

아동 및 청소년의 라이프스타일 평가도구에 관한 조사: 체계적 고찰

김아람*, 박지혁**

*극동대학교 의료보건과학대학 작업치료학과 강사

**연세대학교 소프트웨어디지털헬스케어융합대학 작업치료학과 교수

국문초록

목적 : 아동 및 청소년의 다면적인 라이프스타일을 평가하는 표준화된 평가도구 개발을 위해 라이프스타일 평가도구와 라이프스타일 구성요소별 평가도구들을 체계적으로 분석하고자 한다.

연구방법 : 기간은 2001년부터 2020년까지였으며, 검색엔진은 CINANL, NDSL, PubMed, RISS를 사용하였다. 검색어는 'lifestyle assessment' OR 'lifestyle profile' OR 'lifestyle test', 'physical activity assessment' OR 'physical activity participation profile', 'nutrition assessment' OR 'nutrition profile', 'activity participation assessment' OR 'activity participation profile'을 사용하였다.

결과 : 5,883편의 연구에서 중복제거 후 제목, 초록, 전문을 검토한 결과, 총 24개의 평가도구가 선정되었다. 세부 결과로는 라이프스타일 평가도구 5개, 신체활동 평가도구 7개, 식습관 평가도구 9개, 활동참여 평가도구 3개가 도출되었다.

결론 : 아동 및 청소년의 라이프스타일 평가도구에 대하여 각 항목별 평가도구의 평가항목, 측정방법, 평가대상연령을 분석하였다. 향후 아동 및 청소년을 위한 표준화된 다면적인 라이프스타일 평가도구의 개발에 기초자료로 활용되기를 기대한다.

주제어: 라이프스타일, 아동, 청소년, 체계적 고찰

I. 서 론

청소년기는 빠른 신체적, 사회적, 인지적, 정서적 변화가 빠르게 일어나며, 성인이 되기 전, 건강과 웰빙을 좌우하는 라이프스타일이 형성되는 핵심 과도기 단계

이다(Patton et al., 2018). 청소년기에 형성된 라이프스타일은 성인기까지 유지 및 지속되며(Cooper et al., 2015), 건강하지 못한 라이프스타일(Unhealthy lifestyle)이 형성되기 쉬운 시기이다(Aguilar-Farias et al., 2018; Darfour-Oduro et al., 2018). 이때, 건강하지

교신저자 : 박지혁(otscientist@yonsei.ac.kr)

|| 접수일: 2021.10.01

|| 심사일: 2021.11.04

|| 게재승인일: 2022.02.12

못한 라이프스타일이란, 신체활동 부족, 과도한 스크린 노출시간, 아침식사 거르기, 수면 부족, 불균형적 식습관이 포함된다(Kuzik et al., 2017).

라이프스타일이란, 개인의 사고방식, 생활방식, 활동 등 삶의 전반적인 측면을 포함하는 개념으로 신체활동, 활동참여, 식습관으로 구분된다(Patterson et al., 1994). 세계보건기구(World Health Organization: WHO, 1998)에 따르면, 라이프스타일이란 '개인의 특성, 사회적 상호작용, 사회경제적 및 환경적 생활조건 간의 상호작용에 의해 결정되는 식별 가능한 행동'으로 정의하였다. 라이프스타일은 건강과 삶의 질에 밀접한 관련이 있으며, 신체활동, 건강한 식습관, 활동 참여는 치료가 아닌 예방과 관리의 개념으로 삶의 질을 향상시킨다(Loef & Walach, 2012).

전 세계적으로, 청소년의 라이프스타일에 대한 관심이 추구하고 있으며, 청소년기의 불균형적인 라이프스타일 유지는 성인기에 만성 질환의 발생률을 높이거나 건강에 부정적인 영향을 미칠 수 있기 때문에 조기개입 및 개선이 필요한 주요 문제 중 하나이다(United Nations Children's Fund: UNICEF, 2012; WHO, 2010). 선행 연구는 청소년의 라이프스타일과 심리사회적 건강의 예측인자를 조사하였으며, 확인된 요소로는 건강한 라이프스타일(예: 신체활동 및 스크린 시간, 수면, 참여, 식습관), 심리사회적 건강(예: 불안 및 우울), 사회경제적 및 사회인구학적 요인, 그리고 인구통계학적 요인(예: 교육 및 가구 소득)이었다(Lee & Loke, 2011; Rew et al., 2013). 청소년기는 건강행동에 대한 패턴을 확립하고 아동기에서 성인기로 전환하는 동안 미래의 건강에 영향을 미치는 라이프스타일이 형성되는 시기이다.

청소년기에서 성인기로 건강한 전환을 위해서는 건강한 라이프스타일이 형성되어야 하며, 이를 위해서는 라이프스타일을 평가하여 활용할 수 있는 평가도구가 필요하다. 국외에는 아동 및 청소년의 라이프스타일을 평가하기 위한 평가도구의 연구가 이뤄지고 있다. HPLP(Health-Promoting Lifestyle Profile Scale)는 라

이프스타일을 평가하는 설문지로, 6개의 하위척도(영양, 신체활동, 건강, 스트레스 관리, 대인관계, 영적성장)로 구성된 52개의 문항으로 구성되어 있다(Walker et al., 1990). ALQ(Adolescent Lifestyle Questionnaire)는 7개의 하위척도(정체성, 영양, 신체적 참여, 안정, 건강, 사회적 지원, 스트레스 관리)로 구성된 43개의 항목으로 구성되어 있다(Gillis, 1997). ALP(Adolescent Lifestyle Profile)는 6개의 하위척도로 구성된 42개의 문항으로 구성되어 있다(Hendricks et al., 2006). 마지막으로 AHPS(Adolescent Health Promotion Scale)는 6개의 하위척도(사회적 지원, 삶의 감사, 건강, 영양, 운동, 스트레스 관리)로 구성된 40개의 문항으로 구성되어 있다(Chen et al., 2003). 이처럼 국외에서는 아동 및 청소년의 대상으로 라이프스타일을 측정하는 평가도구들이 다수 존재한다.

라이프스타일에 대해 체계적으로 평가하고 수집된 정보를 활용하기 위해서는 라이프스타일 평가도구에 대한 연구가 필요하다. 국외에는 아동 및 청소년의 라이프스타일을 평가하는 평가도구가 다수 존재하나 현재 국내에는 라이프스타일을 평가하는 도구가 없는 실정이다. 그러므로 본 연구에서는 라이프스타일 요소에 대해 포괄적으로 평가하고 있는 평가도구뿐만 아니라, 구성요소인 신체활동, 식습관, 활동참여를 평가하는 평가도구들을 고찰하여 아동 및 청소년의 라이프스타일 평가도구 개발에 도움이 될 기초자료를 제공하고자 한다.

II. 연구 방법

1. 문헌검색전략

본 연구는 아동 및 청소년에게 적용하는 라이프스타일 관련 평가도구를 고찰하여 라이프스타일 평가도구, 그리고 신체적 활동, 식습관과 참여를 독립적으로 평가하는 평가도구들로 분류하여 평가 항목 또는 평가방식 등을 분석하고, 이에 대한 내용을 체계적으로 정리하여

제시하고자 한다.

