

UNIVERZITA KARLOVA
Fakulta tělesné výchovy a sportu

Veřejné zdraví ve spojitosti se stravovacími návyky adolescentů

Diplomová práce

Vedoucí diplomové práce:

doc. **Mgr. Michal Štefl**, Ph. D

Vypracovala:

Bc. Andrea Duchoňová

Praha, červenec 2023

Prohlašuji, že jsem závěrečnou diplomovou práci zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje a literaturu. Tato práce ani její podstatná část nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze, dne 1.6.2023

.....

podpis diplomanta

Poděkování

Tímto bych chtěla poděkovat za odporné vedení mé práce panu docentu Michalu Štefflovi a rodině za trpělivost a pomoc.

Abstrakt

Souvislosti: Pozitivní ovlivňování zdravého životního stylu je dlouhodobý a pro společnost nezbytný proces. V současné době je používáno několik modelů a teorií sloužících tomuto účelu.

Cíle: Vytvořit systematický literární přehled teorií a modelů podpory veřejného zdraví u adolescentů především v kontextu se stravovacími návyky.

Metody: Diplomová práce je realizována formou pěti nezávislých přehledových studií. Jednotlivé studie byly vypracovány na základě doporučených postupů Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA). Pro získání relevantních literárních zdrojů byly použity dvě elektronické databáze – PubMed a Web of Science. Pro hledání v databázích byla použita stejná klíčová slova - adolescence, eating habits, diet, nutrition a názvy jednotlivých modelů/ teorií.

Výsledky: Do systematického literárního přehledu bylo pro Health Belief Model zahrnuto 6 studií, 8 studií pro Transtheoretical Model, 7 pro Ekologický-sociální model, 8 pro Social cognitive model a 8 pro teorii nudgingu.

Závěr: Vybrané modely a teorie mají pozitivní výsledky na stravovací návyky u adolescentů. Z důvodu vysoké diverzity determinačních faktorů je potřeba provést více studií věnujících se této problematice.

Klíčová slova: adolescence, eating habits, diet, nutrition a názvy jednotlivých modelů/ teorií

Abstract

Context: Healthy lifestyle promotion is an important long-time process for today's society. Nowadays, models and theories are developed to enhance public health.

Objectives: Create a systematic review of theories and models based on healthy diet promotion.

Methods: The Master Thesis consists of 5 independent systematic reviews. Particular studies were examined based on Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) recommendations. A search was carried out of 2 electronic databases (PubMed and Web of Science) using following keywords - adolescence, eating habits, diet, nutrition a names of particular models/ theories.

Results: 6 studies based on Health Belief Model, 8 based on Transtheoretical Model, 7 based on Social Ecological model, 8 based on Social cognitive model and 8 studies based on Nudge theory were included into the systematic review.

Conclusion: Models and Theories are considered as successful ways to modify people's eating habits. More research within this area is needed due to wide diversity of healthy diet determinants.

Keywords: diet, nutrition, healthy eating, adolescent, particular model/theory

Obsah

1 ÚVOD.....	9
2 SOUČASNÝ STAV	11
3 CÍLE, ÚKOLY	13
4 METODIKA PRÁCE	14
4.1 HEALTH BELIEF MODEL (HBM).....	15
4.2 TRANSTHEORETICAL MODEL (TTM).....	16
4.3 EKOLOGICKÝ SOCIÁLNÍ MODEL	16
4.4 SOCIAL COGNITIVE MODEL	17
4.5 NUDGE.....	17
5 TEORETICKÁ ČÁST	18
5.1 ADOLESCENCE.....	18
5.2 ZDRAVÝ ŽIVOTNÍ STYL U ADOLESCENTŮ	19
5.3 VÝŽIVA U ADOLESCENTŮ.....	20
5.4 DETERMINANTY STRAVOVACÍCH NÁVYKŮ A VÝBĚRU JÍDLA U ADOLESCENTŮ.....	22
5.5 VEŘEJNÉ ZDRAVÍ	25
5.5.1 Veřejné zdraví v historickém kontextu	25
5.5.2 Strategie v oblasti veřejného zdraví.....	26
5.5.2.1 Prevence zdraví.....	26
5.5.2.2 Podpora zdraví	27
5.5.3 Teorie a metody zdravého jednání.....	29
5.5.3.1 Tradiční koncept	29
5.5.4 Nástroje.....	38
5.5.4.1 Rozhovory “Diet recalls”	38
5.5.4.2 Záznamy stravy “Diet records”.....	39
5.5.4.3 Dotazníky.....	39
6 PRAKTICKÁ ČÁST	43
6.1 HEALTH BELIEF MODEL (HBM).....	43
6.2 TRANSTHEORETICAL MODEL (TTM).....	46
6.3 EKOLOGICKO - SOCIÁLNÍ MODEL	51
6.4 SOCIAL COGNITIVE MODEL	55
6.5 NUDGE.....	59
7 DISKUZE	63

8 ZÁVĚR.....	66
ZDROJE	67
SEZNAM OBRÁZKŮ.....	86
SEZNAM TABULEK	87

Seznam použitých symbolů a zkratek

DALYs - “Disability adjusted life years” - Roky života vážené znevýhodněním

DQQ - “Diet quality questionnaire” - Dotazník ohledně kvality stravy

EU - “European Union” - Evropská Unie

FCQ - “Food choice questionnaire” - Dotazník ohledně výběru jídla

FQQ - “Food quality questionnaire” - Dotazník ohledně kvality potravin

HBM - “Health Belief Model”

EATMOT - "The eating motivation scale”

PPP - Poruchy příjmů potravy

PRISMA - “Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses”

SCM - “Social cognitive model”

SDGs - “Sustainable Development Goals” - Udržitelné cíle pro rozvoj

SEM - “Social ecological model” - Ekologický sociální model

TTM - “Transtheoretical model”

WHO - “World Health Organization” - Světová zdravotnická organizace

WHR - “Waist to hip ratio” - Obvod pasu a boků

1 ÚVOD

Zdravý životní styl je nezbytnou součástí plnohodnotného života člověka a determinuje jeho well-being. Návyky a životní styl se formují již v dětství. Z největší části je utváří rodina a blízké okolí. V průběhu dospívání však vliv rodičů upadá, jedinec se osamostatňuje a své chování přizpůsobuje svým vrstevníkům a prostředí, ve kterém se pohybuje.

Zdravotní stav populace má za poslední desítky let negativní tendenci. Změna životního stylu se odráží na pohybu, stravovacích návycích a psychickém stavu nadměrné většiny lidí, včetně mládeže. Fyzicky náročnou práci vystřídala sedavá zaměstnání, aktivní náplň volného času nahradily moderní technologie, do jídelníčku většiny lidí se dostaly průmyslově zpracované potraviny a každodenní život doprovází stres. Tyto životní “trendy” se podepisují na fyzickém a mentálním well-beingu člověka. Lidé zejména v důsledku nedostatku pohybu a nadměrného kalorického příjmu přibírají na tělesné hmotnosti. Nedostatečná fyzická aktivita společně s nevyváženou a převážně uměle zpracovanou stravou se podepisují za doprovodu stresu na zdravotním stavu populace. Tyto faktory dále podporují vznik tzv. civilizačních nemocí, které jsou spojovány s vysokou úmrtností ve společnosti.

Strava je jedním z hlavních determinantů zdraví člověka. Potraviny, které jedinec konzumuje významně ovlivňují jeho aktuální a budoucí zdravotní stav. Proto je právě jídelníček častokrát skloňován v souvislosti s výskytem civilizačních nemocí jako je obezita, kardiovaskulární onemocnění, mrtvice, Diabetes Mellitus II. typu a některé typy rakoviny. Výskyt těchto onemocnění se za poslední dobu zmnohonásobil a je příčinou procentuálně velké části úmrtí populace po celém světě.

Navzdory intervencím a zavedením některých veřejných opatření na podporu zdraví, výskyt civilizačních nemocí roste. V České republice je míra výskytu obezity 18,5 %, tedy nad průměrem EU, který je 15 % u dospělé populace. U mládeže (mladší 15 let) tato čísla dosahují 17 ti %. Před několika desítkami let se přitom jednalo jen o jednotky %.

O podporu veřejného zdraví společnost usiluje již přes půl století. Jedná se však o velmi komplexní proces, na kterém se podílí několik set faktorů.

Změnit jídelníček a podpořit konzumaci zdravých potravin je pro zlepšení situace zásadní. Výběr potravin je však ovlivněn několika faktory, jako jsou biologické faktory, psychologické faktory, fyziologické faktory, sociální nebo ekonomické faktory. Ty jsou dále determinovány kontextem situace, osobnostními rysy, sociální a kulturní příslušností. Pro vytvoření efektivních strategií a intervencí na podporu veřejného zdraví, je potřeba tyto determinanty definovat.

V současnosti se za nejvíce vulnerabilní skupinu považuje mládež. V obklopení moderních technologií a s nadměrnou dostupností všech typů potravin se její fyzický i psychický well-being zhoršuje. Že se přirozený pohyb z každodenního života dětí a mládeže vytrácí potvrzují výsledky plošného testování fyzických schopností žáků. Největší propad byl zaznamenán v případě vytrvalostních schopností a děti z měst, pravděpodobně díky komerčním pohybovým aktivitám, fyzicky předčily děti z vesnic.

V období adolescence výživa představuje jeden z nejdůležitějších faktorů, který ovlivňuje vývoj jedince. Změny tělesného složení, růst a hormonální změny vyžadují výrazné zvýšení kalorického příjmu. K přirozenému pubertálnímu vývoji jedince je nutná adekvátní strava.

Tato práce se věnuje strategiím, teoriím, metodám, přístupům a intervencím na podporu veřejného zdraví u adolescentů. Jejím cílem je vytvořit celkový teoretický přehled na toto téma a následnou literární rešerši aplikace teorií, strategií a metod v praxi v kontextu studií zaměřených na adolescenty.

2 Současný stav

Význam zdraví veřejnosti se začal dostávat do povědomí společnosti již začátkem 20. století. Vzhledem k nepříznivému zdravotnímu stavu světové populace, souvisejícím zejména s vysokou mírou výskytu civilizačních nemocí se intervencím na podporu zdraví dostává čím dál vyšší pozornost a stávají se předmětem strategií organizací světového měřítká.

Světová zdravotní organizace (WHO) zařadila zdravý životní styl, společně se zdravými stravovacími návyky mezi Cíle udržitelného rozvoje 2030 (dále jen “SDGs”). Podpora zdravých stravovacích návyků se stala také součástí Globální strategie pro zdraví žen, dětí a adolescentů 2016 - 2030.

Také Evropská Unie (dále jen “EU”) zmiňuje své priority pro podporu veřejného zdraví v Bílé knize Evropské komise. Pod záštitou EU probíhá dvouletá kampaň na podporu zdravého životního stylu “HealthyLifestyle4All” (volně přeloženo “Zdravý životní styl pro všechny“).

Česká republika je členskou zemí mnohých zdravotnických organizací, včetně WHO. K posílení opatření ke zlepšení životního prostředí a zdraví se zavázala podepsáním Ostravské Deklarace v roce 2017, která popisuje společnou evropskou politiku v souladu s cíli pro udržitelný rozvoj 2030. Ostravská deklarace obsahuje celkem 7 priorit:

- zvýšení kvality vnitřního i venkovního ovzduší;
- přístup k bezpečné pitné vodě a sanitaci;
- minimalizace nepříznivých účinků chemických látek na lidské zdraví a životní prostředí;
- předcházení nepříznivým dopadům a jejich odstraňování při nakládání s odpady a zabezpečení kontaminovaných lokalit;
- posílení odolnosti vůči zdravotním rizikům souvisejícím se změnou klimatu a podpora opatření ke zmírnění změn klimatu v souladu s Pařížskou dohodou;
- podpora měst a regionů být zdravější, bezpečnější a udržitelnější;

- budování environmentálně udržitelných zdravotních systémů a snižování jejich dopadů na životní prostředí.

V návaznosti na priority WHO a EU Ministerstvo zdravotnictví České republiky schválilo Strategický rámec rozvoje péče o zdraví pro rok 2030, vycházející z formulovaných strategických plánů Zdraví 2020.

Pro vytvoření intervencí na podporu zdraví byly vytvořeny teorie a modely, které shrnují dosavadní znalosti a informace a navrhují možné postupy pro zlepšení veřejného zdraví. Evaluace pozitiv a negativ těchto metod v konkrétních oblastech je užitečná k vytvoření efektivní intervence.

3 Cíle, úkoly

Cílem práce je vytvořit systematický literární přehled teorií a modelů podpory veřejného zdraví u adolescentů především v kontextu se stravovacími návyky.

V rámci této studie o dané problematice v kontextu výživy jsou úkoly práce následující:

- Vytvořit vzhled do problematiky veřejného zdraví v historickém a aktuálním kontextu.
- Shrnout determinální faktory, které utváří stravovací návyky u adolescentů.
- Popsat vytvořené strategie, metody a postupy k ovlivňování veřejného zdraví se zaměřením na výživu.
- V kontextu strategií, metod a postupů najít dostupné studie, které byly zaměřené na adolescenty.
- Na základě metodologického postupu PRISMA vytvořit systematický přehled dostupné literatury.

