm giảm đáng kể HRQoL của trẻ em và trẻ vị thành niên. Nghiên cứu của Dragun trên 531 trẻ đã chỉ ra phong tỏa ảnh hưởng đáng kể đến HRQoL, hạnh phúc, lạc quan ($p < 0,001$) [15]. Một nghiên cứu trên 69 trẻ em và trẻ vị thành niên dựa trên thang đo SF-36 để đánh giá HRQoL, kết quả cho thấy HRQoL giảm đáng kể trong tất cả các khía cạnh của chất lượng cuộc sống ở cả trẻ vị thành niên và trẻ em. Các tác giả kết luận rằng kịch bản phong tỏa tác động tiêu cực đến mức độ hoạt động thể chất, chất lượng cuộc sống và mức độ căng thẳng của trẻ em ở Brazil [13].

Ravens-Sieberer và cộng sự [10] đã phân tích tổng số 793 trẻ em và trẻ vị thành niên sử dụng bảng câu hỏi KIDSCREEN-10. Nghiên cứu này cho thấy

việc giảm HRQoL do COVID-19, các tác giả chỉ ra rằng trước đại dịch có 15,3% ($n = 146$) trẻ em và trẻ vị thành niên có HRQoL thấp trong khi trong đại dịch thì có 40,2% trẻ em và trẻ vị thành niên có HRQoL thấp ($n = 418$).

Tác động của COVID-19 lên các khía cạnh khác nhau của HRQoL chỉ được phân tích trong một nghiên cứu [13], cho thấy COVID-19 đã ảnh hưởng tiêu cực đến các chức năng, khía cạnh thể chất, tình trạng sức khỏe chung, sức sống, khía cạnh xã hội, khía cạnh cảm xúc và sức khỏe tâm thần ở cả trẻ em và trẻ vị thành niên. Tuy nhiên, cả hai nghiên cứu đều không phân tích liệu đại dịch COVID-19 có tác động như nhau đến HRQoL của trẻ em và trẻ vị thành niên hay không.

Sự khác biệt của tác động của COVID-19 tới HRQoL giữa trẻ em gái và trẻ em trai đã được nêu lên trong hai bài báo [13], [16] tuy nhiên sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê. Thêm vào đó, một phân tích phân tầng giới tính cho thấy tỷ lệ trẻ em gái có HRQoL thấp hơn so với các bạn nam cả trước và trong khi đại dịch xảy ra. Điều thú vị là trẻ nhỏ bị ảnh hưởng nhiều hơn đáng kể so với trẻ lớn hơn. Ví dụ, tỷ lệ trẻ em có HRQoL thấp dao động từ 7,7% đến 41,3% ở trẻ em từ 11 đến 13 tuổi và từ 17,1% đến 39,3% ở trẻ em từ 14 đến 17 tuổi. Xem xét tất cả những kết quả này, các tác giả kết luận rằng các chiến lược phòng ngừa và nâng cao sức khỏe là cần thiết để duy trì sức khỏe tâm thần của trẻ em và trẻ vị thành niên, cũng như cải thiện HRQoL của chúng và giảm nhẹ gánh nặng do COVID-19 gây ra.

Hai bài báo không tìm thấy tác động đáng kể [14], [17] của đại dịch COVID-19 đối với HRQoL. Tổng cộng có 40 trẻ em và trẻ vị thành niên tham gia vào nghiên cứu sử dụng Bảng hỏi Chất lượng Cuộc sống cho Trẻ em (PedsQL 4.0) gồm 23 mục, tổng điểm PedsQL trung bình giữa ban đầu và đợt bùng phát COVID-19 giảm ở trẻ em, tuy nhiên sự thay đổi không có ý nghĩa thống kê (thay đổi trung bình $-6,3 \pm 29,9$; $p = 0,26$) [14]. Trong nghiên cứu của Vallejo-Slocker [17], tổng cộng 33 trẻ em và trẻ vị thành niên đã hoàn thành bảng câu hỏi KIDSCREEN-10 để đánh giá HRQoL. Kết quả cho thấy không có sự khác biệt đáng kể nào được phát hiện giữa trước và trong đại dịch COVID-19 trong HRQoL.