1) 라이프스타일 평가도구 문헌검색 데이터베이스 및 검색어

아동 및 청소년을 대상으로 '신체적 활동', '식습관', '참여' 등 표준화된 평가도구를 통해 여러 라이프스타일 구성요소를 포괄하여 총체적으로 측정하고 있는 평가 도구들을 검토하고자 하였다. 검색을 위하여 데이터베이스 CINANL, NDSL, PubMed, RISS를 사용하여 문헌을 수집하였다. 검색기간은 2001년 1월부터 2020년 12월까지였다. 검색기간 동안 게재된 논문을 대상으로 하였으며, 주요 검색어는 'lifestyle assessment' OR 'lifestyle profile' OR 'lifestyle test' AND 'child' OR 'adolescent'를 사용하였다.

2) 라이프스타일 구성요소별 평가도구 문헌검색 데이터베이스 및 검색어

라이프스타일과 관련된 선행연구들에서 공통적으로 강조하고 있는 '신체적 활동', '식습관', '참여'를 각각 독립적으로 측정하고 있는 평가도구들을 검토하고자 하였다. 검색을 위하여 데이터베이스 CINANL, NDSL, PubMed, RISS를 사용하여 문헌을 수집하였다. 검색기간은 2001년 1월부터 2020년 12월까지였다. 검색기간 동안 게재된 논문을 대상으로 하였으며, 주요 검색어는 'physical activity assessment' OR 'physical activity participation profile', 'nutrition assessment' OR 'nutrition profile', 'activity participation assessment' OR 'activity participation profile' AND 'child' OR 'adolescent'를 사용하였다.

3) 선정 기준 및 배제 기준

(1) 선정 기준

- ① 지역사회 거주 아동 및 청소년을 대상으로 한 연구
- ② 라이프스타일 구성요소에 대한 평가가 실시된 연구

- ③ 전문 확인이 가능한 연구
- ④ 영어 또는 한글로 작성된 연구

(2) 배제 기준

- ① 고찰 또는 메타분석 연구
- ② 포스터, 학위논문, 단행본
- ③ 평가도구가 각국의 언어로 번안되는 연구

2. 문헌 선택 과정 및 분석 방법

본 연구의 문헌 선택 과정은 문헌 검색 및 수집, 중복 제거, 제목 검토, 초록 검토, 전문 검토의 순으로 진행되었다. 선정 기준 및 배제 기준에 따라 2명의 저자가 개별적으로 문헌을 독립적으로 선정하였다. 이후 취합하면서 의견이 불일치할 경우에는 토의를 통해 확정하였다. 토의를 통해 확정된 문헌들에서 도출된 평가도구들은 대상자, 평가항목, 측정방법 등을 기준으로 비교분석하였다.

III. 연구 결과

1. 분석 대상 논문 도출

데이터베이스 검색을 통해 얻은 5,883편의 문헌에서 선정 기준과 배제 기준에 따라 중복제거 후 제목, 초록, 전문을 검토를 통해, 총 30개의 결과가 선정되었다. 이중 중복되는 평가도구를 제외하였으며 최종적으로 총 24개의 평가도구가 선정되었다(Figure 1). 최종적으로 선정된 평가도구 중 라이프스타일 평가도구(Part 1) 5개가 선정되었다. 라이프스타일 구성요소별 평가도구(Part 2)로는, 참여 평가도구 3개, 식습관 평가도구 9개, 신체적 활동 평가도구 7개가 선정되었다.

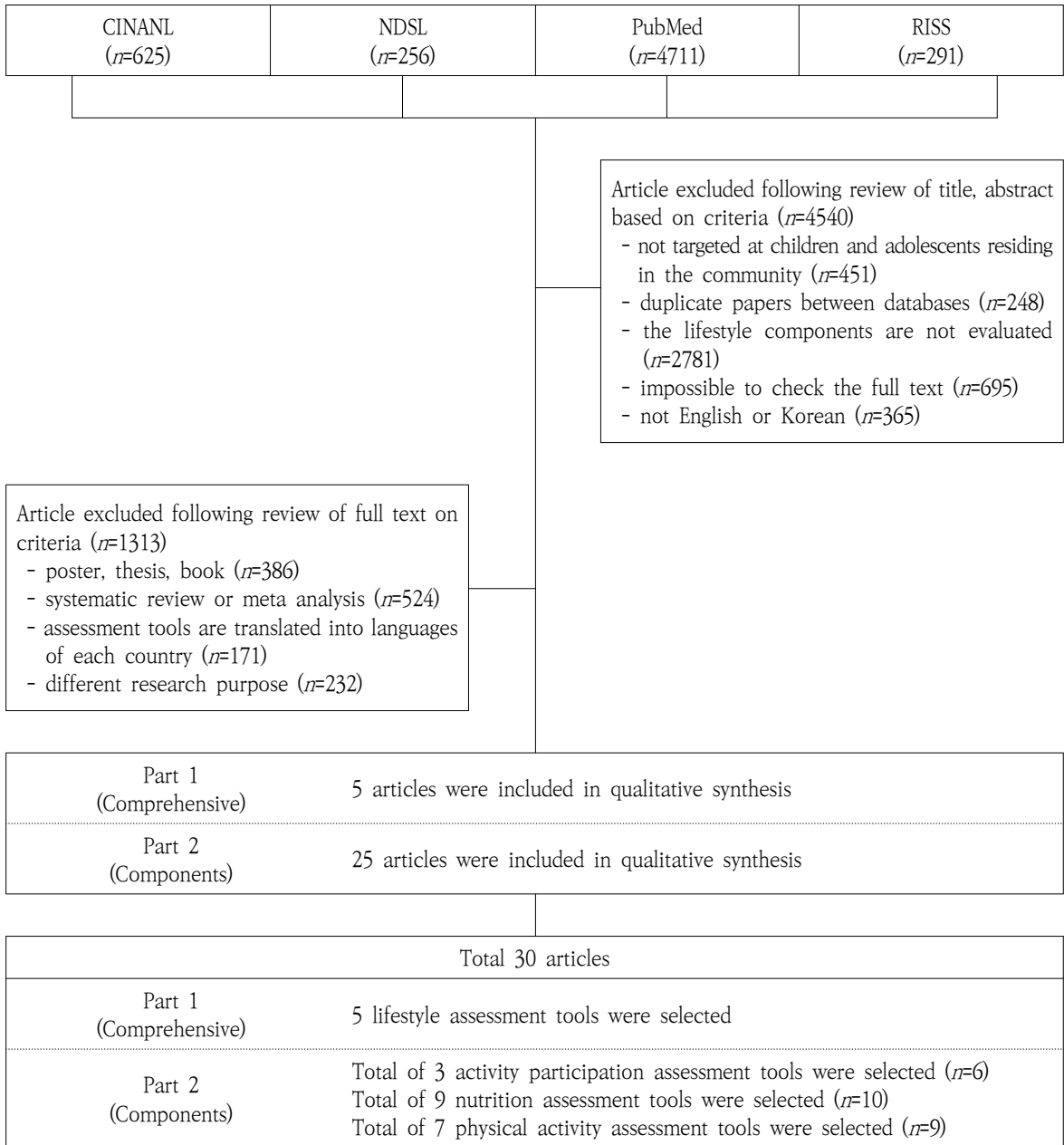


Figure 1. Flow Chart for Search Process

2. 라이프스타일 평가도구

총 5개의 평가도구가 도출되었으며, 평가항목, 측정 방법, 평가대상연령을 분석하였다(Table 1). 평가도구는 5개가 도출되었으며, 평가항목은 AHPS(Adolescent Health Promotion Scale)와 ALP(Adolescent Lifestyle