4 Metodika práce

Předmětem práce je vytvořit systematický přehled studií, zaměřených na intervenční metody, ovlivňující zdravé stravovací návyky u adolescentů. Prioritou je vytvořit přehled studií, které byly kompletně nebo částečně věnovány zlepšení stravovacích návyků u adolescentů, publikované za posledních 10 let, tedy v letech 2013 - 2023. K získání více dat bylo provedeno detailní zhodnocení citací a dostupné bibliografie.

Tabulka 1 kritéria výběru studií

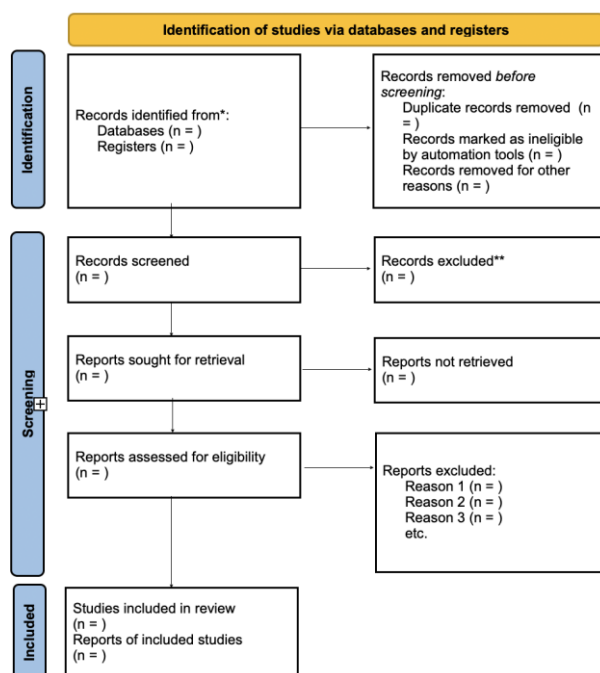
Parametr	Kritérium
Populace	Adolescenti
Intervence	Stravovací návyky v daném kontextu
Výstup	Stravovací návyky
Design studie	Průřezové studie, Kontrolní studie

Pro výběr studií byly vybrány 2 databáze: PubMed a Web of Science. Toto hledání proběhlo v květnu 2023. Hledání bylo zadáváno na základě klíčových slov: adolescenti “adolescents” OR “adolescent” OR “adolescence”, stravovací návyky “eating habits” OR “nutrition” OR “diet” a příslušné teorie/metody/postupu např. “Health belief model”.

Všechny studie byly exportovány do programu Zotero, kde byly identifikované duplikace mezi databázemi. Duplicitní studie byly vyloučeny. Zbylé studie byly na základě abstraktu vyselektovány dle kritérií projektu. Data vybraných studií byla zpracována dle předem dané formy, následovně (1) studie; (2) rok země; (3) druh studie; (4) počet účastníků; (5) doba realizace; (6) cíl; (7) průběh intervence; (8) výsledky; (9) výsledky a (10) poznámky.

Provedena byla kontrola citací a zdrojů u všech studií a případné vhodné studie byly zařazeny k vybraným.

Celý proces výběru byl zaznamenán ve standardizované formě grafu PRISMA.



Obrázek 1 Konceptuální vzor analýzy dat literární rešerše, PRISMA (2020)

4.1 Health belief model (HBM)

Pro přehled studií, věnujících se intervencím na základě Health Belief modelu na adolescentech jsem ve vybraných databázích PubMed a Web of Science zvolila následující vyhledávání:

“adolescents” or “adolescent” or “adolescence”

AND

“Eating habits” or “nutrition” or “food” or “diet

AND

“Health Belief Model”

Na základě výše uvedených parametrů PubMed databáze zaznamenala 49 studií a Web of Science 134 studií. 18 studií bylo zredukováno z důvodu duplicitních materiálů. Celkově bylo vyřazeno 160 studií z důvodu nevhodných parametrů cílové skupiny, typu studie a výstupům. 1 studie byla zařazena po kontrole zdrojů a citací. Vyselektováno bylo 6 studií.

4.2 Transtheoretical model (TTM)

Pro přehled studií, věnujících se intervencím na základě Transtheoretical modelu na adolescentech jsem ve vybraných databázích PubMed a Web of Science zvolila následující vyhledávání:

“adolescents” or “adolescent” or “adolescence”

AND

“Eating habits” or “nutrition” or “food” or “diet

AND

“Transtheoretical model” or “Stages of Action”

Na základě výše uvedených parametrů, PubMed databáze zaznamenala 34 studií a Web of Science 37 studií. 26 studií bylo duplicitních. Celkově bylo vyřazeno 37 studií z důvodu nevhodných parametrů cílové skupiny, typu studie a výstupům. Vyselektováno bylo 8 studií.

4.3 Ekologický sociální model

Pro přehled studií, věnujících se intervencím na základě Ekologického sociálního modelu na adolescentech jsem ve vybraných databázích PubMed a Web of Science zvolila následující vyhledávání:

“adolescents” or “adolescent” or “adolescence”

AND

“Eating habits” or “nutrition” or “food” or “diet

AND

“Social ecological model”

Na základě výše uvedených parametrů, PubMed databáze zaznamenala 107 studií a Web of Science 108 studií. 36 studií bylo duplicitních. Celkově bylo vyřazeno 174 studií z důvodu nevhodných parametrů cílové skupiny, typu studie a výstupům. Na základě citací byly zařazeny další 2 studie. Vyselektováno bylo celkem 7 studií.

4.4 Social cognitive model

Pro přehled studií, věnujících se intervencím na základě Social cognitive modelu na adolescentech jsem ve vybraných databázích PubMed a Web of Science zvolila následující vyhledávání:

“adolescents” or “adolescent” or “adolescence”

AND

“Eating habits” or “nutrition” or “food” or “diet

AND

“Social cognitive model”

Na základě výše uvedených parametrů, PubMed databáze zaznamenala 245 studií a Web of Science 50 studií. 48 studií bylo duplicitních. Celkově bylo vyřazeno 190 studií z důvodu nevhodných parametrů cílové skupiny, typu studie a výstupům. Na základě citací byla zařazena 1 studie. Vyselektováno bylo celkem 8 studií.

4.5 Nudge

Pro přehled studií, věnujících se “nudgingu” intervencím na adolescentech jsem ve vybraných databázích PubMed a Web of Science zvolila následující vyhledávání:

“adolescents” or “adolescent” or “adolescence”

AND

“Eating habits” or “nutrition” or “food” or “diet

AND

“Nudge”

Dle výše uvedených parametrů PubMed databáze zaznamenala 107 studií a Web of Science 108 studií. 36 studií bylo duplicitních. Na základě abstraktu jsem vyseletovala celkem 138 studií.

5 TEORETICKÁ ČÁST

5.1 Adolescence

Adolescence je přechodné období růstu a vývoje mezi dětstvím a dospělostí. Období adolescence odpovídá věku 10 - 19 let (Canadian Pediatric Society, 2003). Adolescenti ve věkovém rozmezí 10 - 19 let tvoří 1/6 světové populace (WHO, 2018), tedy 1,2 bilionu jedinců. Patton a kol. (2016) rozlišuje 2 fáze adolescence: časná adolescence (10 - 14 let) a pozdní adolescence (15 - 19 let).

Adolescenti prochází velkým množstvím emočních, fyzických a psychických změn, které ovlivňují jejich celkové chování. V průběhu adolescence dochází v důsledku hormonálních změn k dozrávání reprodukčního systému a je dokončen proces růstu. Toto období je charakterizováno jako puberta. Načasování puberty je závislé na celkovém vývoji člověka od narození, na jeho průměrné výšce a hmotnosti vůči populaci, které kolidují se stravovacími návyky, včetně délky fáze kojení. Fyzické schopnosti jedince jako je rychlost, síla, reaktivita se výrazně zlepšují. Současně se zlepšuje i paměť a zvyšuje se úroveň inteligence.

Vedle fyzických změn však jedinec během tohoto období prochází také emočními a sociálními změnami. Adolescenti se emočně odpoutávají od své rodiny a své místo hledají ve společnosti, zpravidla mezi vrstevníky. V průběhu adolescence jedinec začíná přebírat zodpovědnost nad svým životem a vytváří si vlastní hodnoty, názory a postoje (Senín-Calderon, 2017). Zvýšené sebevědomí a sebejistota jsou spojeny s integrací osobnosti do společnosti.

Sexuální aktivita a začínající partnerský život umocňují význam péče o zevnějšek. Fyzický vzhled bývá v mnoha aspektech, i vzhledem k transformaci postavy během adolescence kritický. Nátlak na pozitivní fyzično bývá častokrát od rodiny, přátel, ale také širokého okolí, jako jsou sociální média apod. (Deschamps a kol., 2015)

Období adolescence je stejně jako dětství považováno za zásadní v procesu utváření životních návyků. Vzhledem k tvárnosti mozku je velmi pravděpodobné, že si osvojené návyky jedinec převede také do dospělosti a ovlivní tak budoucí zdravotní stav společnosti.

5.2 Zdravý životní styl u adolescentů

Zdravý životní styl je definován jako způsob žití, který snižuje pravděpodobnost propuknutí nemocí nebo předčasného úmrtí (WHO,1999). Denní doporučení kalorického příjmu, fyzické aktivity, konzumace tabákových výrobků jsou základními determinanty zdravého životního stylu, které jsou definovány pro děti, mládež a dospělé (Hayman a Worel, 2015).

1,1 milionu adolescentů ročně zemře. Příčiny se liší v závislosti na zemi a regionu. Nejčastějšími příčinami jsou dopravní nehody, násilí nebo sebevraždy. U mládeže ve věku 11 - 15 let se jedná o nedostatečnou hygienu a úrazy (spíše v rozvojových zemích). Mezi rizikové faktory, které negativně ovlivňují zdravotní stav adolescentů patří nechráněný sex a konzumace alkoholu, případně užívání tabákových výrobků. V současné době se k těmto rizikům přidávají také nedostatek pohybu a nezdravé stravovací návyky (WHO, 2018). Adolescence představuje senzitivní období ve vytváření zdravých životních návyků do budoucna a s nimi také například predispozice k obezitě a dalším civilizačním onemocněním (Viner a kol., 2015).

Světová zdravotnická organizace upozorňuje na rostoucí charakter těchto čísel obecně (WHO, 2020), kdy v roce 2016 zaznamenala přes 300 milionů obézních dětí (WHO, 2016). Proto se prevence proti civilizačním nemocem, společně s šířením zdravých stravovacích návyků a zvýšením pohybové aktivity u mladistvých, stala součástí programu SDGs (Patton a kol., 2016). Podle statistik SPDD (2021) je v ČR 16,4 % mládeže obézní a 9,6 % má nadváhu. Obezita ovlivňuje psychické a fyzické zdraví dětí (WHO, 2020), adolescentů a dospělých (Loring et Robertson, 2014) a zásadně ovlivňuje ekonomiku a sociální situaci ve společnosti.

Adolescenti zpravidla neuvažují o možných rizicích, se kterými je jejich chování spojené. Avšak studie ukazují, že chápou pojem zdraví z aktuálního i dlouhodobého hlediska (McNamara a kol., 2018) v rozdílných rovinách, jako “stav bez nemocí”, “být fyzicky

aktivní a zdravě jíst”, “být šťastný”, “být v kondici” (Fleming a kol., 2020). Adolescenti jsou si vědomi rozdílu mezi fyzickým a psychickým zdravím a celkovým % well-beingem.



Obrázek 2 Složky zdraví (Lawrence a Worsley, 2007)

5.3 Výživa u adolescentů

Průběh adolescence je determinován celkovým vývojem jedince během dětství. Bylo potvrzeno, že kojenecká strava a stravování v průběhu dětství ovlivňují průběh adolescence a její načasování (Bundy a kol., 2017). Soliman a kol. (2014) dokazuje vliv kojení na metabolismus, společně s vnímáním hladu. U dívek hodnota BMI a procento tělesného tuku souvisí s načasováním pubertálních změn. Reprodukční osa je vytvářena již v průběhu postnatálního období (Soliman a kol., 2014).

Růstová fáze, zejména pak fáze růstového spurtu, ke které v průběhu adolescence dochází, vyžaduje dostatečný kalorický příjem a vyváženou stravu z hlediska makronutrientů a mikronutrientů (Patton, 2012). Velké množství celkového příjmu je totiž vynaloženo na metabolické děje, spojené s vývojem a růstem.

Většina adolescentů nespĺňuje denní nutriční doporučení (Rippin, 2019). Caprio a kol. (1994) nastavil kalorický požadavek u dívek adolescentek na 1400-2400 kCal, u chlapců adolescentů pak 1600 - 3200 kCal. U sportujících jedinců hodnoty mohou dosahovat až 5000 kCal.