Cuối cùng, trong nghiên cứu của Wunsch và cộng sự [16], tổng số 1711 trẻ em và trẻ vị thành niên đã được sàng lọc bằng công cụ KIDSCREEN-10 để đánh giá HRQoL của chúng. Trong nghiên cứu này, nhà nghiên cứu không so sánh HRQoL trước và trong đại dịch, nhưng báo cáo hoạt động thể chất, thời gian sử dụng thiết bị điện tử trước đại dịch COVID-19 và trong đại dịch COVID-19.

4. Bàn luận.

Mục đích của tổng quan này là phân tích tác động của đại dịch COVID-19 đối với HRQoL của trẻ em và trẻ vị thành niên. Do đó, các bài báo phân tích giá trị HRQoL trước và trong đại dịch đã được đưa vào. Các kết quả cho thấy trẻ em và/ hoặc trẻ vị thành niên bị giảm HRQoL do đại dịch COVID-19.

Ba bài báo cho thấy HRQoL giảm đáng kể ở trẻ em và trẻ vị thành niên, hai nghiên cứu đã nghiên cứu tác động của COVID-19 ở trẻ em gái và trẻ em trai [10, 16]. Kết quả cho thấy rằng HRQoL đã giảm ở cả hai giới. Tuy nhiên, một nghiên cứu trước đây cho thấy trẻ em gái có nhiều khả năng bị suy giảm sức khỏe tâm thần hơn trẻ em trai trong đại dịch COVID-19. Đồng thời, các nghiên cứu trước đây cho thấy trẻ em gái dễ bị tổn thương tâm lý hơn trẻ em trai [18]. Do đó, các nghiên cứu trong tương lai nên nghiên cứu sự khác biệt dựa trên giới tính về tác động của đại dịch COVID-19 ở trẻ em và trẻ vị thành niên.

Đáng chú ý, do sự giãn cách về mặt xã hội và các biện pháp kiểm soát sự lây lan của đại dịch COVID-19, các nghiên cứu trước đây đã phát hiện mức độ hoạt động thể chất giảm đáng kể trong đại dịch [19, 20]. Các biện pháp này đã hạn chế cơ hội duy trì hoạt động thể chất. và tình trạng không hoạt động thể chất liên tục thường liên quan đến giảm sức khỏe thể chất và tinh thần, đồng thời gia tăng các bệnh cụ thể và nguy cơ tử vong do mọi nguyên nhân [21].

Sự giãn cách xã hội có thể dẫn đến giảm giao tiếp xã hội. Điều này, trực tiếp hoặc gián tiếp, sẽ dẫn đến việc tăng cường sử dụng các thiết bị tương tác, chẳng hạn như TV, máy tính và điện thoại di động. Các nghiên cứu trước đây đã phát hiện ra rằng tổng thời gian sử dụng thiết bị giải trí đã tăng lên trong đại dịch COVID-19 [6]. Về vấn đề này, một nghiên cứu trước đây đã chỉ ra rằng trẻ em và trẻ vị thành niên tăng tổng cộng 61,2 phút mỗi ngày trên màn hình giải trí do đại dịch COVID-19 [22].

Nghiên cứu này cũng chỉ ra rằng trẻ em trai dành nhiều thời gian giải trí trên màn hình mỗi ngày hơn trẻ em gái, lần lượt là 66,2% và 56,3%. Điều thú vị là bài báo này đã chỉ ra rằng hoạt động giải trí trên màn hình yêu thích là TV trong khi đối với trẻ vị thành niên, việc sử dụng Internet được lựa chọn chủ yếu. Thời gian sử dụng Internet giải trí nhiều hơn có thể để lại những hậu quả tiêu cực với HRQoL của trẻ em.

Sự giãn cách với xã hội có thể tăng cường sự cô đơn và bị bỏ rơi, gây ra các hành vi bất lợi như hung hăng, khóc lóc, đau đớn về tình cảm. Hơn nữa, sự vắng mặt của tương tác xã hội có thể ảnh hưởng đến nhận thức cảm xúc và nhận thức về sức khỏe nói chung. Điều này có ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe tâm thần, và tất cả những phản ứng liên kết với nhau này có thể gây hại cho các khía cạnh thể chất, có thể làm giảm chức năng và tăng nhận thức về nỗi đau thể xác [23]. Do đó, chất lượng cuộc sống tự cảm nhận có xu hướng bị thay đổi tiêu cực trong thời gian cách ly của đại dịch COVID-19. Sieberer và cộng sự cho thấy HRQoL thấp hơn và các chiến lược phòng ngừa và nâng cao sức khỏe cần được thực hiện [10].