Profile)는 6개의 하위항목, ALP-R2(Adolescent Lifestyle Profile-Revised 2)는 7개의 하위항목, FNPA(Family Nutrition and Physical Activity)는 10개의 하위항목, 그리고 SPAN(School Physical Activity and Nutrition)은 3개의 하위항목으로 구성되어 있다. 평가항목은 3개 이상의 평가도구가 공통된 평가항목을

Table 1. Analysis of Lifestyle Assessment Tools for the Children and Adolescent

Assessment tool	Components	Measure method	Target age (years)
AHPS	40 items in 6 domains - social support - life appreciation - health responsibility - nutritional behaviors - exercise behaviors - stress management	Self-report	12-22
ALP	42 items in 6 domains - personal growth - health responsibility - nutrition - physical activity - interpersonal relationship - stress management	Self-report	14-18
ALP-R2	44 items in 7 domains - spiritual health - positive life perspective - health responsibility - nutrition - physical activity - interpersonal relationship - stress management	Self-report	14-18
FNPA	20 items in 10 domains - family meal - family eating practices - food choices - beverage choices - restriction/reward - screen time - healthy environment - family activity - child activity - family schedule/sleep routine	Parent-report	4-16
SPAN	7 items in 3 sections - physical activity behavior - sedentary behavior - dietary behavior	Self-report	2-11 grades

AHPS=Adolescent Health Promotion Scale; ALP=Adolescent Lifestyle Profile; ALP-R2=Adolescent Lifestyle Profile Revised 2; FNPA=Family Nutrition and Physical Activity; SPAN=School Physical Activity and Nutrition

분석하였다(Table 2). 공통된 평가항목으로는 건강 책임(Health responsibility), 신체적 활동(Physical activity), 식습관(Nutrition), 스트레스 관리(Stress management)로 확인되었다. 측정방법은 4개의 평

가도구(AHPS, ALP, ALP-R2, SPAN)는 자가보고식(Self-report)으로 구성되어 있으며, FNPA는 부모보고식(Parent-report)으로 구성되어 있다. 평가대상연령은 AHPS는 12-22세, ALP와 ALP-R2는 14-18세, FNPA는

Table 2. Analysis of the Co-components of Lifestyle Assessment Tools

		Assessment tool				
		AHPS	ALP	ALP-R2	FNPA	SPAN
Components	Health responsibility	○	○	○		
	Nutrition	○	○	○	○	○
	Physical activity	○	○	○	○	○
	Stress management	○	○	○		

AHPS=Adolescent Health Promotion Scale; ALP=Adolescent Lifestyle Profile; ALP-R2=Adolescent Lifestyle Profile Revised 2; FNPA=Family Nutrition and Physical Activity; SPAN=School Physical Activity and Nutrition

4-16세, SPAN은 2-11학년이었다. 평가도구의 구체적 인 평가영역, 점수체계, 결과해석 등에 대한 정보는 Table 5와 같다.

3. 라이프스타일 구성요소별 평가도구

1) 신체활동(Physical activity) 평가도구

아동 및 청소년을 대상으로 신체활동을 평가하는 도구는 총 7개가 선정되었다. 이들 모두 하위항목으로 분류되지 않으며, 평가방법은 자가보고식(Self-report)이었다. 평가대상연령은 평가도구의 개발 국가에 따라 연령이 상이하였으나, 모두 아동 및 청소년을 대상으로 하였다(Table 3). 신체활동 평가도구의 구체적인 평가영역, 점수체계, 결과해석 등에 대한 정보는

Table 7과 같다.

2) 식습관(Nutrition) 평가도구

아동 및 청소년의 식습관을 평가하는 도구는 총 9개가 선정되었다. 9개 중 4개의 평가도구(ASA24, CANAA-W, SACANA, YANA-C)는 최근 1-3일 이내에 먹은 음식을 회상하여 적는 방식이었으며, 5개는 리커트척도로 구성된 문항에 응답하는 방법이었다. 평가방법은 4개의 평가도구(ASA24, EHQ, NQ-A, YANA-C)는 자가보고식(Self-report)이었으며, 4개의 평가도구(CANAA-W, PNST, SCAN, STAMP)는 부모 또는 영양전문가가 평가하는 방식이었으며, 1개(SACANA)는 나이에 따라 자가보고식 또는 부모보고식을 채택하고 있었다. 평가대상연령은 초등학교부터 고등학생까지 다양

Table 3. Analysis of Physical Activity Assessment Tools for the Children and Adolescent

Assessment tool	Components	Measure method	Target age (years)
CY-PSPP	6 items	Self-report	Children-Youth
GAQ	28 activities items	Self-report	8-10
IPAQ	27 items	Self-report	15-69
KYPAQ	8 items	Self-report	14-19
PAQ-C	9 items	Self-report	8-14
PAR	Semi-structured interview	Self-report	Children-Adults
YAP-S	15 items	Self-report	3-12 grades

CY-PSPP=Children and Youth Physical Self-Perception Profile; GAQ=GEMS Activity Questionnaire; IPAQ=International Physical Activity Questionnaire; KYPAQ=Korean Youth Physical Activity Questionnaire; PAQ-C=Physical Activity Questionnaire for Older Children; PAR=The seven-day Physical Activity Recall; YAP-S=Youth Activity Profile-Spain

Table 4. Analysis of Nutrition Assessment Tools for the Children and Adolescent

Assessment tool	Components	Measure method	Target age (years)
ASA24	24-hour diet recalls and/or single or multi-day food records	Self-report	Elementary-Adults
CANAA-W	Recorded their child's food intake over 3 days	Parent-report	Primary-school children
EHQ	83 food items (food habits, food preparation style)	Self-report	Adolescent-Adults
PNST	4 items	Completed by nurses, parents or nutrition assistants	0-16 years
NQ-A	19 items	Self-report	Middle-High school
SACANA	24-hours diet recalls (amounts of foods, food consumption)	Parents-report (11 >) Self-report (≤ 11)	Child-Adults
SCAN	6 items	Parent/Caregiver-report	Cancer-specific tool for children
STAMP	5 items	Screening	2-17 years (hospitalized children)
YANA-C	24-hour diet recalls	Self-report Interview	< 11 years

ASA24=Automated Self-Administered 24-hour; CANAA-W=Children's and Adolescent's Nutrition Assessment and Advice on the Web; EHQ=Eating Habits Questionnaire; NQ-A=Nutrition Quotient for Korean Adolescent; PNST=Pediatric Nutrition Screening Tools; SACANA=Self-Administered Child, Adolescent and Adult Nutrition Assessment; SCAN=Screening tool for Childhood Cancer; STAMP=Screening Tool for the Assessment of Malnutrition in Pediatrics; YANA-C=Yong Adolescent's Nutrition Assessment on Computer

하며, SCAN과 STAMP는 병원에 입원한 아동으로 대상을 특정하였다(Table 4). 식습관 평가도구의 구체적인 평가영역, 점수체계, 결과해석 등에 대한 정보는 Table 8과 같다.

(Table 5). 참여 평가도구의 구체적인 평가영역, 점수체계, 결과해석 등에 대한 정보는 Table 9와 같다.