V průběhu adolescence jedinec dbá o svůj zevnějšek a tvar postavy má pro něj velkou hodnotu. Jedinec se vyvíjí a jeho tělo prochází různými změnami, tělesný vzhled se mění. Tělesný vzhled je definovaný psychologický termín, který je spojen se sebehodnocením vzhledu a velikosti postavy, který zahrnuje subjektivní vnímání, pocity a myšlenky. Tělesný vzhled je tak celkový postoj k fyzickému svému nebo druhých, utvořený na základě subjektivních determinantů (Bodega a kol., 2023). Je potvrzené, že tělesný vzhled ovlivňuje chování člověka a jeho celkový well-being (Rahim a kol., 2019). 45 - 60% dětí vidí svůj tělesný vzhled zkresleně (Angoorani a kol., 2017) a 44 - 61 % obézních dětí je se svým vzhledem nespokojeno (Jiménez a kol., 2017). Tělesný vzhled je v návaznosti na sebevědomí, které utváří, spojován právě se stravovacími návyky.

Mezi hlavní aktuální problémy, spojené se stravováním v průběhu adolescence jsou podvýživa, poruchy příjmu potravy (dále jen "PPP") a nadváha nebo obezita. Ty jsou zároveň rizikovými faktory do budoucna pro vznik civilizačních onemocnění.

Podvýživa je spojována spíše se zeměmi s nižším sociálně-ekonomickým statutem, avšak nedostatečný kalorický příjem, zejména v souvislosti s PPP je aktuálním problémem i ekonomicky vyspělých států. Týkají se spíše dívek (Portela a kol., 2012). Genderové normy se v tomto ohledu ukazují jako negativní. Dívky jsou v tomto období velmi senzitivní ke svému fyzickému vzhledu, který je často přivádí právě k dodržování speciálních diet. Dror a Allen (2014) ukázali, že dívky jedí méně mléčných výrobků, protože si myslí, že po nich přiberou na tělesné hmotnosti.

Podvýživa je spojována zejména se sníženou imunitou (Seidenfeld a kol., 2004). Dále podvýživa může vést ke snížení počtu buněk, které produkují inzulín, což má za následek větší ukládání tuku (Rytter a kol., 2014). Podvýživa je také příčinou vysokého tlaku. V souvislosti s růstem podvýživa způsobuje fyzický a psychický stres, který oslabuje celkový stav těla a to omezuje hormony podporující růst (Marshall, Burrows, Collins, 2014).

PPP jsou definovány jako trvalé narušení příjmu jídla, které vede k jiným stravovacím návykům nebo odlišné absorpci nutrientů a může vést k výrazným fyzickým a psychickým komplikacím. PPP, jako anorexie, bulimie, záchvatovité přejídání, narušují růstový vývoj a celkový zdravotní stav jedince.

Obezita a nadváha vznikají v důsledku nadměrného příjmu jídla, častokrát podpořeného genetickými markery. Nadváha a obezita v dětství, stejně jako naopak nízká porodní hmotnost dítěte zvyšují pravděpodobnost obezity v dospělosti, zejména u mužů (Ferraro a kol., 2003).

Právě obezita je aktuálním velkým problémem sociálně vyspělé společnosti. Děti s nadváhou či obezitou přibývá a předpovědi do budoucna hrozí až dvojnásobným nárůstem výskytu civilizačních nemocí. Příčinou je konzumace vysoko kalorických potravin a nedostatek vlákniny a vitamínů v kombinaci se současným trendem sedavého života.

Významnou složkou ve stravě adolescentů jsou také mikronutrienty. Jejich doplňování souvisí s kognitivním vývojem jedince. Vitamín B-komplex podporuje centrální a periferní nervový systém a jeho nedostatek může vést k depresím a úzkostným stavům (Black, 2008). Nedostatek vitamínu B12 je spojován s pamětí a jazykovými schopnostmi. Železo hraje důležitou roli v růstu a funkci neurotransmiterů a v celkové hmotnosti člověka. Jeho nedostatek ovlivňuje kognitivní funkce, paměť a motorický rozvoj (Fretham a kol., 2011). Vitamin D a jeho nedostatek je spojován s vyšším ukládáním tukové složky. Nedostatek zinku je spojován s nepozorností, akademickou úspěšností a pamětí.

Nezdravé stravování společně s konzumací alkoholu a tabákových výrobků jsou zodpovědné za 2/3 celkových úmrtí (GBD, 2016). Zvýšený příjem uměle zpracovaných potravin a potravin s vysokou kalorickou hodnotou a nedostatek železa patří mezi 20 největších příčin, které omezují kvalitu života (DALYs- disability-adjusted life years) (WHO, 2009).

5.4 Determinanty stravovacích návyků a výběru jídla u adolescentů

Stravovací návyky představují individuální rozhodnutí jedince, jak, co, kolik a jak často konzumuje různé druhy potravin (Krause a kol., 2015). Do stravovacích návyků se zařazují konzumace nápojů, velikost porcí, speciální diety, rodinné zázemí, konzumace jídla před obrazovkou a vynechávání hlavních jídel. (Moreno a kol., 2014)

Výběr potravin je velmi komplexní proces a ovlivňuje ho mnoho faktorů: zdravotní stav jedince, emoce, ekonomická situace a dostupnost potravin, sociální a kulturní

příslušnost, prostředí a politika, marketing a komerce. Studie ukazují, že nejvyšší roli při výběru potravin ve společnosti obecně hraje prostředí a zdravotní stav. Jelikož v období adolescence nejsou zdravotní komplikace aktuálním tématem, tento aspekt hraje minimální roli a za zásadní se považuje prostředí.

Jak bylo zmíněno výše, vytvoření zdravých stravovacích návyků v průběhu adolescence hraje zásadní roli pro zdravotní stav v dospělosti. Adolescenti chápou pojem zdraví, ale neuvědomují si důsledky svého aktuálního jednání do budoucna.

Story a kol. (2002) rozlišuje 4 oblasti prostředí, které výběr ovlivňují: individuální (např. psychosociální, biologické); sociální prostředí (např. rodina a blízcí); fyzické prostředí (např. školní jídelny, dostupnost fastfoodu); a makrosystém a sociální média (např. média, marketing, reklamy). O výběru jídla tak rozhoduje vnější prostředí a vnitřní hodnoty každého adolescenta (Ziegler et al., 2021).

Věk vypovídá o vývojové etapě jedince, jeho vyspělosti a také nutričním potřebám a přístupu ke stravování. Zatímco v mladším věku je jedinec závislý na druhých, v průběhu dospívání přebírá zodpovědnost sám za sebe. V závislosti na pohlaví se v průběhu dospívání rozděluje kalorický příjem dívek a chlapců. V důsledku odlišného dospívání mají obě pohlaví jiné požadavky na makronutrienty a mikronutrienty. Do stravování dívek navíc vstupuje menstruační cyklus. Také genetické předpoklady rozhodují o preferencích a vztahu k jídlu. Ukazuje se i to, že psychogenetická, tedy charakteristika každého jedince ovlivňuje jeho chování a s tím také výběr jídel.

Demografické prostředí zahrnuje sociálně-ekonomický status, místo bydliště, vyspělost oblasti bydliště a kulturu. Je dokázáno, že zdravé stravování, bohaté na zeleninu, ovoce, luštěniny, jako je například Středozemní kuchyně, omezuje vznik civilizačních nemocí (Romero-Robles a kol., 2022). Češi o výběru potravin přemýšlí spíše ve spojitosti s prostředím než se zdravím (Jakubowska a Radzymińska, 2019). Jako hlavní determinanty jsou cena a potěšení (Kotaskova et al.). Cena a dostupnost se podle studií ukazují jako jedny z 3 hlavních faktorů při výběru jídla u adolescentů. Zdravé možnosti stravování jsou obvykle ty dražší a pro adolescenty méně dostupné. Finanční prostředky adolescentů jsou obvykle omezené (Kelly a kol., 2021). Chuť hraje ve výběru jídla adolescentů velkou roli, a to v obou možnostech, jako motivátor a jako bariéra. Zatímco v dospělosti mají lidé raději slaná jídla, v průběhu adolescence jsou preferovaná jídla sladká (Stevenson a kol., 2007). Ačkoliv chuť

nemusí být vnímána jako ta zásadní, ve spojitosti s pokušením návykovost méně zdravých variant potravin vede jedince k jejich výběru (Bawajeeh a kol., 2020). Jídlo, které je pokládáno za zdravé, je častokrát představované jako to méně chutné a adolescenti preferují jídla bohatá na cukr. Pokušení je silnější než jejich racionální uvažování.

Člověk, jako tvor společenský potřebuje být součástí sociálních skupin. Tou první, se stává rodina. Rodina představuje jeden ze základních pilířů, který utváří stravovací návyky u dítěte. Touha socializovat se a nastavené normy ve společnosti jsou klíčovými faktory při výběru jídla mnohých adolescentů (Kelly a kol., 2021). Dostupné studie ukazují, že jedinci se v průběhu adolescence stávají více nezávislí na svých rodičích a naopak inklinují k rozhodnutím, ovlivněnými svými vrstevníky, které jsou zpravidla nezdravé (Seymour a kol., 1997). Nezdravé potraviny jsou často považované jako “cool” jídlo a vedou mnohé adolescenty k jejich výběru. Adolescenti tráví více jak polovinu dne mimo domov. 1/3 až 1/2 denního příjmu adolescentů je mimo domov, tedy výhradně ve školách. Jelikož je mozek v tomto období stále velmi tvárný, tyto návyky mohou přetrvat až do dospělosti.

Školní prostředí, včetně školních jídelen, ovlivňuje denní nutriční příjem adolescentů a formuje jejich stravovací návyky. Školní prostředí se liší v závislosti na zemi. Nabídka a nastavení školních jídelen, stejně jako edukační programy o zdravém životním stylu jsou v každé zemi rozdílné.

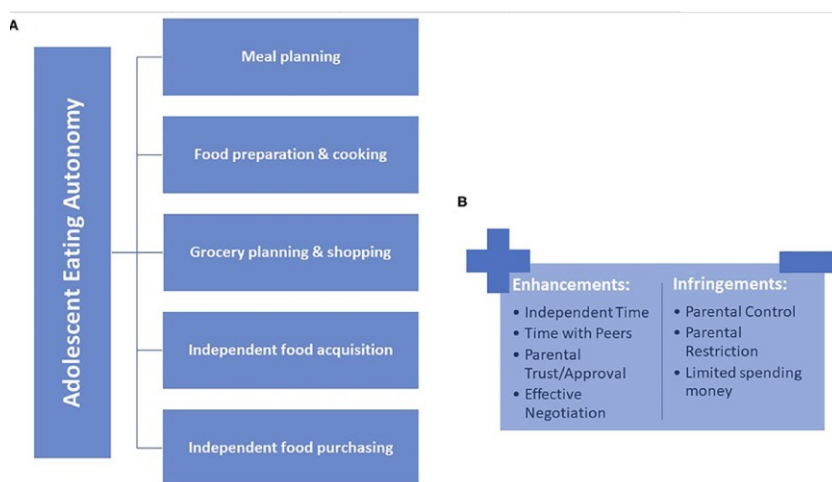
Školní jídelny jsou často vnímány jako prostředí, které nepodporuje děti a adolescenty k výběru zdravého jídla. Když školní jídelny nenabízí zdravé možnosti jídel, je pro studenty velmi obtížné zajistit si zdravou variantu jinde. Adolescenti pak častokrát volí variantu fastfoodů či nezdravých svačinek v nedalekých supermarketech.

Až 50 % adolescentů hodnotí své stravovací návyky ve spojitosti se školním prostředím (Ziegler a kol., 2021).

Mnohé studie ukazují (Bodega a kol., 2023), že význam tělesného vzhledu v adolescenci může ovlivnit stravovací návyky.

Na základě předchozích bodů lze konstatovat že adolescenti mají povědomí o významu zdraví a stravovacích návycích s nimi spojenými (Fleming a kol., 2020). Z tohoto lze vyhodnotit, že hlavním handicapem je proces výběru. Je třeba zmínit také fakt že míra

znalostí a povědomí o zdraví se liší v závislosti na místě a sociálně-ekonomickém pozadí, ze kterého adolescenti pochází (Nic a kol., 2008).



Obrázek 3 Stravovací determinanty u adolescentů (Ziegler a kol., 2013)

5.5 Veřejné zdraví

Zdraví je dle WHO (1948) definováno jako stav fyzické, mentální a sociální rovnováhy a ne zpravidla absence nemocí.