Các nghiên cứu trước đây đã khám phá những lợi ích của việc tập thể dục để chống lại tác động tiêu cực của đại dịch COVID-19 [24]. Về vấn đề này, một nghiên cứu trước đây cho thấy những người không tham gia tập thể dục trong thời gian bị giãn cách vì COVID-19 có mức độ căng thẳng, lo lắng và trầm cảm cao hơn [7]. Tương tự, một thử nghiệm đối chứng ngẫu nhiên trước đó tập trung vào tác dụng của hai biện pháp can thiệp tập thể dục tại nhà cho thấy rằng cả hai nhóm đều giảm căng thẳng, lo lắng và trầm cảm khi cũng như tăng khả năng phục hồi. Theo một nghiên cứu ở trẻ em và trẻ vị thành niên trong đại dịch COVID-19, nên tiếp tục tập thể dục cường độ trung bình mỗi ngày từ 10 đến 15 phút [25].

Hơn nữa, một yếu tố liên quan khác cần được xem xét trong việc giảm HRQoL ở trẻ em và trẻ vị thành niên là cha mẹ. Về vấn đề này, một nghiên cứu trước đây đã chỉ ra rằng bạo lực đối với trẻ em gia tăng như

thế nào khi bị cách ly tại gia đình khiến trẻ em có nguy cơ bị lạm dụng và chấn thương [26], đặc biệt là ở những gia đình có điều kiện kinh tế xã hội thấp [27]. Hơn nữa, các gia đình nghèo hơn có khả năng tài chính kém hơn và có nhiều khả năng mất việc làm và thu nhập trong khi con cái của họ có khả năng bị thiệt thòi do đóng cửa trường học [28]. Ngoài ra, sự bùng phát COVID-19 đã làm tăng khả năng mất an toàn về tài chính và xã hội cho các nhóm thu nhập thấp, có thể góp phần giảm HRQoL của trẻ em và trẻ vị thành niên [28].

Nghiên cứu tổng quan này có hạn chế là số lượng ít các bài báo về HRQoL so sánh các giá trị trước và trong đại dịch. Ngoài ra, các bài báo được phân tích là đến từ các quốc gia khác nhau. Đây có thể là một hạn chế bởi vì mỗi quốc gia đã có thời gian phong tỏa và giãn cách khác nhau. Ngoài ra, các bài báo bằng các ngôn ngữ khác ngoài tiếng Anh, không được đưa vào tổng quan này. Các nghiên cứu trong tương lai nên tìm hiểu xem đại dịch COVID-19 có ảnh hưởng như nhau đến trẻ em gái và trẻ em trai, cũng như trẻ vị thành niên và trẻ em hay không. Ngoài ra, các nghiên cứu nên nghiên cứu khía cạnh nào của HRQoL đã bị ảnh hưởng nhiều hơn bởi đại dịch COVID-19 ở trẻ em và trẻ vị thành niên.

5. Kết luận

Đại dịch COVID-19 có thể đã làm giảm đáng kể HRQoL của trẻ em và trẻ vị thành niên. Về sự khác biệt giới tính và - mức độ ảnh hưởng tới HRQoL: chưa có bằng chứng rõ ràng, vì vậy các nghiên cứu trong tương lai nên tìm hiểu xem liệu đại dịch COVID-19 có ảnh hưởng như nhau đến trẻ em trai và trẻ em gái cũng như khía cạnh HRQoL bị ảnh hưởng nhiều nhất hay không. Các biện pháp can thiệp như hoạt động thể chất nên được khuyến khích ở trẻ em và trẻ vị thành niên để phục hồi mức HRQoL.

Tài liệu tham khảo

- [1] "The World Health Organization Quality of Life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization," (in eng), *Soc Sci Med*, vol. 41, no. 10, pp.