IV. 고 찰

3) 참여(Participation) 평가도구

아동 및 청소년의 참여를 평가하는 도구는 총 3개가 선정되었다. 평가구성항목은 CAPE 5개의 하위항목, CASP 4개의 하위항목, PAI-CY는 8개의 하위항목으로 구성되어있다. 평가방법은 3개의 평가도구는 공통적으로 자가보고식(Self-report)이었으며, CAPE는 인터뷰를 통해 추가적으로 평가하며, CASP와 PAI-CY는 경우에 따라 부모 또는 주양육자(대리인)가 평가한다. 평가대상연령은 최소 6세부터 최대 21세까지 다양하였다

본 연구는 아동 및 청소년들을 대상으로 라이프스타일 및 라이프스타일 구성요소별(신체활동, 식습관, 활동참여) 평가도구를 고찰하였다. 총 24개의 평가도구에 대한 고찰을 통해 아동 및 청소년의 라이프스타일 평가도구의 평가항목, 측정방법 및 평가대상연령 등을 분석하였다. 작업치료분야에서 아동 및 청소년을 대상으로 라이프스타일에 관한 연구 분야를 확장하고, 향후 아동 및 청소년을 대상으로 다면적인 라이프스타일 평가도

Table 5. Analysis of Participation Assessment Tools for the Children and Adolescent

Assessment tool	Components	Measure method	Target age (years)
CAPE	55 items in 5 domains - recreational - physical - social - skill-based - self-improvement	Self-report Interviewer-assisted	6-21
CASP	20 items in 4 domains - home participation - school participation - community participation - home and community living activities	Self-report Parent-report	6-18
PAI-CY	58 items in 8 domains - leisure time - mobility - social contact - communication - school - self-reliance - acceptance/self-consciousness - finance	Self-report Proxy report	13-17

CAPE=Children's Assessment of Participation and Enjoyment; CASP=Child and Adolescent Scale of Participation; PAI-CY=Participation and Activity Inventory for Children and Youth

구 개발을 위한 기초자료를 마련하고자 하였다.

아동 및 청소년의 라이프스타일을 보다 다면적으로 살펴보기 위하여 라이프스타일 평가도구와 라이프스타일 구성요소별 평가도구로 구분하여 고찰하였다. 라이프스타일을 측정하고 있는 평가도구는 총 5개가 선정되었다. 연구에 사용된 평가도구의 항목으로는 신체 활동, 식습관이 공통적으로 포함되었다. 본 연구 결과에서 라이프스타일 요소로 포함되는 활동참여는 5개의 평가도구에 포함되지 않았다. 2001년 세계보건기구(WHO)에서 질병이나 장애만으로는 건강 상태를 설명할 수 없기에 개인의 생활에서 관찰 가능한 활동과 참여 기능을 포함한 ICF(International Classification of Functioning, Disability and Health)를 공포하였다. 건강 증진을 위하여 활동과 작업을 통해 각 개인을 참여시킴으로써 건강한 라이프스타일이 설계하는 것을 제안하고(Roley et al., 2008)있다. 향후 체계적인 청소년 라

이프스타일 평가를 위해서는 기본요소인 신체활동과 영양뿐만 아니라 활동참여를 포함하여 다면적으로 개발되어야 할 것으로 사료된다.

신체활동을 측정하고 있는 평가도구는 총 7개의 평가도구가 선정되었다. 평가방법은 모두 자가보고식이었으며, 평가대상연령은 평가도구별로 상이하였다. 주로 신체적 활동의 빈도와 강도를 중심으로 측정하였으며, 이를 기반으로 개인별 신체활동을 평가하는 경향을 보였다. 평가 대상 연령은 최소 8세부터 성인까지였으며, 아동과 청소년을 구분하는 연령 기준이 국가마다 상이한 것을 확인하였다. 이는 평가도구가 개발된 국가마다의 문화적 차이로 사료된다. 신체활동을 측정하고 있는 평가도구는 주로 서구 국가에서 상당한 연구가 수행되었다. 서구 국가에서 수행된 연구는 다양한 인종을 포함하지 않으며, 연구결과가 수행된 국가에 국한되어 있다(Oishi et al., 1999). 사회·문화적 차이점을 설

Table 6. Summary of Assessment Tools on Lifestyle for the Adolescents

No.	Assessment tool	Author (year)	Subjects (years)	Item & Scores	Result analysis
1	AHPS	Chen et al. (2003)	12-22	<p>Total 40 items</p> <ul style="list-style-type: none"> - 6 factors (Social support, Life appreciation, Health responsibility, Nutritional behaviors, Exercise behaviors, Stress management) - 5-point response format (never, rarely, sometimes, usually, always) - Frequency of reported behaviors 	<ul style="list-style-type: none"> - Range of 40-200 - Higher score are healthier lifestyles
2	ALP	Hendricks et al. (2006)	14-18	<p>Total 42 items</p> <ul style="list-style-type: none"> - 6 subscales (Personal growth, Health responsibility, Nutrition, Physical activity, Interpersonal relationships, Stress management) - 4-point response (1:never~4:always) - How frequently they performed each behavior 	<ul style="list-style-type: none"> - Range of 42-168 - Higher score are healthier lifestyles
3	ALP-R2	Gaete et al. (2021)	14-18	<p>Total 44 items</p> <ul style="list-style-type: none"> - 7 subscales (Health responsibility, Physical activity, Nutrition, Positive life perspective, Interpersonal relationships, Stress management, Spiritual health) - 4-point response(1:never~4:always) - How frequently they performed each behavior 	<ul style="list-style-type: none"> - Range of 44-176 - Higher score are healthier lifestyles
4	FNPA	Christison et al. (2014)	4-16	<p>Total 20 items</p> <ul style="list-style-type: none"> - 10 domains (family meals, family eating practices, food choices, beverage choices, restriction/reward, screen time, healthy environment, family activity, child activity, family schedule/sleep routine) - 4 Likert scale(1=never/almost never~4=very often/always) 	<ul style="list-style-type: none"> - Higher score are healthy lifestyle environments
5	SPAN	Larsen et al. (2015)	7-16	<ul style="list-style-type: none"> - 3 section (physical activity behavior, sedentary behavior, dietary behavior) - 4-point Likert scale(1=no~4=3 or more times) 	<ul style="list-style-type: none"> - The higher the score, the more unbalanced lifestyle

AHPS=Adolescent Health Promotion Scale; ALP=R2=Adolescent Lifestyle Profile; ALP-R2=Adolescent Lifestyle Profile Revised 2; FNPA=Family Nutrition and Physical Activity; SPAN=School Physical Activity and Nutrition