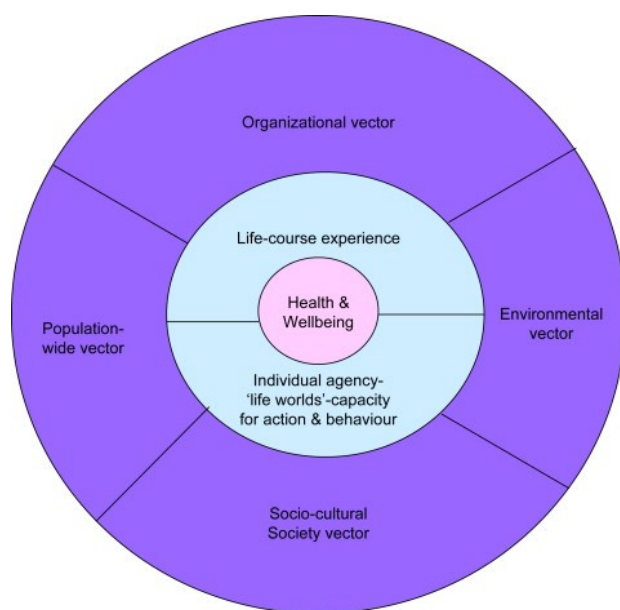
5.5.1 Veřejné zdraví v historickém kontextu

V historickém kontextu bylo původně zdraví chápáno právě v souvislosti s výskytem, respektive absencí nemocí. Podpora zdraví byla zprvu řešena preventivními opatřeními: mytím rukou, správnou hygienou. Přelomovými milníky v oblasti veřejného zdraví se staly vynález penicilinu a vakcinace.

Až ve 40. letech 20. století se začalo veřejně mluvit o podpoře zdraví v jiné formě - ("health promotion"). Podpora zdraví byla v rámci Ottawské Charty (1948) definována jako proces navádění lidí, aby převzali kontrolu nad svým zdravím. Aby společnost dosáhla kompletního fyzického, mentálního a sociálního well-beingu musí jedinec nebo skupina identifikovat a uspokojit své potřeby. Zdraví je tak chápáno jako zdroj pro plnohodnotný

život, ne jako cíl života. Zdraví je pozitivní koncept, reflektující osobní a sociální pozadí společně s fyzickou kapacitou. Z tohoto důvodu tak zdraví není již zodpovědnost lékařského sektoru, ale celé společnosti. Jako hlavní determinanty zdraví byly definovány: mír, přístřešek, vzdělání, jídlo, příjem, stabilní ekosystém, udržitelné prostředky a sociální rovnost (Kelly a kol., 2008). Na to navázal oficiální dokument WHO (1998, Ženeva), kde bylo veřejné zdraví definováno jako sociální a politický koncept s cílem zlepšit zdraví, prodloužit životnost a zlepšit kvalitu života celé populace prostřednictvím podpory veřejného zdraví, prevence nemocí a jiných forem zdravotních intervencí.

Pojem zdraví začal být více a více skloňován i na politické úrovni. Na Světových konferencích na podporu zdraví v Helsinkách (2013) a v Sangai (2016) byly projednávány strategie o možných změnách a podpora veřejného zdraví se stala součástí Udržitelných cílů 2030 (SDGs= Sustainable Development Goals).



Obrázek 4 Determinační faktory zdraví (Kelly a kol., 2008)

5.5.2 Strategie v oblasti veřejného zdraví

5.5.2.1 Prevence zdraví

Společnost se celkově snaží o zlepšení veřejného zdraví. Veřejné zdraví lze pozitivně ovlivnit preventivními opatřeními. Prevence zdraví představuje strategii, která je založená na tzv. negativním přístupu k potenciálnímu riziku. Je definována jako proces nebo pokus o snížení rizika nebo výskytu nemoci u jednotlivce nebo ve společnosti. Hlavním nástrojem prevence proti nemocem jsou vakcinace.

Prevenci můžeme rozlišit v závislosti na jejím cíli:

1. Primární prevence se zabývá 1. stádiem vývoje nemoci. Jejím hlavním cílem je omezit výskyt onemocnění nebo oddálit jeho možný vznik potlačením rizikových faktorů.

2. Sekundární prevence se zabývá 1. až 3. stádiem vývoje onemocnění. Jejím základem je včasná diagnostika a následné zastavení symptomů nebo celkové vyléčení.

3. Terciální prevence se zabývá 3. až 4. stádiem nemoci. Jejím cílem je omezit symptomy onemocnění a zabránit vzniku postižení nebo ztráty soběstačnosti.

Prevenci rozlišujeme v závislosti na cílové skupině:

1. "High risk" strategie

"High risk" strategii, která cílí na rizikovou skupinu. Tato strategie může být například screening či jiné intervence primární, sekundární nebo terciální prevence. Důležité v tomto případě je, že tato strategie cílí čistě na postiženou či zranitelnou skupinu osob. Výhodami této strategie jsou zpravidla vysoká motivace a cílený přístup, se kterým je spojená i rychlá efektivita. Tato strategie je kompatibilní se současným nastavením zdravotnického systému. Naopak negativními faktory jsou finance, protože tyto intervence jsou velmi drahé a častokrát spojené s různými etickými problémy.

2. "Population" strategie

"Population" strategie cílí na celou populaci plošně. Tato strategie je založena na změnách prostředí, a to po ekonomické stránce (daně, sociální podpora apod.), strukturální (zákazy, regulace apod.) a fyzické (infrastruktura, dostupnost zboží apod.).

5.5.2.2 Podpora zdraví

Druhým pozitivním konceptem, který se soustředí na celkovou optimalizaci zdraví, well-being a kvalitu života je podpora zdraví ("health promotion"). Strategie podporující zdraví cílí na chování lidí a snaží se ho ovlivnit pozitivním způsobem. Tyto strategie dělíme na následující:

1. Tradiční teorie

Tradiční teorie vychází z následujících předpokladů:

- lidé jsou racionální;
- mají určité preference, na základě kterých jednají;
- mají neomezenou sebekontrolu;
- mají neomezenou pozornost, která závisí na jejich rozhodování;
- jsou si vědomi času a důsledků svého jednání v budoucnosti.

Jedním z hlavních prostředků tradičních metod jsou informace. Cíle tradičních přístupů k zdravému jednání jsou založené na edukaci a předpokládají, že na základě poskytnutých informací lidé budou jednat správně. Jedná se například o kalorické tabulky, potravinové pyramidy, hesla apod.

Druhým hlavním prostředkem je vytváření podnětů pro správné jednání. Jedná se o zákazy nebo limitace, které podpoří veřejnost jednat správně, jako například vyšší daně na nezdravé potraviny.

2. Netradiční teorie

Netradiční teorie vychází z více skeptických předpokladů než tradiční strategie:

- lidé si vytváří preference na základě kontextu situace;
- mají limitovanou sebekontrolu;
- mají limitovanou pozornost, která závisí více na okolí než na nich samotných;
- lidé jsou naivní v čase, neuvědomují si důsledky svého aktuálního jednání.

Ovlivnění prostředí má potenciál ovlivnit chování cílové skupiny z dlouhodobého hlediska za minimální náklady. Jediným limitujícím aspektem, který je uváděný, je čas (Thaler a Sustein, 2008).

5.5.3 Teorie a metody zdravého jednání

5.5.3.1 Tradiční koncept

Zdravé jednání “health behaviour” zahrnuje takové jednání, které lidé dělají pro sebe a ostatní a vede ke zlepšení obecného zdraví (Bjorn Holstein).

Pokud je cílem změnit nečí chování, je nutné mu porozumět. Teorie je soubor souvisejících konceptů, definic a návrhů, které vysvětlují či předvídají situace na základě interakcí jednotlivých proměnných. Teorie se snaží analyzovat a vysvětlit chování v souvislosti se zdravými nebo nezdravými volbami a jejich prostřednictvím poskytnout informace k vytvoření intervencí nebo k samotným změnám.

Teorie, výzkum a praxe jsou nedílnými součástmi porozumění determinantů zdravého jednání, testování a vyhodnocování strategií a následné diseminaci efektivity intervencí. Testování studií, vycházejících z teorií, jsou základními stavebními kameny změn zdravého jednání populace.

Studie ukazují, že intervence, které jsou založené na teoriích jsou úspěšnější. Nejpoužívanějšími teoriemi v oblasti výživy jsou “Social Cognitive Theory”, “The Transtheoretical Model/ Stages of Change”, “Health Belief Model”. Nejvyužívanějším modelem, aplikovaným ve studiích, je Social Ecological Model.

Teorie lze rozdělit do dvou kategorií:

1. Vysvětlující teorie “Explanatory theories”

Např. Psychologická teorie individuálního výběru, Sociální teorie na sociální přejímání zdravého jednání, Integrativní teorie

2. Teorie změn “Theories of change”

Mnozí autoři je mezi teorie neřadí, ale jedná se o “Intervention mapping”, LFA, “Stages of change”.

5.5.3.1.1 Health belief model

“Health belief model” (HBM) byl vytvořen v 50. letech 20. století a je jedním z prvních vytvořených modelů v oblasti veřejného zdraví (Hochbaum, 1958; Rosenstock, 1974). HBM definuje přístup a chování lidí vzhledem ke zdravému životnímu stylu. Tento

model pracuje s faktem, že lidé jsou ve svých přístupech a chování racionální a tak jsou nejlepšími kroky pro zlepšení veřejného zdraví následující body:

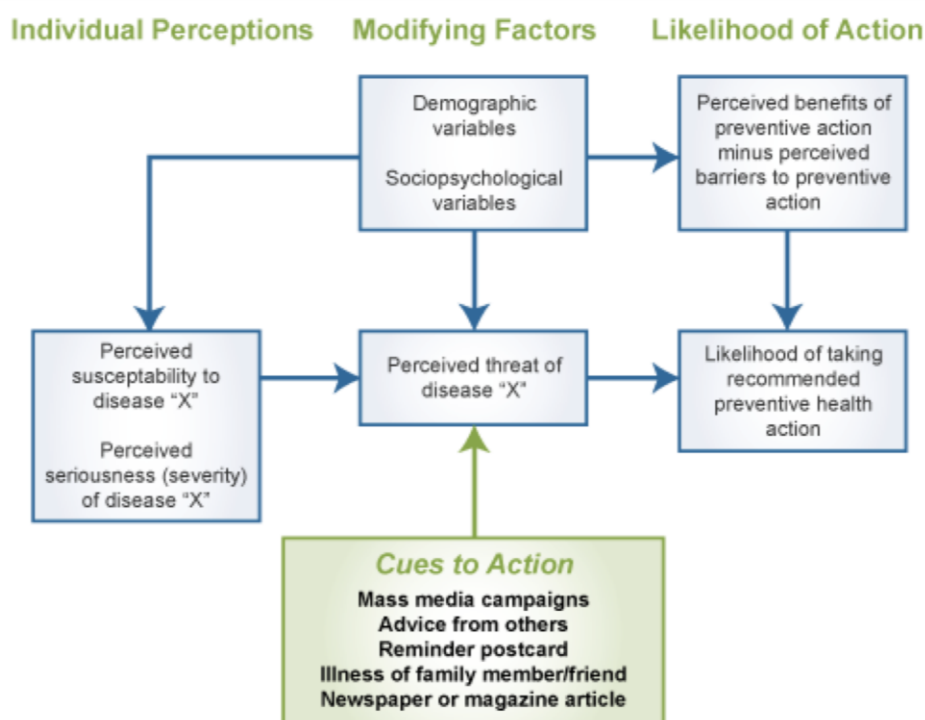
- zmínit možnost zdravotního problému;
- pozitivní očekávání, že dané jednání ovlivní příslušný zdravotní problém;
- věřit, že lidé jsou schopni toto jednání dodržovat.

HBM vychází ze 4 hlavních bodů, které ovlivňují jednání jedince:

- vnímaná náchylnost,
- vnímaná vážnost,
- vnímané benefity,
- vnímané bariéry.

HBM popisuje 2 základní komponenty, na základě kterých se jednání může změnit:

- podněty k jednání,
- sebedůvěra. (Moitra a kol., 2021)



Obrázek 5 Health belief model (Becker a Maiman, 1975)

Vnímaná náchylnost představuje uvědomění každého člověka o možnostech vzniku nemoci. Každý vnímá svou náchylnost k onemocnění jinak. Vnímaná vážnost ukazuje jakým

způsobem jedinec svůj zdravotní stav vnímá, v krajním případě to může být až smrt. Vnímané benefity jsou individuální přístup k pozitivním dopadům zdravého jednání, zda jedinec souhlasí s přístupem a vidí je jako efektivní. Vnímané bariéry upozorňují na potenciální úskalí, které jedinec může ve svém jednání vidět. Podněty k jednání jsou motivační determinanty, které podpoří jednotlivce/skupinu k jednání. Sebedůvěra podporuje individuální důvěru, že jedinec je schopen přistoupit na dané jednání. (Keshani a kol., 2019)

HBM celkově analyzuje individuální rizikové faktory, které následně vyhodnocuje a nabízí řešení. Studie ukazují (Nourian a kol., 2016), že jako nejefektivnější ve spojitosti se zdravým jednáním se jeví vnímaná náchylnost, vnímané benefity a vnímané bariéry.

Tento model je doporučen pro vzdělávání v oblasti výživy a pozitivně ovlivňuje účinnost vzdělávacích programů (Lynch a Happel, 2008). Model je založen na volném rozhodování a jednání cílové skupiny. Celý koncept je založen na vnímané náchylnosti, vnímané vážnosti, vnímaných benefitech, vnímaných bariérách, sebedůvěře a podnětech k činům (Naghaspour a kol., 2014).