- 1403-9, Nov 1995, doi: 10.1016/0277-9536(95)00112-k.
- [2] A. W. Riley *et al.*, "Factors related to health-related quality of life (HRQoL) among children with ADHD in Europe at entry into treatment," (in eng), *Eur Child Adolesc Psychiatry*, vol. 15 Suppl 1, pp. I38-45, Dec 2006, doi: 10.1007/s00787-006-1006-9.
- [3] B. Gopinath, L. L. Hardy, L. A. Baur, G. Burlutsky, and P. Mitchell, "Physical activity and sedentary behaviors and health-related quality of life in adolescents," (in eng), *Pediatrics*, vol. 130, no. 1, pp. e167-74, Jul 2012, doi: 10.1542/peds.2011-3637.
- [4] R. Guthold, G. A. Stevens, L. M. Riley, and F. C. Bull, "Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population-based surveys with 1.6 million participants," (in eng), *Lancet Child Adolesc Health*, vol. 4, no. 1, pp. 23-35, Jan 2020, doi: 10.1016/s2352-4642(19)30323-2.
- [5] M. S. Tremblay *et al.*, "Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in school-aged children and youth," *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, vol. 8, no. 1, p. 98, 2011/09/21 2011, doi: 10.1186/1479-5868-8-98.
- [6] M. Xiang, Z. Zhang, and K. Kuwahara, "Impact of COVID-19 pandemic on children and adolescents' lifestyle behavior larger than expected," (in eng), *Prog Cardiovasc Dis*, vol. 63, no. 4, pp. 531-532, Jul-Aug 2020, doi: 10.1016/j.pcad.2020.04.013.
- [7] H. Chtourou *et al.*, "Staying Physically Active During the Quarantine and Self-Isolation Period for Controlling and Mitigating the COVID-19 Pandemic: A Systematic Overview of the Literature," (in eng), *Frontiers in psychology*, vol. 11, pp. 1708-1708, 2020, doi: 10.3389/fpsyg.2020.01708.
- [8] S. Fazeli *et al.*, "Depression, anxiety, and stress mediate the associations between internet gaming disorder, insomnia, and quality of life during the COVID-19 outbreak," (in eng), *Addictive behaviors reports*, vol. 12, pp. 100307-100307, 2020, doi: 10.1016/j.abrep.2020.100307.
- [9] A. Orben, L. Tomova, and S.-J. Blakemore, "The effects of social deprivation on adolescent development and mental health," (in eng), *The Lancet. Child & adolescent health*, vol. 4, no. 8, pp. 634-640, 2020, doi: 10.1016/S2352-4642(20)30186-3.
- [10] U. Ravens-Sieberer, A. Kaman, M. Erhart, J. Devine, R. Schlack, and C. Otto, "Impact of the COVID-19 pandemic on quality of life and mental health in children and adolescents in Germany," (in eng), *Eur Child Adolesc Psychiatry*, pp. 1-11, Jan 25 2021, doi: 10.1007/s00787-021-01726-5.
- [11] U. Ravens-Sieberer *et al.*, "The European KIDSCREEN approach to measure quality of life and well-being in children: development, current application, and future advances," (in eng), *Qual Life Res*, vol. 23, no. 3, pp. 791-803, Apr 2014, doi: 10.1007/s11136-013-0428-3.
- [12] J. W. Varni, C. A. Limbers, and T. M. Burwinkle, "Parent proxy-report of their children's health-related quality of life: an analysis of 13,878 parents' reliability and validity across age subgroups using the PedsQL 4.0 Generic Core Scales," (in eng), *Health and quality of life outcomes*, vol. 5, pp. 2-2, 2007, doi: 10.1186/1477-7525-5-2.
- [13] D. G. de Matos *et al.*, "The Impact of Measures Recommended by the Government to Limit the Spread of Coronavirus (COVID-19) on Physical Activity Levels, Quality of Life, and Mental Health of Brazilians,"