Table 7. Summary of Assessment Tools on Physical Activity for the Adolescents

No.	Assessment tool	Author (year)	Subjects (years)	Item & Scores	Result analysis
1	GAQ	Klesges et al. (2004) Treuth et al. (2004)	8-10	Total 28 items - evaluates both previous day ("yesterday") and usual activities - the duration ("none," "less than 15 min" or "15 min or more") of participation - frequency ("none," "a little," or "a lot") of participation	- Higher scores reflecting a greater preference - Continuous scoring (metabolic equivalent of task (MET) minutes per week) was calculated to physical activity levels
2	IPAQ	Sinha et al. (2014)	15-69	Total 27 items - physical activity and inactivity were assessed - assesses the physical activities undertaken by the respondent over the past 7 days	- Higher scores reflecting a greater preference
3	KYPAQ	Hong et al. (2006)	14-18	Total 8 items - High intensity, moderate intensity, strength exercise, screen time (weekdays/weekend), walk exercise (weekdays/weekend), PE class - 4, 5, 6-point Likert scale - 0(not at all)~6(+5 times per week) - 0(0)1 hours per day)~5(4 hours per day) - 0(0) 30 minutes per day)~4(2 hours per day)	- Higher scores reflecting a greater preference
4	PACES-SF	Coknaz et al. (2019)	9-14	Total 5 items - 7-point Likert scale	- Mean of all five items resulted in a final score
5	PAQ-C	Fairclough et al. (2011) Hazreen et al. (2014)	8-14	Total 9 items - measure of physical activity is calculated on a scale of 1-5 - 1="little or no activity"~5="very high levels of activity"	- Mean of these 9 items - Higher scores indicates high physical activity
6	PAR	Gourlian et al. (2013)	Child-adults	Semi-structured interview - assessed using the seven-day physical activity recall interview - duration in activities of low, moderate, high and very high intensity, during the previous week - calculated by multiplying each intensity level by an intensity factor (1.5 for light intensity, 4 for moderate intensity, 6 for hard intensity and 10 for very hard intensity)	- Higher intensity-Indicates high physical activity
7	YAP-S	Rodriguez-Ayllon et al. (2020)	3-12 grades	Total 15 items - 3 sections (inside of school, outside of school, sedentary behavior) - Likert-scale	- The calibration process uses data from many youth to produce estimates of activity for each YAP item as well as an overall indicator of sedentary time

GAQ=GEMS Activity Questionnaire; IPAQ=International Physical Activity Questionnaire; KYPAQ=Korean Youth Physical Activity Questionnaire; MET=Metabolic Equivalent of Task; PACES-SF=Short Form of Physical Activity Enjoyment Scale; PAQ-C=Physical Activity Questionnaire for Older Children; PAR=The seven-day Physical Activity Recall; PE=Physical Education; YAP-S=Youth Activity Profile-Spain

Table 8. Summary of Assessment Tools on Nutrition for the Adolescents

No.	Assessment tool	Author(year)	Subjects (years)	Item & Scores	Result analysis
1	ASA24	Robbins et al. (2020)	10 years and older	Interview - reported their dietary intake for the previous day	- Range of 0-100
2	CANAA-W	Vereecken et al. (2013) Vereecken et al. (2014)	children and adolescent	- 24-hours dietary recall - 400 food items from 18 food groups	- Determine are eating evenly for each nutrient group
3	EHQ	Speck et al. (2001)	6-8 grades (12-14)	Report the food frequency for the past week - Total 83 typical foods from 7 food groups: drinks, meats and fish, dairy, desserts and sweets, vegetables and fruit, fat foods, and breads and starchy foods - 5 response categories (almost every day-never eat it)	- Check the calorie quota for each item - The more evenly distributed the calories quota means normal nutritional status
4	PNST	White et al. (2016)	0-16	1. Has child unintentionally lost weight lately? 2. Has child had poor weight gain over the last few months? 3. Has child been eating/feeding less in the last few weeks? 4. Is child obviously underweight/significantly overweight?	- 2 affirmative responses were chosen as a predictor of nutrition risk
5	NQ-A	Kim et al. (2017)	adolescent	Total 19 items - 5 factors (balance, diversity, moderation, environment, practice) - 5-point Likert scale - scoring= $\sum(B \times D)$ of all 19 items	- 63.1~100: High nutritional status - 49.0~63.0: Moderate nutritional status - 0~48.9: Low nutritional status
6	SACANA	Murtas et al. (2018)	children, adolescent, adults	Enter the types and amounts of foods and drinks consumed at each food consumption occasion (including snacks) over the 24 hours from waking on the preceding day to waking on the day of recall - Total 3,570 food items into 145 food groups	- Check the calorie quota for each item
7	SCAN	Murphy et al. (2016)	childhood cancer patients	- each question allocated a score of 1-2, with scoring determined by clinical evaluation of each questions contribution to nutrition risk.	- ≥ 3 at risk of malnutrition
8	STAMP	McCarthy et al. (2012)	from 2 weeks to 16 years of age	- 5 step process (Diagnosis \rightarrow Nutritional intake \rightarrow Weight and height \rightarrow Overall risk of malnutrition \rightarrow Care plan)	- ≥ 4 : High risk - 2-3: Medium risk - 0-1: Low risk
9	YANA-C	Vereecken et al. (2005)	children and adolescents aged 11 y and over	- 24-h recall and is structured according to 6 meal occasions (breakfast, mid-morning snack, midday meal, afternoon snack, evening meal and evening snack)	- Check the calorie quota for each meal

ASA24=Automated Self-Administered 24-hour; CANAA-W=Children's and Adolescent's Nutrition Assessment and Advice on the Web; EHQ=Eating Habits Questionnaire; NQ-A=Nutrition Quotient for Korean Adolescent; PNST=Pediatric Nutrition Screening Tools; SACANA=Self-Administered Child, Adolescent and Adult Nutrition Assessment; SCAN=Screening tool for Childhood Cancer; SPAN=School Physical Activity and Nutrition; STAMP=Screening Tool for the Assessment of Malnutrition in Pediatrics; YANA-C=Young Adolescent's Nutrition Assessment on Computer

Table 9. Summary of Assessment Tools on Participation for the Adolescents

No.	Assessment tool	Author(Year)	Subjects(Years)	Item & Scores	Result analysis
1	CAPE	Cleary et al. (2017)	6-21	<ul style="list-style-type: none"> - Total 55 items - 5 types of activities (recreational, active physical, social, skill-based, self-improvement) - 3 levels of scoring for the CAPE: overall participation scores, scores for two domains, and scale scores for five types of activities 	<ul style="list-style-type: none"> - Higher scores indicates high and diverse participation
2	CASP	Bedell (2009) Golos & Bedell (2016) Golos & Bedell (2018) McDougall et al. (2013)	6-18	<ul style="list-style-type: none"> - Total 20 items - 4 sub-sections (home participation, school participation, community participation, home and community living activities) - 4-point scale(4='Age expected/full participation', 3='Somewhat limited', 2='Very limited', 1='Unable') 	<ul style="list-style-type: none"> - Higher scores indicates high and diverse participation
3	PAI-CY	Elsman et al. (2017)	0-17	<ul style="list-style-type: none"> - Total 31 items - 7 domains - 4-point Likert scale(1=slightly difficult, 2=very difficult, 3=impossible, 4=not applicable) 	<ul style="list-style-type: none"> - Higher scores indicates high and diverse participation

CAPE=Children's Assessment of Participation and Enjoyment; CASP=Child and Adolescent Scale of Participation; PAI-CY=Participation and Activity Inventory for Children and Youth

명하기 위해 다양한 지역에서 수행된 비교 연구가 필요하다(Chen et al., 2020). 또한, 연령대별로 필요한 운동량과 시간이 다른 것을 고려할 때, 청소년만을 대상으로 신체활동을 평가할 수 있는 평가도구가 개발되어야 한다. 국내 아동 및 청소년들을 평가할 수 있는 라이프스타일 평가도구 개발을 위해서는 국내의 실정에 맞게 아동 및 청소년의 정의에 따라 연령대를 선정하여 개발해야 함을 시사한다.