5.5.3.1.2 Transtheoretical model

“Transtheoretical model” (TTM) vznikl v 70. letech 20. století na testovaném vzorku kuřáků. TTM zahrnuje více typů jednání a adaptačních procesů v určitém čase a snaží se predikovat záměr jednání z hlediska času a místa. Vychází z faktu, že lidé se nenachází ve stejných životních situacích a každý problematiku vnímá ve stejný moment jinak. Hlavní faktor TTM představuje právě záměr, který je spojen s očekávanými výstupy, které jsou determinovány pozitivními a negativními stránkami celého procesu.

Čtyřmi hlavními body TTM jsou úrovně změn “Stages of change”, sebedůvěra, vyvážené rozhodování a proces změn.

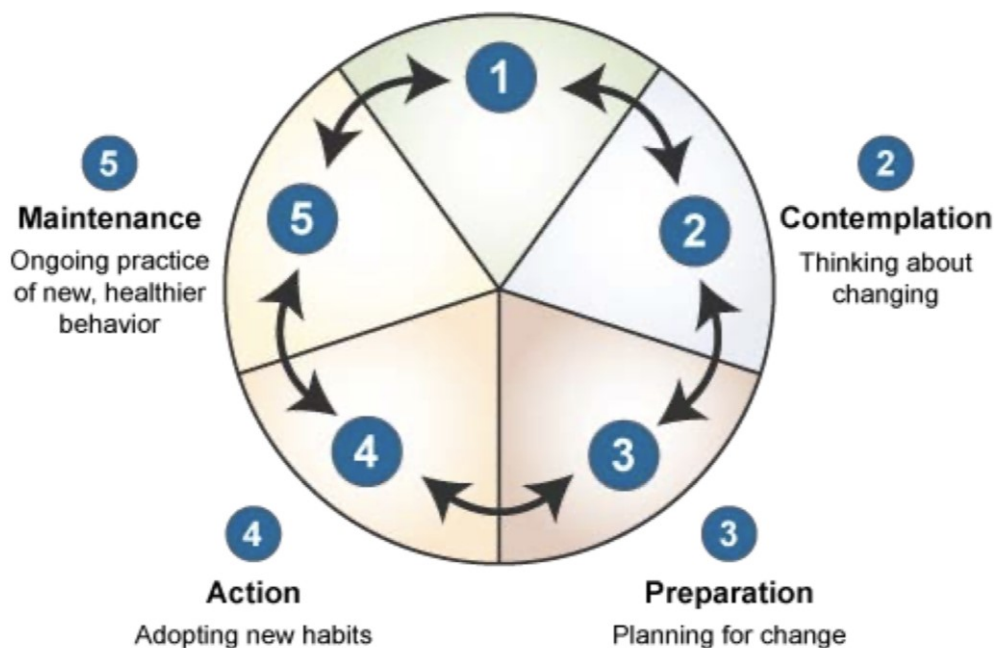
Model popisuje 6 stavů v průběhu změny k zdravému jednání:

- předvyhodnocení,
- uvažování,
- přípravu,
- jednání

- udržení,
- ukončení (Prochaska, 1997).

Ve stavu předvyhodnocení lidé mají častokrát negativní postoj ke změnám, nejsou si vědomi, že jejich chování může negativně ovlivnit jejich budoucnost a upínají se na negativa, které převládají nad pozitivy. Ve fázi uvažování přemýšlí o změně svého chování, uvědomují si možné dopady do budoucna a začínají více zvažovat pozitivy. Ve fázi přípravy lidé docílí finálního rozhodnutí pro změnu a připravují se na ni. Ve fázi jednání postupně mění své chování a pokouší se o změny. Během fáze udržování se snaží vytvořit z daného chování udržitelný proces a pokračovat v něm. V konečné fázi pak lidé nepřemýšlí o návratu ke starým návykům a jejich nové jednání je automatizované. (Prochaska, 1997)

Sebedůvěra je víra jedince ve své schopnosti a dovednosti postupovat dle vymezených kroků. Sebedůvěra koresponduje úspěšnosti jedince procházet jednotlivými fázemi. Vyvážené rozhodování definuje interakci mezi vnímáním benefitů a negativ celého procesu. S více pozitivy zpravidla ustupují negativa.



Obrázek 6 Transtheoretical model (Prochaska a Di Clemente, 1982)

V průběhu celého procesu TTM lidé prochází určitými body, které je možné definovat jako:

- Uvědomění, kdy roste pochopení významu zdravého jednání.
- Dramatické uvolnění, při kterém dochází k emočním reakcím na pozitiva nebo negativa jednání.
- Sebehodnocení, při kterém si lidé vyhodnocují, zda je zdravé jednání součástí jejich budoucího já, kterým chtějí být.
- Hodnocení prostředí v sociálním kontextu, kdy vyhodnocují, jak jejich nezdravé jednání ovlivňuje ostatní.
- Sociální liberace, tedy možnosti, které společnost otevírá při zdravém jednání.
- Individuální liberace, tedy přesvědčení sebe sama o dosažení zdravého jednání.
- Odpor, kdy naopak převládají negativa zdravého jednání nebo pozitiva nezdravého jednání.
- Odměna, kdy benefity pozitivního jednání převládají nad pozitiviv negativního jednání.

Nevýhodami TTM je fakt, že model nijak nezohledňuje sociální pozadí skupiny. Soušasně není dána jasná hranice mezi jednotlivými fázemi a celý průběh intervence tak může být nejasný. Pro jednotlivé fáze zároveň není nastavena konkrétní časová osa. TTM vychází z předpokladu, že lidé se chovají racionálně, což není vždy pravda.

5..5.3.1.3 Social cognitive model

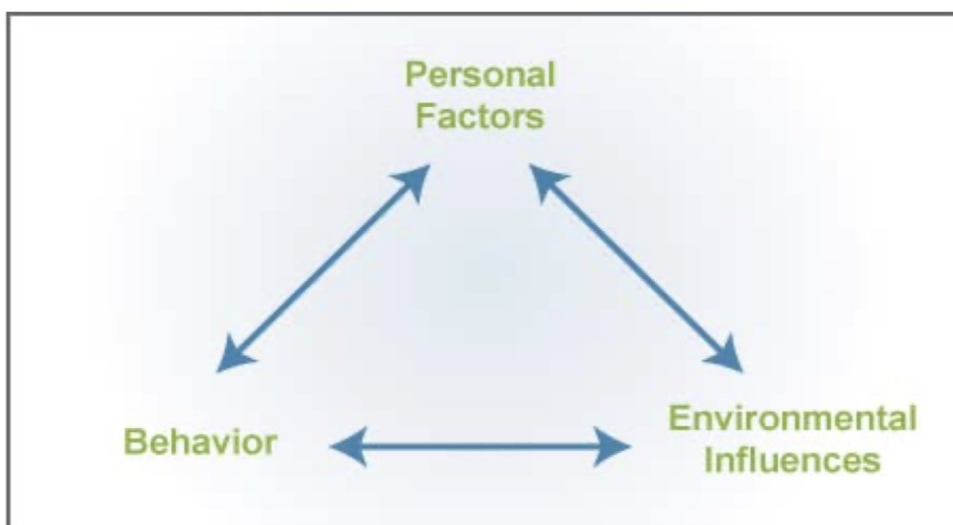
“Social cognitive model” (SCM) byl vytvořen Albertem Bandurkou v 60. letech 20. století pod jménem Social Learning Theory (SLT). Vysvětluje zdravé jednání jako proces, který je ovlivněn 3 faktory: osobními faktory, prostředím a chováním. SCM je založený na sociálních interních a externích vlivech. Lidé se učí na základě svých zkušeností, ale také pozorováním ostatních. SCM zvažuje minulost člověka a jak mohla ovlivnit jeho chování. Tyto zkušenosti z minulosti mají vliv na jeho představy, hodnoty a očekávání, které ovlivní, zda se jedinec může nebo nemůže chovat žádoucím způsobem. Model vychází z učení pozorováním, podpory, sebekontroly a sebedůvěry. Přičemž právě sebedůvěra je hlavním faktorem, která podporuje pokrok navzdory překážkám a výzvám, jež jsou součástí celého procesu. SCM vysvětluje, jak lidé regulují a udržují své chování na základě hodnot.

Mezi základní koncepty SCM patří:

- Vzájemná determinace se odkazuje na dynamickou a vzájemnou interakci mezi lidmi a prostředím a jejich chováním.
- Kapacita chování představuje schopnost každého jedince usměrňovat své chování na základě znalostí a dovedností.
- Učení se pozorováním vypovídá o schopnosti lidí učit se na základě pozorování druhých a přebírat jejich návyky.
- Posilovací stimuly jsou pozitivní nebo negativní reakce na chování, které podporují nebo nepodporují jedince v něm dále pokračovat.
- Očekávání představuje soubor důsledků, které si člověk představí na základě svého jednání.
- Sebejistota představuje důvěru jedince v sebe sama (Bandura, 1986).

Mezi známé limitace této metody patří:

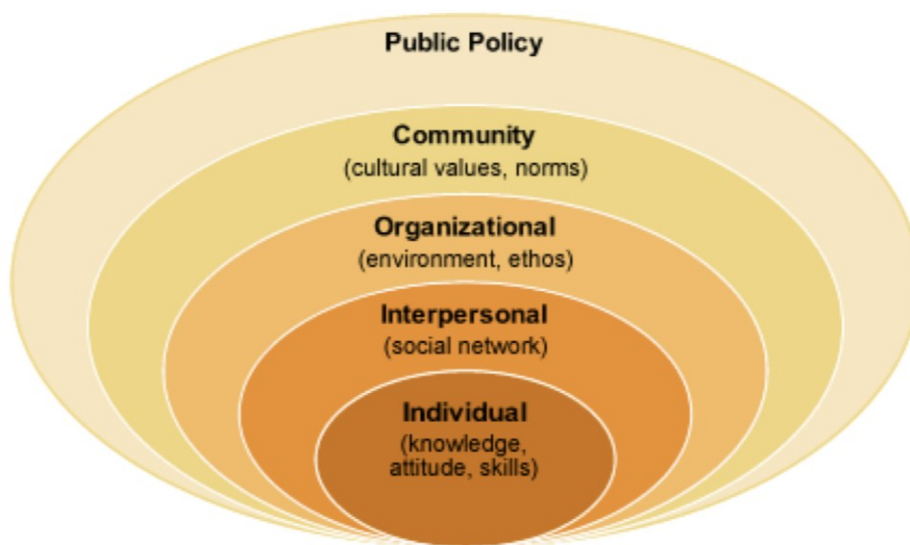
- SCM automaticky počítá s přímou korelací změn ve společnosti a v jednotlivci.
- SCM není podrobná a není dán její přímý postup
- Teorie se soustředí čistě na edukaci skupiny a nepočítá s individuálními rozdíly mezi jedinci.
- Teorie nezahrnuje emoce ani motivaci.



Obrázek 7 Social cognitive theory (Bandura, 1986)

5.5.3.1.4 Ekologicko sociální model (SEM)

“Social ecological model” (SEM) vznikl v roce 1947. SEM zahrnuje fyzický, mentální a sociální well-being a usnadňuje porozumění determinantů, ovlivňujících chování ve spojitosti se sociálním prostředím a individuálními dispozicemi (Holčík a kol., 2015). Zdravé jednání je utvářeno komplexním procesem různých determinantů na různých úrovních. Ekologicko-sociální model navrhuje, že tyto různé úrovně navíc interagují mezi sebou navzájem. SEM definuje zdraví jako koncept interakcí mezi jedincem, skupinou nebo komunitou a fyzickým, sociálním nebo politickým prostředím. SEM se nejčastěji používá pro definici faktorů zdravotního stavu na individuální, interpersonální, sociální a komunitní úrovni a veřejná opatření, na základě kterých jsou následně utvářeny intervence.



Obrázek 8 Social ecological theory (Bronfenbrenner, 1989)

SEM je postaven na 4 principech:

- Zdravotní status, emoční well-being a sociální koheze jsou ovlivněny fyzickým, sociálním a kulturním prostředím.
- Toto prostředí může mít efekt na individuální zdraví v závislosti na mnohých faktorech včetně finančních prostředků nebo možností prostředí ovlivnit.

- Jedinci a skupiny jsou součástí různých prostředí (např. škola, kroužek), které determinuje jejich chování.
- Well-being je ovlivněn dostupností prostředků, sociálními normami, fyzickým prostředím.

Sociální determinanty zdraví, tak jak tyto faktory definuje Holčík a kol. (2015), obsahují vztah sociálního prostředí a zdraví jedince, respektive společnosti. Tyto determinanty mají prioritní význam, přičemž se nejedná pouze o rozdíly v sociálních a ekonomických podmínkách zemí (chudoba, dostupnost zdravotní péče), nýbrž i o rozdíly, pramenící z rozdílných výchovných podmínek, kterým byl jedinec vystaven jako dítě (kvalita rodičovství a výchovy ke zdravému životnímu stylu) (Hoffmannová, 2022).