- Sustainability*, vol. 12, no. 21, 2020, doi: 10.3390/su12219072.
- [14] O. Abawi *et al.*, "COVID-19 related anxiety in children and adolescents with severe obesity: A mixed-methods study," (in eng), *Clin Obes*, vol. 10, no. 6, p. e12412, Dec 2020, doi: 10.1111/cob.12412.
- [15] R. Dragun *et al.*, "Have Lifestyle Habits and Psychological Well-Being Changed among Adolescents and Medical Students Due to COVID-19 Lockdown in Croatia?," (in eng), *Nutrients*, vol. 13, no. 1, Dec 30 2020, doi: 10.3390/nu13010097.
- [16] K. Wunsch *et al.*, "The Impact of COVID-19 on the Interrelation of Physical Activity, Screen Time and Health-Related Quality of Life in Children and Adolescents in Germany: Results of the Motorik-Modul Study," (in eng), *Children (Basel)*, vol. 8, no. 2, Feb 2 2021, doi: 10.3390/children8020098.
- [17] L. Vallejo-Slocker, J. Fresneda, and M. A. Vallejo, "Psychological Wellbeing of Vulnerable Children During the COVID-19 Pandemic," (in eng), *Psicothema*, vol. 32, no. 4, pp. 501-507, Nov 2020, doi: 10.7334/psicothema2020.218.
- [18] U. de la Barrera, K. Schoeps, J. A. Gil-Gómez, and I. Montoya-Castilla, "Predicting Adolescent Adjustment and Well-Being: The Interplay between Socio-Emotional and Personal Factors," (in eng), *Int J Environ Res Public Health*, vol. 16, no. 23, Nov 22 2019, doi: 10.3390/ijerph16234650.
- [19] M. Narici *et al.*, "Impact of sedentarism due to the COVID-19 home confinement on neuromuscular, cardiovascular and metabolic health: Physiological and pathophysiological implications and recommendations for physical and nutritional countermeasures," (in eng), *Eur J Sport Sci*, vol. 21, no. 4, pp. 614-635, Apr 2021, doi: 10.1080/17461391.2020.1761076.
- [20] J. P. Fuentes-García, M. J. Martínez Patiño, S. Villafaina, and V. J. Clemente-Suárez, "The Effect of COVID-19 Confinement in Behavioral, Psychological, and Training Patterns of Chess Players," (in eng), *Frontiers in psychology*, vol. 11, pp. 1812-1812, 2020, doi: 10.3389/fpsyg.2020.01812.
- [21] A. J. Pinto, D. W. Dunstan, N. Owen, E. Bonfá, and B. Gualano, "Combating physical inactivity during the COVID-19 pandemic," *Nature Reviews Rheumatology*, vol. 16, no. 7, pp. 347-348, 2020/07/01 2020, doi: 10.1038/s41584-020-0427-z.
- [22] S. C. E. Schmidt *et al.*, "Physical activity and screen time of children and adolescents before and during the COVID-19 lockdown in Germany: a natural experiment," (in eng), *Sci Rep*, vol. 10, no. 1, p. 21780, Dec 11 2020, doi: 10.1038/s41598-020-78438-4.
- [23] S. Li, Y. Wang, J. Xue, N. Zhao, and T. Zhu, "The Impact of COVID-19 Epidemic Declaration on Psychological Consequences: A Study on Active Weibo Users," *International Journal of Environmental Research and Public Health*, vol. 17, no. 6, 2020, doi: 10.3390/ijerph17062032.
- [24] D. Jiménez-Pavón, A. Carbonell-Baeza, and C. J. Lavie, "Physical exercise as therapy to fight against the mental and physical consequences of COVID-19 quarantine: Special focus in older people," (in eng), *Prog Cardiovasc Dis*, vol. 63, no. 3, pp. 386-388, May-Jun 2020, doi: 10.1016/j.pcad.2020.03.009.
- [25] P. Polero *et al.*, "Physical Activity Recommendations during COVID-19: Narrative Review," (in eng), *Int J Environ Res Public Health*, vol. 18, no. 1, Dec 24 2020, doi: 10.3390/ijerph18010065.
- [26] E. Z. Martinez *et al.*, "Physical activity in periods of social distancing due to

- COVID-19: a cross-sectional survey," (in eng), *Cien Saude Colet*, vol. 25, no. suppl 2, pp. 4157-4168, Oct 2020, doi: 10.1590/1413-812320202510.2.27242020.
- [27] E. Y. Thomas, A. Anurudran, K. Robb, and T. F. Burke, "Spotlight on child abuse and neglect response in the time of COVID-19," (in eng), *The Lancet. Public health*, vol. 5, no. 7, pp. e371-e371, 2020, doi: 10.1016/S2468-2667(20)30143-2.
- [28] F. Reiss, A.-K. Meyrose, C. Otto, T. Lampert, F. Klasen, and U. Ravens-Sieberer, "Socioeconomic status, stressful life situations and mental health problems in children and adolescents: Results of the German BELLA cohort-study," (in eng), *PloS one*, vol. 14, no. 3, pp. e0213700-e0213700, 2019, doi: 10.1371/journal.pone.0213700