식습관을 측정하고 있는 평가도구는 총 9개가 선정되었다. 9개 중 5개가 최근 1-3일 이내에 먹은 음식을 회상하여 적는 방식이었다. 이러한 평가방법은 대상자의 기억에 의존하여 측정하기 때문에 응답이 과소 또는 과대평가 될 가능성이 존재하며, 조사원들마다 개인차가 나타나 결과의 신뢰성에 영향을 미칠 수 있다. 또한 조사일에 따른 개인별 변화가 커서 식습관을 평가하는 도구로써 지니는 한계가 있다. 6개는 자가보고식으로 섭취빈도와 양을 평가하고 있었다. 식습관을 평가하기 위해서는 양적 및 질적인 측면을 모두 포함하여 평가할 수 있도록 보완되어 개발할 필요성이 있다. 이를 위해 향후 연구에서는 최근 기술의 발달로 인터넷 또는 휴대전화와 같은 새로운 기술을 활용하는 새로운 식습관 평가방법의 적용이 가능해졌다(Boushey et al., 2009; Daugherty et al., 2012). 이러한 기술을 적용하여 객관적이고 포괄적인 평가방법을 개발하기 위한 연구가 필요하다(Burrows et al., 2012).

활동참여를 측정하고 있는 평가도구는 총 3개가 선정되었다. 모든 평가도구는 하위항목별로 참여를 측정하고 있었으며, 참여하고 있는 활동의 종류와 빈도에 대하여 평가한다. 평가방법으로는 공통적으로 자가보고식이나, 필요에 따라 부모 또는 주양육자가 평가할 수 있다. 평가대상연령은 최소 6세부터 최대 21세까지 다양하였다. 이들은 모두 국외에서 개발되었으며, 참여하고 있는 활동의 종류는 입시제도 중심의 국내의 교육 현장에 있는 아동 및 청소년에 대입하기에는 다소 한계가 있다. 또한, 평가대상연령도 국내 아동 및 청소년의 기준과는 다소 맞지 않는다. 국내 아동 및 청소년의 활

동참여를 평가하기 위해서는 국내 교육 실정에 맞는 활동의 종류와 평가대상연령 선정에 대해 정의할 필요가 있다.

현재 라이프스타일에 대한 학계의 관심과 더불어 아동 및 청소년의 건강을 위한 라이프스타일의 필요성이 대두되고 있는 시점에서, 본 연구는 아동 및 청소년의 라이프스타일 평가도구 개발에 필요한 정보를 제공한다. 아동 및 청소년의 라이프스타일을 평가하기 위해서는 다면적인 측정 접근 방식의 중요성을 확인하였다. 본 연구를 통하여 아동 및 청소년의 다면적인 라이프스타일의 관심과 평가도구 개발에 기여하기를 기대한다.

V. 결 론

본 연구는 아동 및 청소년을 대상으로 라이프스타일에 대한 평가와 효과적인 중재를 위해 다면적 요소를 포함하는 라이프스타일 평가도구의 기초자료를 마련하고자 하였다. 2001년부터 2020년까지 연구된 아동 및 청소년의 라이프스타일 평가도구와 구성요소별 평가도구에 대해 총 24개의 평가도구를 대상으로 체계적으로 고찰을 하였다. 주로 자가보고식의 평가방식을 사용하고 있었으며, 대부분 빈도에 대해서 측정하는 것으로 나타났다. 각 항목별 평가도구의 평가항목, 측정방법, 평가대상연령을 분석함으로써, 향후 아동 및 청소년을 위한 표준화된 다면적인 라이프스타일 평가도구의 개발에 기초자료로 활용되기를 기대한다.

Acknowledgements

이 논문 또는 저서는 2021년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-과제번호)(NRF-2021S1A3A2A02096338).

References

- Aguilar-Farias, N., Martino-Fuentealba, P., Carcamo-Oyarzun, J., Cortinez-O'Ryan, A., Cristi-Montero, C., Oetinger, A. V., & Sadarangani, K. P. (2018). A regional vision of physical activity, sedentary behaviour and physical education in adolescents from Latin America and the Caribbean: Results from 26 countries. *International Journal of Epidemiology*, *47*(3), 976-986. <http://doi.org/10.1093/ije/dyy033>
- Bedell, G. (2009). Further validation of the Child and Adolescent Scale of Participation (CASP). *Developmental Neurorehabilitation*, *12*(5), 342-351. <http://doi.org/10.3109/17518420903087277>
- Boushey, C. J., Kerr, D. A., Wright, J., Lutes, K. D., Ebert, D. S., & Delp, E. J. (2009). Use of technology in children's dietary assessment. *European Journal of Clinical Nutrition*, *63*(1), 50-57. <http://doi.org/10.1038/ejcn.2008.65>
- Burrows, T., Golley, R. K., Khambalia, A., McNaughton, S. A., Magarey, A., Rosenkranz, R. R., Allman-Farinelli, M., Rangan, A. M., Truby, H., & Collins, C. (2012). The quality of dietary intake methodology and reporting in child and adolescent obesity intervention trials: A systematic review. *Obesity Reviews*, *13*(12), 1125-1138. <https://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2012.01022.x>
- Chen, M. Y., Wang, E. K., Yang, R. J., & Liou, Y. M. (2003). Adolescent health promotion scale: Development and psychometric testing. *Public Health Nursing*, *20*(2), 104-110. <http://doi.org/10.1046/j.1525-1446.2003.20204.x>
- Chen, S., Ho, W. K. Y., & Ahmed, M. D. (2020). Physical activity and its relationship with life satisfaction among middle school students: A cross-culture study. *Sustainability*, *12*(17), 6932-6943. <https://doi.org/10.3390/su12176932>
- Christison, A. L., Daley, B. M., Asche, C. V., Ren, J., Aldag, J. C., Ariza, A. J., & Lowry, K. W. (2014). Pairing motivational interviewing with a nutrition and physical activity assessment and counseling tool in pediatric clinical practice: A pilot study. *Childhood Obesity*, *10*(5), 432-441. <http://doi.org/10.1089/chi.2014.0057>
- Cleary, S. L., Taylor, N. F., Dodd, K. J., & Shields, N. (2017). An aerobic exercise program for young people with cerebral palsy in specialist schools: A phase I randomized controlled trial. *Developmental Neurorehabilitation*, *20*(6), 331-338. <http://doi.org/10.1080/17518423.2016.1265602>
- Coknaz, D., Mirzeoglu, A. D., Atasoy, H. I., Alkoy, S., Coknaz, H., & Goral, K. (2019). A digital movement in the world of inactive children: Favourable outcomes of playing active video games in a pilot randomized trial. *European Journal of Pediatrics*, *178*(10), 1567-1576. <https://doi.org/10.1007/s00431-019-03457-x>
- Cooper, A. R., Goodman, A., Page, A. S., Sherar, L. B., Esliger, D. W., van Sluijs, E. M., Andersen, L. B., Anderssen, S., Cardon, G., Davey, R., Froberg, K., Hallal, P., Janz, K. F., Kordas, K., Kreimler, S., Pate, R. R., Puder, J. J., Reilly, J. J., Salmon, J., Sardinha, L. B., Timperio, A., & Ekelund, U. (2015). Objectively measured physical activity and sedentary time in youth: The International Children's Accelerometry Database (ICAD). *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, *12*(1), 1-10. <http://doi.org/10.1186/s12966-015-0274-5>
- Darfour-Oduro, S. A., Buchner, D. M., Andrade, J. E., & Grigsby-Toussaint, D. S. (2018). A comparative study of fruit and vegetable consumption and physical activity among adolescents in 49 low-and-middle-income countries. *Scientific Reports*, *8*(1), 1-12. <http://doi.org/10.1038/s41598-018-19956-0>
- Daugherty, B. L., Schap, T. E., Ettienne-Gittens, R., Zhu, F. M., Bosch, M., Delp, E. J., Ebert, D. S., Kerr, D. A., & Boushey, C. J. (2012). Novel technologies for assessing dietary intake: Evaluating the usability of a mobile telephone food record among adults and adolescents. *Journal of Medical Internet Research*, *14*(2), 1-12. <http://doi.org/10.2196/jmir.1967>
- Elsman, E. B. M., van Nispen, R. M. A., & van Rens, G. H. M. B. (2017). Feasibility of the Participation and Activity Inventory for Children and Youth (PAI-CY) and Young Adults (PAI-YA) with a visual impairment: A pilot study. *Health and Quality of Life Outcomes*, *15*(1), 1-12. <http://doi.org/10.1186/s12955-017-0677-x>
- Fairclough, S. J., Boddy, L. M., Ridgers, N. D., Stratton, G., & Cumming, S. (2011). Biological maturity and primary school children's physical activity: Influence