První úroveň SEM zahrnuje individuální biologické a další determinanty jako věk, pohlaví, vzdělání, příjem a zdravotní historii. Druhá úroveň představuje vztahovou linii a definuje tak nejbližší okruh jedince, jako kamarády, partnery, rodinu, kteří ovlivňují chování jedince. Třetí úroveň - komunita, představuje okruh lidí, ve kterých se jedinec v souvislosti nějakými činnostmi/body pohybuje, jako škola, kroužky, sportovní oddíly apod. Čtvrtá úroveň zahrnuje kulturní a sociální normy společně s opatřeními ve zdravotním, ekonomickém, vzdělávacím sektoru.

5.5.3.1.5 Netradiční přístupy k intervencím podpory veřejného zdraví

Stravovací návyky lze ovlivnit. Tradiční strategie pracují výhradně s racionálním modelem a jsou limitujícího charakteru. Chceme-li chování ovlivnit jinak než regulací nebo zákazem a budeme vycházet z předpokladů, že lidé mají kontextuální preference, mají omezenou sebekontrolu (existuje bod, kdy naše pozornost je narušena), mají omezenou pozornost (je ovlivněna vnějšími vlivy) a jsou časově naivní (nedocházejí mu důsledky jeho aktuálního chování), pak se bavíme o tzv. „nudgingu“ (Hansen a kol., 2016). Mozek adolescentů je tvárný a behaviorální modely jsou tak potvrzené jako velmi účinné (Morgan a kol., 2016).

5.5.3.1.6 Nudge

„Nudge“, do češtiny překládáno jako “š'touch” je jakýkoliv aspekt změny, která ovlivňuje lidské chování dle předem nastavených předpokladů bez jakýchkoliv zákazů nebo významné změny podnětů (Thaler et Sustein, 2008). Tato strategie je využívána zejména pro podporu zdravých stravovacích návyků mladých lidí, jejichž chování může být jednodušeji tvarovatelné (Cesareo a kol., 2022)

Nudge dělíme dle jejich zaměření (Cadario a Chandon, 2019)

1. Nudge založený na vnímání

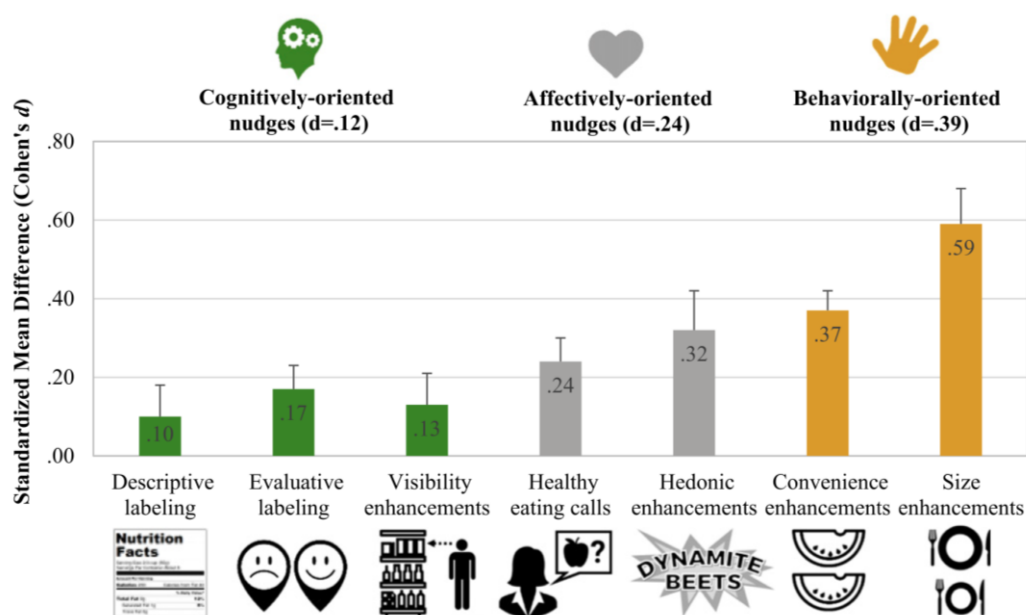
- Popis: Metoda popisu je založená na poskytnutí informací, jako je kalorický příjem nebo jiné relevantní nutriční údaje,
- Evaluace: Evaluační metody jsou založené na stejném principu jako předchozí, ale informaci sdělují prostřednictvím loga nebo jiného obrázku.
- Viditelnost: Umístění potravin.

2. Nudge založený na emocích

- Hedonický přístup: se zaměřuje, aby zdravé potraviny byly více přitažlivé než potraviny nezdravé.
- Výzvy: Písemné nebo slovní formy oslovení pro zdravější výběr potravin.

3. Nudge založený na chování

- Vyhovující podmínky: vytváří ideální podmínky pro výběr daného jídla.
- Velikost jídla: přizpůsobení velikosti porce.



Obrázek 9 Efektivita jednotlivých typů “nudgingu” (Cadario a Chandon, 2019)

5.5.4 Nástroje

5.5.4.1 Rozhovory “Diet recalls”

Záznamy stravy jsou zpravidla prováděny za dobu 24 hodin, obvykle od půlnoci do půlnoci. Jedná se o strukturovaný rozhovor, během kterého se zaznamenávají detailní informace o konzumaci jídel a nápojů, případně doplňcích stravy za uplynulých 24 hodin. Cílem této metody je zjistit bližší specifikace o daných jídlech, jako například způsob přípravy jídla. Její součástí jsou také informace k velikosti porcí. Tato metoda je časově náročnější. Rozhovor trvá od 20 po 60 minut.

Díky záznamům stravy lze zjistit následující:

- energetický a nutriční příjem za 24 hodin,
- detailní informace o uvedených jídlech,
- porovnání s různými proměnnými: např. zdraví,
- evaluace efektivity změny stravy.

Mezi výhody této metody patří podrobné získání specifikací o daných jídlech. Rozhovory zpravidla vedou k otevřeným a spontánním odpovědím. Mohou však být emočně

zabarveny a zkresleny. Rozhovor je efektivním nástrojem pro případnou změnu ve stravě, jelikož jeho struktura je v rámci možností flexibilní. Zodpovědnost není přenesena jen na probanda, ale roli zde hraje i dotazující osoba. V případě, že proband není předem obeznámený o náplni rozhovoru, zvyšuje se spontánnost jeho odpovědí.

Mezi nevýhody této metody patří časová náročnost. Struktura rozhovoru není vždy stejná a může data zkreslovat. Doba 24 h je současně velmi krátkou dobou s nízkou vypovídající hodnotou o celkových stravovacích návycích.

5.5.4.2 Záznamy stravy “Diet records”

Záznamy stravy jsou velmi oblíbenou metodou analýzy stravovacích návyků. Jedná se o otevřenou metodu sběru dat za předem určenou dobu. Záznamy mohou sloužit pro analýzu celkového kalorického a nutričního příjmu jednotlivce a skupin nebo jako prostředek pro určení vulnerabilních skupin. Záznamy jsou považované za metodu s vysokou validitou při dostatečném nastavení délky sběru dat. Příliš krátký záznam nemá dostatečně vysokou vypovídající hodnotu, ale příliš dlouhý záznam zhoršuje kvalitu zaznamenávání.

Výhodou této metody je poměrně přesný záznam, jelikož se jedná o písemnou metodu, paměť v ní nehraje takovou roli. Pokud proband stravu váží, jedná se o velmi konkrétní a přesný soubor informací.

Za hlavní limitace této metody je považována vysoká míra zodpovědnosti probanda. Za další nevýhodu této metody se považuje poměrně náročný způsob zaznamenávání. Pro některé respondenty může být těžké dané jídlo či pití popsat, včetně velikosti jeho porce a tento fakt může vést k odlišnému výběru potravin nebo nepravdivému či zkreslenému záznamu. Metoda je současně poměrně finančně náročným nástrojem získávání dat.

5.5.4.3 Dotazníky

Dotazník je jedna z kvalitativních metod veřejného mínění. Dotazníky jsou omezené soubory otázek na určité téma. Představují velmi užívanou formu analýzy dat v souvislosti

se stravovacími návyky. Studie využívají dotazníky pro zjištění neznámých, na základě kterých po vyhodnocení udělají závěr anebo je využijí pro další výzkum.

Dotazníky mají standardizovanou nebo nestandardizovanou formu. Standardizované dotazníky jsou validované soubory otázek pro danou cílovou skupinu, které lze použít na skupinu se stejnou charakteristikou vícekrát. Nestandardizovaný dotazník je soubor individuálně připravených otázek k účelům dané studie.

5.5.4.3.1 Food frequency questionnaires (FFQ)

Food frequency questionnaires, tedy dotazníky na frekvenci konzumace jídla jsou omezené soubory otázek, týkající se potravin a doplňků stravy s důrazem na frekvenci konzumace jídel a nápojů (Subar a kol., 2001).

Pomocí FFQ dotazníků lze zjistit následující:

- energetický a nutriční příjem,
- podíl jednotlivých druhů potravin v jídelníčku,
- pravidelnost či nepravidelnost stravy,
- stravovací způsoby,
- intrapersonální porovnání,
- interpersonální porovnání,
- složení jídla.

FFQ obvykle obsahují 20 - 200 otázek. Dotazovaná jídla by měla splňovat následující podmínky: vzorky potravin, které jsou zdroje jednotlivých makronutrientů; jídla, která jsou rozdílná napříč populací; jídla, která jsou pravidelně konzumována v dané populaci.

FFQ mohou být kvalitativní nebo semikvantitativní. Semikvantitativní dotazníky obsahují navíc informace k velikosti porce jídla, buď ve formě otevřené odpovědi, standardizované porce nebo výběru velikosti porce. Pro přesnou kalkulaci makronutrientů a mikronutrientů, obsažených v daném jídle jsou využívány externí databáze.

Výhodami těchto dotazníků je zejména jejich cena. Vyhodnocení dotazníků je levnější než jiné metody stejného charakteru. FFQ jsou také časově nenáročné, zpravidla se jedná o

10 - 20min a představují efektivní nástroj z hlediska vyhodnocování a porovnávání. Mohou být opakovány v průběhu let s jistotou vysoké reliability. Jsou tak upřednostňovanou metoda pro velkoplošné studie. (Boucher a kol., 2006)

Naopak, jako hlavní nevýhoda je fakt, že veškerá zodpovědnost je přenesena na dotazovaného. Výsledek dotazníku závisí na jeho paměti, sebe-reflexi, zkušenostech, schopnostech a dovednostech. Data tak mohou být i z etických či jiných důvodů zkreslena. Forma dotazníku je omezená a tak nemohou být uvedena všechna jídla. FFQ je velmi specifický pro cílovou populaci a jeho použití tak nemůže být vztaženo na každou zemi.

FFQ rozlišujeme pro dospělé a mládež. Častokrát jsou také dotazníky revalidizovány pro jednotlivé kultury z důvodu odlišnosti potravin a jídel.

5.5.4.3.2 Diet quality questionnaires (DQQ)

DQQ, tedy dotazník na kvalitu stravy, byl v roce 2022 vytvořen v rámci Global Diet Quality Project (GAIN) s cílem posoudit pozitivní a negativní stránky stravování a porozumět tak příčinám nevyvážené stravy. Identifikace stravovacích návyků může zlepšit stravování. DQQ je mezinárodní dotazník, jehož design umožňuje zjistit kvalitu stravování v dané zemi a napříč zeměmi. Dotazník byl k roku 2022 adaptován pro 98 zemí, z čehož ve 42 z nich byl již v tuto dobu aplikován. Přizpůsobení dotazníku dané zemi je předem naprogramováno a synchronizace s danou zemí trvá 5 minut. Dotazník obsahuje otázky, týkající se zdravých i nezdravých jídel. Výstupy mohou sloužit jako předmět intervencí pro omezení civilizačních nemocí nebo podvýživy.

5.5.4.3.3 Food choice determinants questionnaires

a) EATMOT

The eating motivations scale (EATMOT) je dotazník, který byl vytvořen Centrem vzdělání, technologie a zdraví (CI DETS Research Center) v Portugalsku. Dotazník je vytvořen v angličtině. Validita a reliabilita dotazníku byly posouzeny jen na základě portugalského pre-testu. Struktura dotazníku je rozdělena do 5 sekcí: část první - sociálně demografické údaje, část druhá - antropometrické údaje a chování, část třetí - návyky ve

spojitosti se zdravým stravováním, část čtvrtá - zdroje informací o stravovacích návycích, část pátá - motivační faktory zdravého stravování (M1: Zdraví, M2: Emoce, M3: Ekonomika a dostupnost, M4: Sociální a kulturní, M5: Prostředí, M6: Marketing a komerce). Dotazník se skládá ze zavřených a otevřených odpovědí. V sekci Zdravého stravování a Výběru motivačních faktorů jsou odpovědi nastavené prostřednictvím škály 1 (naprosto souhlasím) až 5 (naprosto nesouhlasím).

Závislost demografického původu a motivátorů výběru potravin potvrdil Ljubicic a kol. (2023).

b) Food Choice Questionnaire (FCQ)

The Food Choice Questionnaire (FCQ) byl vytvořen na základě faktorové analýzy odpovědí 358 dospělých jedinců ve věku od 18 do 87 let. Celkem bylo definováno 9 faktorů: zdravotní stav, nálada, vhodnost, přitažlivost, přírodní obsah, cena, kontrola hmotnosti, kulturní a sociální kontext. Dotazník byl standardizován na základě uspokojující reliability a validity. Potvrzeny byly rozdíly ve výběru potravin v závislosti na pohlaví, věku a finančním příjmu. (Stephoe a kol., 1995)

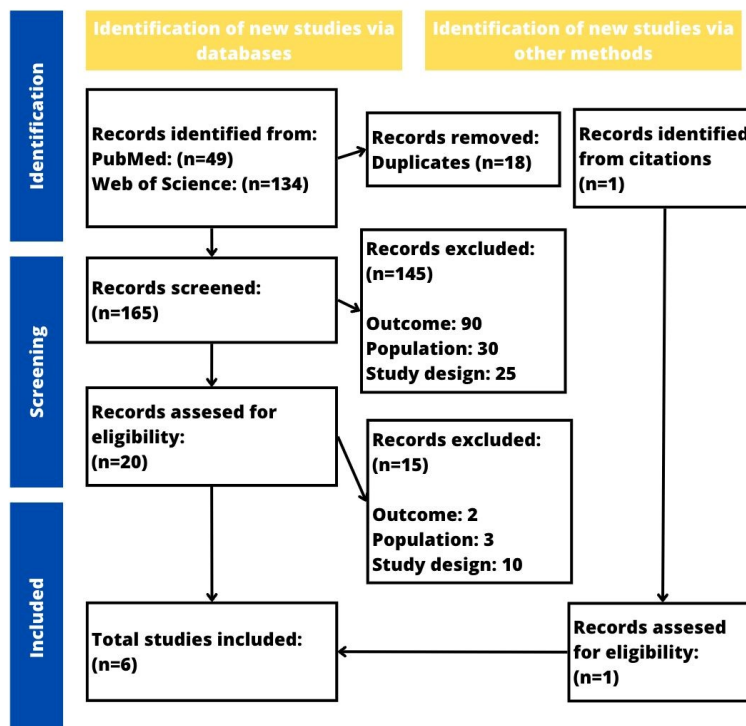
Že kulturní pozadí má vliv na stravovací návyky a vnímání zdraví obecně dokazují i výsledky FCQ. Ten byl aplikovaný ve studiích ve vícero rozdílných zemích. U irských adolescentů se ukázaly hmotnost a přírodní obsah v jídle jako zásadní determinanty zdraví (Share a Stewart, 2012). U malajských adolescentů byly tyto faktory obdobné (Ooi a kol., 2015). Oproti tomu španělští adolescenti považovali za zásadní faktor při výběru jídla zdraví (Canales a Hernandez, 2016). Indonéští adolescenti podstoupily modifikovanou verzi FCQ, kde byly jako hlavní motivy určeny pouze komfort, cena a zdraví (Maulida a kol., 2016). Výsledky zaznamenaly význam zdraví více u mužů než u žen. Polská studie ukázala, že za hlavní determinanty výběru potravin adolescenti považují zdraví a kontrolu tělesné hmotnosti (Glabska a kol., 2020).

6 PRAKTICKÁ ČÁST

6.1 Health belief model (HBM)

Při rešerši bylo v databázích PubMed a Web of Science vyhledáno 183 studií, z niž bylo 18 duplicitních. 145 studií bylo vyloučeno na základě abstraktu z důvodu jiných výsledků, odlišné cílové skupiny nebo typu studie. Na základě citací vybraných studií byla analyzována 1 studie, která nakonec byla do práce zahrnuta.

HBM představuje jednoduchý a velmi logický nástroj, který je snadno aplikovatelný v edukačních programech. Model se ukazuje jako efektivní pro zlepšení znalostí, ale jen některé studie hodnotí vliv intervence na chování, která je v oblasti zdravých stravovacích návyků zásadní. HBM je založený na kognitivních procesech jedince, které mohou být zejména u mladších adolescentů omezeny. Avšak na druhou stranu tímto způsobem umožňuje poměrně individuální zaměření programu v hromadném měřítku. HBM nazahrnuje do své teorie socializační proces a nepočítá tak s vlivem vrstevníků, potažmo rodiny, které jsou v tomto věku významné.



Obrázek 10 PRISMA HBM

Tabulka 2 HBM

Studie	Rok	Země	Druh	Počet účastníků	Pohlaví	Věk	Doba realizace	Cíl	Popis intervence	Hlavní proměnná
Keshani	2019	Irán	RCT	336	Obě	13 - 15	10 měsíců	Vliv HBM na kvalitu stravování u adolescentů	Edukační program	Diet Quality Index (DQI)
Naghashpour	2014	Irán	RCT	188	Dívky	15 - 19	10 měsíců	Vliv HBM na konzumaci vápníku u studentek střední školy	Edukační program	Food frequency questionnaires (FFQ)
Hydaianti	2022	Indonésie	RCT	80	Dívky	12 - 18	1 měsíc	Vliv HBM v kombinaci s edukačním programem o zdravé výživě na konzumaci železa u adolescentek	Přednášky a diskuze	Dotazník
Nourian	2017	Irán	RCT	90	Obě	12 - 18	3 měsíce	Intervence zaměřená na životní styl a kontrolu tělesné hmotnosti u adolescentů s abdominální obezitou	Aktivita pro zvýšení fyzické aktivity a zlepšení stravovacích návyků	Dotazník
Noorbakhsh	2017	Irán	RCT	100	Obě	15 - 19	1 měsíc	Efekt vzdělávací intervence na konstrukty HBM u obézních studentů	8 lekcí (4 zdravé stravování, 4 pohyb), návštěvy sportovních utkání, přehrávání videí	Dotazník

Tabulka 3 HBM

Studie	Rok	Výsledky	Poznámka
Keshani	2019	Byla potvrzena statistická významnost u kalorického příjmu, edukace a sebedůvěry: vyšší konzumace ovoce, zeleniny, mléčných výrobků.	Studie byla zaměřena na vytvoření sebedůvěry
Naghashpour	2014	Pozitivní efekt na konzumaci vápníku	Vnímaná náchylnost, vážnost, benefity, bariéry a podněty k jednání, u všech se významné
Hydaianti	2022	HBM program měl lepší dopad na znalosti o výživě než klasický. Signifikantní rozdíl mezi skupinami i kalorického příjmu, příjmu železa a bílkovin	HBM testovaný jako celek. Potvrzena jeho vyšší efektivita v edukaci o výživě v porovnání s klasickým programem
Nourian	2017	Pozitivní dopad na znalosti, uvědomění a obvod pasu	HBM program měl lepší efekt na znalosti adolescentů. Zjištěna statistická rozdílnost u vnímané náchylnosti a vnímané vážnosti
Noorbakhsh	2017	Signifikantní rozdíl ve znalostech, fyzické aktivitě a stravovacích návycích	Signifikantní rozdíl zejména ve vnímaných bariérách a benefitech

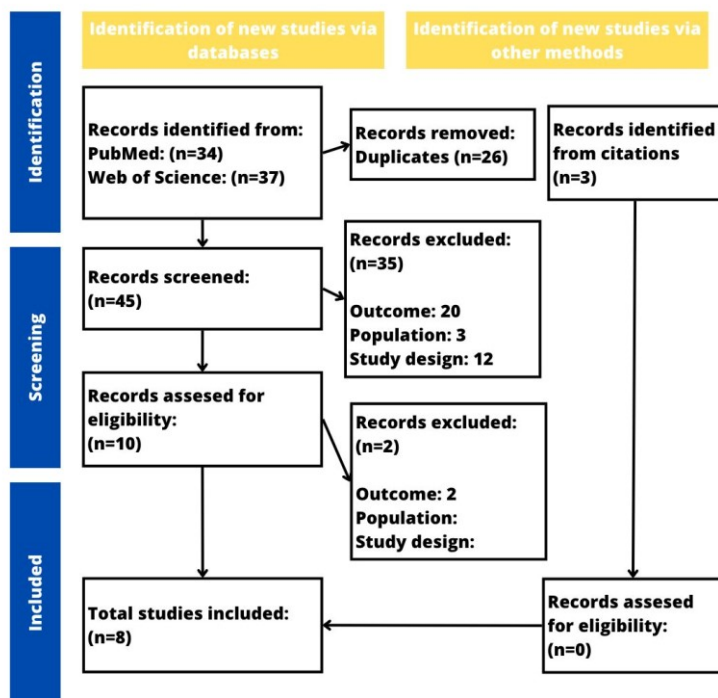
6.2 Transtheoretical model (TTM)

Při rešerši bylo v databázích PubMed a Web of Science vyhledáno 71 studií, z nichž bylo 26 duplicitních. 35 studií bylo vyloučeno na základě abstraktu z důvodu jiných výsledků, odlišné cílové skupiny nebo typu studie. Na základě citací vybraných studií byly analyzovány 3 studie, které však nakonec nesplňovaly kritéria práce.

Na základě zařazených studií lze konstatovat TTM za efektivní intervenci v oblasti zdravého stravování, která je velmi dobře přizpůsobitelnou na konkrétní podmínky. V závislosti na analyzovaných studiích však programy TTM nemají takovou efektivitu ve zlepšení chování - stravovacích návyků. To může být zapříčiněno krátkým časovým obdobím u některých studií.

Hlavním pilířem TTM, využívaným v rámci studií, jsou "Stages of change". Právě tato metoda je poměrně časově náročná. Minimum z vybraných studií používá všechny stupně "Stages of change", což může být zejména při heterogenní cílové skupině problematické.

Jako hlavním výstupem pro většinu studií byla definována sebedůvěra, která je chápána jako vypovídající hodnota o efektivitě projektu.



Obrázek č. 12 - PRISMA TTM

Tabulka 4 TTM

Studie	Rok	Země	Druh	Počet účastníků	Pohlaví	Věk	Doba realizace	Cíl	Popis intervence	Hlavní proměnná
Boff	2018	Brazílie	RCT	65	Obě	15 - 18	3 měsíce	Vliv TTM na antropomotorické, metabolické a motivační změny u obézních adolescentů	Online přednášky	Antropometrická měření
Brick	2017	USA	RCT	2 983	Obě	10 - 15	3 roky	Vliv TTM na pohybovou aktivitu, konzumaci ovoce a zeleniny a sledování TV	Edukační program	Dotazník
Yusop	2018	Malajsie	RCT	40	Obě	7 - 11	2 roky	Zjistit efektivitu TTM na obezitu u dětí	Tištěné brožury s informacemi	Dotazník
Toral	2013	Brazílie	RCT	771	Obě	11 - 19	6 měsíců	Vliv TTM na konzumaci ovoce a zeleniny ve spojitosti se sebedůvěrou a vnímáním benefitů	Distribuce tištěných a online informačních brožur	Dotazník
Muzzafar	2019	USA	RCT	109	Obě	11 - 14	3 měsíce	Vliv TTM na fyzickou aktivitu, výběr potravin a psychosociální proměnné ve spojitosti se zdravým stravováním	Edukační workshopy na zdravé stravování (skupina 1 vedená dospělými, skupina 2 vedená vrstevníky)	Dotazník
Jalambadani	2017	Irán	RCT	420	Dívky	15 - 18	3 měsíce	Vliv TTM na konzumaci fastfoodu u obézních dívek a dívek s nadváhou	Přednášky ve třídách	Dotazník
Filguleiras	2018	Brazílie	-	16	Obě	11 - 16	13 měsíců	Multidisciplinární TTM založené na motivačních intervencích společně s	Edukační workshopy o výživě	Dotazník

								nutričním poradenstvím pro obecní adolescenty ze sociálně slabších rodin		
Gur	2019	Tureck o	RCT	702	Obě	9 - 15	2 měsíce	Vyhodnotit vliv TTM na program na konzumaci ovoce a zeleniny s názvem "Fruit and Vegetables fiendly" u adolescentů	Přednášky pro děti a rodiče v závislosti na fázi TTM	Dotazník