- of different physical activity assessment instruments. *European Journal of Sport Science*, *11*(4), 241-248. <http://doi.org/10.1080/17461391.2010.506660>
- Gaete, J., Olivares, E., Godoy, M. I., Cárcamo, M., Montero-Marín, J., Hendricks, C., & Araya, R. (2021). Adolescent Lifestyle Profile-Revised 2: Validity and reliability among adolescents in Chile. *Jornal de Pediatria*, *97*(1), 52-60. <http://doi.org/10.1016/j.jpmed.2019.11.005>
- Gillis, A. J. (1997). The Adolescent Lifestyle Questionnaire: Development and psychometric testing. *Canadian Journal of Nursing Research Archive*, *29*(1), 29-46.
- Golos, A., & Bedell, G. (2016). Psychometric properties of the Child and Adolescent Scale of Participation (CASP) across a 3-year period for children and youth with traumatic brain injury. *Neurorehabilitation*, *38*(4), 311-319. <http://doi.org/10.3233/NRE-161322>
- Golos, A., & Bedell, G. (2018). Responsiveness and discriminant validity of the Child and Adolescent Scale of Participation across three years for children and youth with traumatic brain injury. *Developmental Neurorehabilitation*, *21*(7), 431-438. <http://doi.org/10.1080/17518423.2017.1342711>
- Gourlan, M., Sarrazin, P., & Trouilloud, D. (2013). Motivational interviewing as a way to promote physical activity in obese adolescents: A randomised-controlled trial using self-determination theory as an explanatory framework. *Psychology & Health*, *28*(11), 1265-1286. <http://doi.org/10.1080/08870446.2013.800518>
- Hazreen, M. A., Su, T. T., Jalaludin, M. Y., Dahlui, M., Chinna, K., Ismail, M., Murray, L., Cantwell, M., Sadat, N. A., & MyHeART Study Group. (2014). An exploratory study on risk factors for chronic non-communicable diseases among adolescents in Malaysia: Overview of the Malaysian Health and Adolescents Longitudinal Research Team study (The MyHeART study). *BMC Public Health*, *14*(3), 1-10. <http://doi.org/10.1186/1471-2458-14-S3-S6>
- Hendricks, C., Murdaugh, C., & Pender, N. (2006). The Adolescent Lifestyle Profile: Development and psychometric characteristics. *Journal of National Black Nurses Association: JNBNA*, *17*(2), 1-5.
- Hong, S. Y., Yang, Y. J., Park, H. K., & Kim, B. S. (2006). Validation of Korean Youth Physical Activity Questionnaire (KYPAQ). *The Korean Journal of Physical Education*, *45*(5), 161-173.
- Kim, H. Y., Lee, J. S., Hwang, J. Y., Kwon, S. H., Chung, H. R., Kwak, T. K., Kang, M. H., & Choi, Y. S. (2017). Development of NQ-A, nutrition quotient for Korean adolescents, to assess dietary quality and food behavior. *Journal of Nutrition and Health*, *50*(2), 142-157. <http://doi.org/10.4163/jnh.2017.50.2.142>
- Klesges, L. M., Baranowski, T., Beech, B., Cullen, K., Murray, D. M., Rochon, J., & Pratt, C. (2004). Social desirability bias in self-reported dietary, physical activity and weight concerns measures in 8-to 10-year-old African-American girls: Results from the Girls Health Enrichment Multisite Studies (GEMS). *Preventive Medicine*, *38*, 78-87. <http://doi.org/10.1016/j.jpmed.2003.07.003>
- Kuzik, N., Carson, V., Andersen, L. B., Sardinha, L. B., Grøntved, A., Hansen, B. H., & Ekelund, U. (2017). Physical activity and sedentary time associations with metabolic health across weight statuses in children and adolescents. *Obesity*, *25*(10), 1762-1769. <http://doi.org/10.1002/oby.21952>
- Larsen, A. L., McArdle, J. J., Robertson, T., & Dunton, G. (2015). Four dietary items of the School Physical Activity and Nutrition (SPAN) questionnaire form a robust latent variable measuring healthy eating patterns. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, *47*(3), 253-258. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2014.12.005>
- Lee, R. L., & Loke, A. Y. (2011). Lifestyle behaviours and psychosocial well-being of Chinese adolescents in Hong Kong and Guangzhou, China: A cross-sectional comparative survey. *Journal of Clinical Nursing*, *20*(19-20), 2733-2743. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2011.03737.x>
- Loef, M., & Walach, H. (2012). The combined effects of healthy lifestyle behaviors on all cause mortality: A systematic review and meta-analysis. *Preventive Medicine*, *55*(3), 163-170. <https://doi.org/10.1016/j.jpmed.2012.06.017>
- McCarthy, H., Dixon, M., Crabtree, I., Eaton-Evans, M. J., & McNulty, H. (2012). The development and evaluation of the Screening Tool for the Assessment of Malnutrition in Paediatrics (STAMP©) for use by healthcare staff. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, *25*(4), 311-318. <https://doi.org/10.1111/j.1365-277X.2012.01234.x>

- McDougall, J., Bedell, G., & Wright, V. (2013). The youth report version of the Child and Adolescent Scale of Participation (CASP): Assessment of psychometric properties and comparison with parent report. *Child: Care, Health and Development*, *39*(4), 512-522. <https://doi.org/10.1111/cch.12050>
- Murphy, A. J., White, M., Viani, K., & Mosby, T. T. (2016). Evaluation of the nutrition screening tool for childhood cancer (SCAN). *Clinical Nutrition*, *35*(1), 219-224. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2015.02.009>
- Murtas, R., Krogh, V., Intemann, T., Lissner, L., Eiben, G., Molnár, D., Moreno, A., Siani, A., Tornaritis, M., Veidebaum, T., Mazur, A., Dereń, K., Wolters, M., Ahrens, W., Pala, V., & Consortium, I. F. (2018). Does providing assistance to children and adolescents increase repeatability and plausibility of self-reporting using a web-based dietary recall instrument? *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, *118*(12), 2324-2330. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2018.07.017>
- Oishi, S., Diener, E. F., Lucas, R. E., & Suh, E. M. (1999). Cross-cultural variations in predictors of life satisfaction: Perspectives from needs and values. *Personality and Social Psychology Bulletin*, *25*(8), 980-990. <https://doi.org/10.1177/01461672992511006>
- Patterson, R. E., Haines, P. S., & Popkin, B. M. (1994). Health lifestyle patterns of US adults. *Preventive medicine: An International Journal Devoted to Practice and Theory*, *23*(4), 453-460. <https://doi.org/10.1006/pmed.1994.1062>
- Patton, G. C., Olsson, C. A., Skirbekk, V., Saffery, R., Wlodek, M. E., Azzopardi, P. S., Stonawski, M., Rasmussen, B., Spry, E., Francis, K., Bhutta, Z. A., Kassebaum, N. J., Mokdad, A. H., Murray, C. J. L., Prentice, A. M., Reavley, N., Sheehan, P., Sweeny, K., Viner, R. M., & Sawyer, S. M. (2018). Adolescence and the next generation. *Nature*, *554*(7693), 458-466. <https://doi.org/10.1038/nature25759>
- Rew, L., Arheart, K. L., Thompson, S., & Johnson, K. (2013). Predictors of adolescents' health-promoting behaviors guided by primary socialization theory. *Journal for Specialists in Pediatric Nursing*, *18*(4), 277-288. <https://doi.org/10.1111/jspn.12036>
- Robbins, L. B., Ling, J., Clevenger, K., Voskuil, V. R., Wasilevich, E., Kerver, J. M., Kaciroti, N., & Pfeiffer, K. A. (2020). A school-and home-based intervention to improve adolescents' physical activity and healthy eating: A pilot study. *The Journal of School Nursing*, *36*(2), 121-134. <https://doi.org/10.1177/1059840518791290>
- Rodriguez-Ayllon, M., Esteban-Cornejo, I., Verdejo-Román, J., Muetzel, R. L., Migueles, J. H., Mora-Gonzalez, J., Solis-Urra, P., Erickson, K. I., Hillman, C. H., Catena, A., Tiemeier, H., & Ortega, F. B. (2020). Physical activity, sedentary behavior, and white matter microstructure in children with overweight or obesity. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, *52*(5), 1218-1226. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000002233>
- Roley, S. S., DeLany, J. V., Barrows, C. J., Brownrigg, S., Honaker, D., Sava, D. I., Talley, V., Voelkerding, K., Amini, D. A., Smith, E., Toto, P., King, S., & Lieberman, D. (2008). Occupational therapy practice framework: Domain & process 2nd edition. *American Journal of Occupational Therapy*, *62*(6), 625-683. <https://doi.org/10.5014/ajot.62.6.625>
- Sinha, A., Hollingsworth, K. G., Ball, S., & Cheetham, T. (2014). Impaired quality of life in growth hormone-deficient adults is independent of the altered skeletal muscle oxidative metabolism found in conditions with peripheral fatigue. *Clinical Endocrinology*, *80*(1), 107-114. <https://doi.org/10.1111/cen.12252>
- Speck, B. J., Bradley, C. B., Harrell, J. S., & Belyea, M. J. (2001). A food frequency questionnaire for youth: Psychometric analysis and summary of eating habits in adolescents. *Journal of Adolescent Health*, *28*(1), 16-25. [https://doi.org/10.1016/S1054-139X\(00\)00171-3](https://doi.org/10.1016/S1054-139X(00)00171-3)
- Truth, M. S., Sherwood, N. E., Baranowski, T., Butte, N. F., Jacobs Jr, D. R., McClanahan, B., Gao, S., Rochon, J., Zhou, A., Robinson, T. N., Pruitt, L., Haskell, W., & Obarzanek, E. (2004). Physical activity self-report and accelerometry measures from the girls health enrichment multi-site studies. *Preventive Medicine*, *38*, 43-49. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2003.01.001>
- United Nations Children's Fund (UNICEF). (2012). *Progress for children: A report card on adolescents*. UNICEF. https://www.unicef.org/media/86401/file/Progress_for_Children_-_No._10_EN_04272012.pdf
- Vereecken, C., Covents, M., Maes, L., & Moyson, T. (2013). Formative evaluation of the feedback component of

- Children's and Adolescents' Nutrition Assessment and Advice on the Web (CANAA-W) among parents of schoolchildren. *Public Health Nutrition*, 16(1), 15-26. <https://doi.org/10.1017/S1368980012003448>
- Vereecken, C., Covents, M., Maes, L., & Moyson, T. (2014). Formative evaluation of the dietary assessment component of Children's and Adolescents' Nutrition Assessment and Advice on the Web (CANAA-W). *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 27(1), 54-65. <https://doi.org/10.1111/j.1365-277X.2012.01290.x>
- Vereecken, C. A., Covents, M., Matthys, C., & Maes, L. (2005). Young Adolescents' Nutrition Assessment on Computer (YANA-C). *European Journal of Clinical Nutrition*, 59(5), 658-667. <https://doi.org/10.1038/sj.ejcn.1602124>
- Walker, S. N., Kerr, M. J., Pender, N. J., & Sechrist, K. R. (1990). A Spanish language version of the Health-Promoting Lifestyle Profile. *Nursing Research*, 39(5), 268-273.
- White, M., Lawson, K., Ramsey, R., Dennis, N., Hutchinson, Z., Soh, X. Y., Matsuyama, M., Doolan, A., Todd, A., Elliott, A., Bell, K., & Littlewood, R. (2016). Simple nutrition screening tool for pediatric inpatients. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 40(3), 392-398. <https://doi.org/10.1177/0148607114544321>
- World Health Organization (WHO). (1998). *Health promotion glossary*. <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-HPR-HEP-98.1>
- World Health Organization (WHO). (2001). *ICF: International Classification of Functioning, disability and health*. <https://www.who.int/standards/classifications/international-classification-of-functioning-disability-and-health>
- World Health Organization (WHO). (2010). *Burden: Mortality, morbidity and risk factors*. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44579/9789240686458_eng.pdf;jsessionid=02D244DF82E300C8E012DF83D818CC55?sequence=1

A Study on the Lifestyle Assessment Tools of Children and Adolescents: A Systematic Review

Kim, Ah-Ram*, M.S., O.T., Park, Ji-Hyuk**, Ph.D., O.T.

*Dept. of Occupational Therapy, College of Health Science, Far East University, Lecturer

**Dept. of Occupational Therapy, College of Software and Digital Healthcare Convergence, Yonsei University, Professor

Objective : To develop standardized assessment tools that evaluate the multi-aspect lifestyles of children and adolescents, we aimed to systematically analyze lifestyle assessment tools and lifestyle component-specific assessment tools.

Methods : The study period was 2001-2020, with search engines using CINANL, NDSL, PubMed, and RISS. Search key words used 'lifestyle assessment' OR 'lifestyle profile' OR 'lifestyle test', 'physical activity assessment' OR 'physical activity participation profile', 'nutrition assessment' OR 'nutrition profile', 'activity participation assessment' OR 'activity participation profile'.

Results : A total of 24 evaluation tools were selected after 5,883 studies reviewed the title, abstract, and full text after deduplication. The detailed results resulted in five lifestyle assessment tools, seven physical activity assessment tools, nine nutrition assessment tools, and three activity participation assessment tools.

Conclusion : For the lifestyle assessment tools for children and adolescents, the component items, measurement methods, and age of assessment of each item were analyzed. It is hoped that this will be used as a basis for the development of standardized assessment tools to assess the multi-aspect lifestyles of children and adolescents in the future.

Keywords : Adolescent, Children, Lifestyle, Systematic review