Tabulka 5 TTM

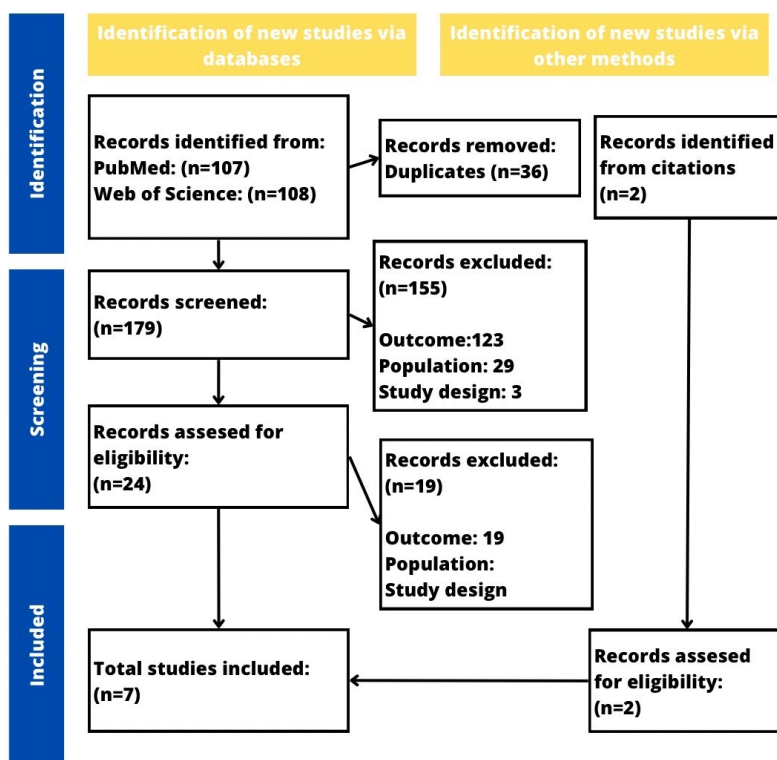
Studie	Rok	Výsledky	Poznámka
Boff	208	Statistická významnost se potvrdila u BMI, WHR, ale nepotvrdila se u stravovacích návyků ani u fyzické aktivity	Proces změn - Stages of change - vyvážené rozhodování - sebedůvěra
Brick	2017	U TTM programu se potvrdila vyšší konzumace ovoce a zeleniny	Stages of change
Yusop	2018	Nebyla potvrzena statistická významnost ve stravování	Stages of change
Toral	2013	Nebyla potvrzena statistická významnost u konzumace ovoce a zeleniny, sebedůvěry ani benefitů	Proces změn - Stages of change - vyvážené rozhodování - sebedůvěra
Muzzafar	2019	U účastníků došlo ke snížení kalorického příjmu. U skupiny, vedené vrstevníky byl zaznamenaný zdravější výběr potravin	Stages of change
Jalambadani	2017	U cílové skupiny byla potvrzena statistická významnost u sebedůvěry, nebyla potvrzena statistická významnost pro rozhodování a kalorického příjmu	Proces změn - Stages of change - vyvážené rozhodování - sebedůvěra
Filguleiras	2018	Všichni probandi se po ukončení intervence dostali do fáze udržení (viz. fáze TTM).	Stages of change

Gur	2019	Nárůst konzumace porcí ovoce a zeleniny u adolescentů, kteří byli na začátku studie v 1. fázi TTM (3,7/den). Ti, kteří byli v 2. fázi TTM (3,0/den). U těch, kteří byli ve fázi 5. TTM (0,8). U fáze 6 TTM byl zaznamenán pokles	Proces změn - Stages of change - vyvážené rozhodování - sebedůvěra
-----	------	--	--

6.3 Ekologicko - sociální model

Při rešerši bylo v databázích PubMed a Web of Science vyhledáno 215 studií, z nichž bylo 36 duplicitních. 174 studií bylo vyloučeno na základě abstraktu z důvodu jiných výsledků, odlišné cílové skupiny nebo typu studie. Na základě citací vybraných studií byly analyzovány 2 studie, které byly do práce zařazeny.

SEM je v oblasti zdraví považován za velmi efektivní model. Představuje velmi komplexní vhléd na danou problematiku a přináší hodnotná kvalitativní a kvantitativní data z oblasti determinantů stravovacích návyků. Nejvíce zařazených studií cílí na individuální faktory a interpersonální procesy. V oblasti prostředí se studie nejvíce soustředí na školy, rodinu a vrstevníky, případně sousedství. Výsledky zařazených studií potvrdily vzájemnou interakci mezi jednotlivými levely a mezi levely a proměnnými.



Obrázek 11 PRISMA SEM

Tabulka 6 SEM

Studie	Rok	Země	Druh	Počet účastníků	Pohlaví	Věk	Doba realizace	Cíl	Popis intervence	Hlavní proměnná
Allen	2022	USA	Průřezová studie	1 112	Obě	5 - 19	-	Využití umělé inteligence pro definování interakce Sociálního ekologického modelu a obezity u adolescentů	-	Dotazník
Ziegler	2021	USA	Průřezová studie	34	Obě	13 - 17	-	Ekologický přístup k výběru jídla a osamostatnění se	-	Diskuze
Towdsen	2013	VB	Průřezová studie	6 693	Obě	11 - 16	-	Rozvoj a aplikace Ekologického sociálního modelu na podporu zdravého stravování ve školách	-	Dotazník
Chan	2021	Singapur	Kvalitativní studie	48	Obě	Průměr 10,9	-	-	-	Skupinové debaty
Verstraeten	2014	Ekvádor	Kvalitativní studie	144	Obě	11 - 15	-	Kvalitativní studie: zdravé stravovací návyky u Ekvádorských adolescentů	-	Dotazník
Ssewanyana	2018	Keňa	Kvalitativní studie	80	Obě	10 - 19	-	Faktory ovlivňující nezdravé stravování a sedavý způsob života u keňských adolescentů	-	Individuální rozhovory a skupinové rozhovory

Tabulka 7 SEM

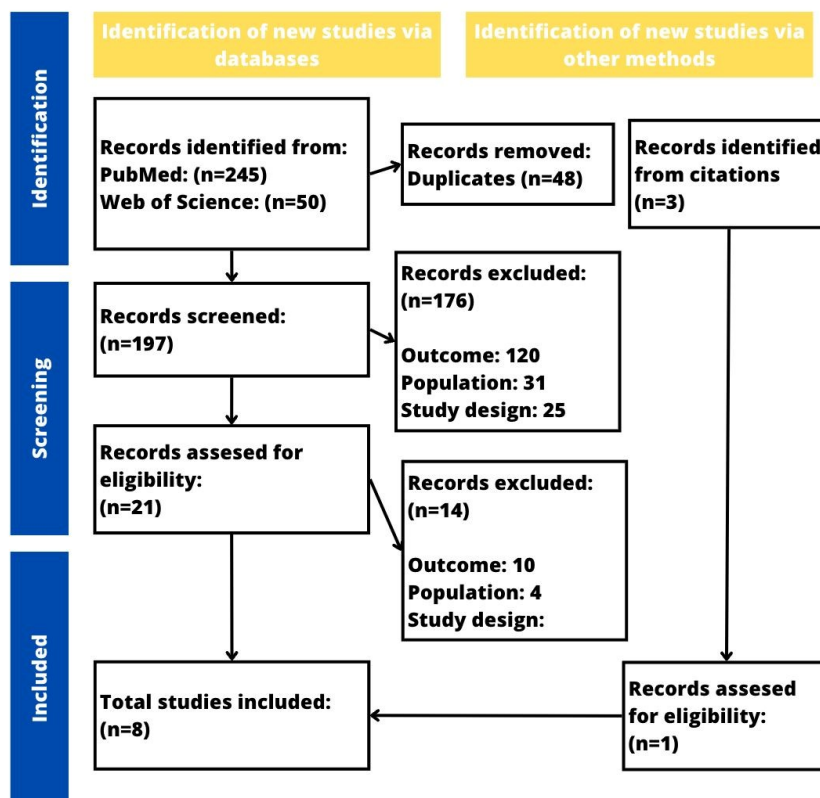
Studie	Rok	Výsledky	Poznámka
Allen	2022	WHR se odvíjelo od sociálního statutu rodičů, sociální situace v komunitě. Nižší sociálně – ekonomický statut odpovídal nižšímu vzdělání a vyšší hodnotě WHR	Studie postavena na individuálním, interpersonálním a komunitním levelu - 120 proměnných
Ziegler	2021	Výběr jídla u adolescentů se odvíjí od prostředí (jiné faktory pro školu, domov, restaurace, obchody). Jako hlavní determinant uvádí vliv pozornosti, který úzce souvisí s autonomií	Intrapersonální vztah výběru potravin k prostředí
Towdsen	2013	Byl potvrzen vztah mezi faktory a levely. Intrapersonální faktor byl definován jako hlavní determinant při výběru jídla. Větší variabilita výběru byla spojena s interpersonálním levelem. Školní prostředí mělo větší vliv na výběr jídel než komunita	Demografické údaje, individuální údaje, interpersonální úroveň, školní organizace, školní komunita, makro level
Chan	2021	Znalosti dětí o zdravém stravování nejsou úměrné stravovacím návykům. Hlavním faktorem při výběru jídla se stává chuť. U dostupnosti potravin a vztahu k jídlu se potvrdila spojitost s rodinným zázemím. Omezování dětí v jídelníčku však vede k tajnému přejídání. Sociální média byla efektivnější než papírové formy propagace	(1) Intrapersonální level: přístup a znalosti; (2) Interpersonální: rodiče, vrstevníci, učitelé; (3) prostředí: podněty ve školách, edukace, opatření a dostupnost potravin v sousedství; (4) mikrosystém: opatření, podpora zdraví
Verstraeten	2014	Stravovací návyky adolescentů byly ovlivněny zejména faktory na individuální úrovni: finanční svoboda, vnímání zdraví, sebekontrola a zvyklosti. V rodinném, stejně jako ve školním prostředí se stravovací návyky odvíjí od nastavených pravidel a dostupnosti potravin. Dalším faktorem je kultura a její změny	(1) Intrapersonální level: svoboda, vnímání zdraví, sebekontrola a zvyklost; (2) Prostředí: nastavená pravidla (3) Kultura

Ssewanyana	2018	Jako zásadní individuální faktory se ukázaly: preference, zvyky, finanční prostředky. Rodinné zázemí, sociálně-ekonomický statut souvisí s dostupností	(1) Intrapersonální level: finance, svoboda výběru, význam vnímaného zdraví, sebekontrola a zvyklosti; (2) Prostředí: rodina, škola
------------	------	--	--

6.4 Social cognitive model

Při rešerši bylo v databázích PubMed a Web of Science vyhledáno 295 studií, z nichž bylo 48 duplicitních. 190 studií bylo vyloučeno na základě abstraktu z důvodu jiných výsledků, odlišné cílové skupiny nebo typu studie. Na základě citací vybraných studií byly analyzovány 3 studie, z nichž 1 byla do práce zařazena.

SCM je komplexním nástrojem, který vychází z individuálních charakteristik, prostředí a chování a jejich vzájemné interakci. Předpokládá, že jedinec jedná na základě svého vnímání, kterým se učí. Většina zařazených studií ve svých projektech pracuje se zařazením rodičů a širšího okolí hlavní cílové skupiny. Předpokládané ovlivnění rodičů zvyšuje možný pozitivní vliv také na adolescenty. Ti se ve svém okolí inspirují a své chování opakují po druhých. V období adolescence může mít tato metoda z dlouhodobého hlediska velký potenciál. Neutváří jen individuální návyky, ale nepřímým způsobem předpokládá širší výsledky. Nepotvrzená statistická významnost u zařazených studií se může odvíjet od krátkého časového období studií.



Obrázek 12 PRISMA SCG

Tabulka 8 SCG

Studie	Rok	Země	Druh	Počet účastníků	Pohlaví	Věk	Doba realizace	Cíl	Popis intervence	Hlavní proměnná
Dewar	2013	Austrálie	RCT	178	Dívky	Průměr 13,2	12 měsíců	Studie zaměřená na výživu a zábavnou formu pohybu pro tenagerky	Zvýšená dotace hodin TV, workshopy na zdravé stravování, příručky, newslettery a motivující zprávy	Tělesné složení
Bock	2014	Kanada	Longitudinální pilotní studie	42	Obě	8 - 17	12 měsíců	Iniciativa programu pro zdraví (HIP kids) na roční multidisciplinární intervenci na podporu kvality života u adolescentů	Individuální konzultace	Tělesné složení
Brito	2014	USA	Pilotní studie	12	Obě	14 - 16	3 měsíce	Efekt programu prevence proti Diabetu na regulaci hmotnosti a zlepšení kvality života	Edukační semináře s rodiči	Kardiorespirační zdatnost
Shin	2015	USA	RCT	89	Obě	-	8 měsíců	Enviromentální intervence pro zlepšení stravování u afroamerických adolescentů	Materiály a aktivity jako např. ochutnávky, demonstrace vaření, soutěže o ceny, plakáty a brožury	Dotazník
Leme	2016	Brazílie	RCT	142	Dívky	-	6 měsíců	Prevence obezity u brazilských adolescentů, 6měsíční studie výstupy zdravých návyků, zdravé dívky v brazilských školách	10 motivačních zpráv pro zdravé stravování a pohyb, workshopy, newslettery, zprávy, příručky	WHR

Hidayanty	2016	Brazílie	RCT	238	Obě	11 - 15	12 měsíců	Intervence inspirovaná Social cognitive modelem pro stravovací návyky a sedavý způsob života u adolescentů z Makassaru	Edukace o zdravém stravování a pohybové aktivitě, informace rodičům	BMI
Bagerniya	2018	Irán	RCT	172	Dívky	-	7 měsíců	Intervence založená na edukaci ve školách podle social cognitive modelu pro obézní iránské dívky	Workshopy, kurzy vaření, návštěvy potravinových firem, textové zprávy studentkám, textové zprávy rodičům, newslettery rodičům, měsíční individuální konzultační hodiny, hovory s rodiči, hovory se studentkami	Dotazník
Lubans	2013	Austrálie	Průřezová studie	357	Obě	Průměr 13,2	-	Vysvětlení nutričního příjmu u adolescentů ze sociálně slabších rodin	-	Dotazník

Tabulka 9 SCG

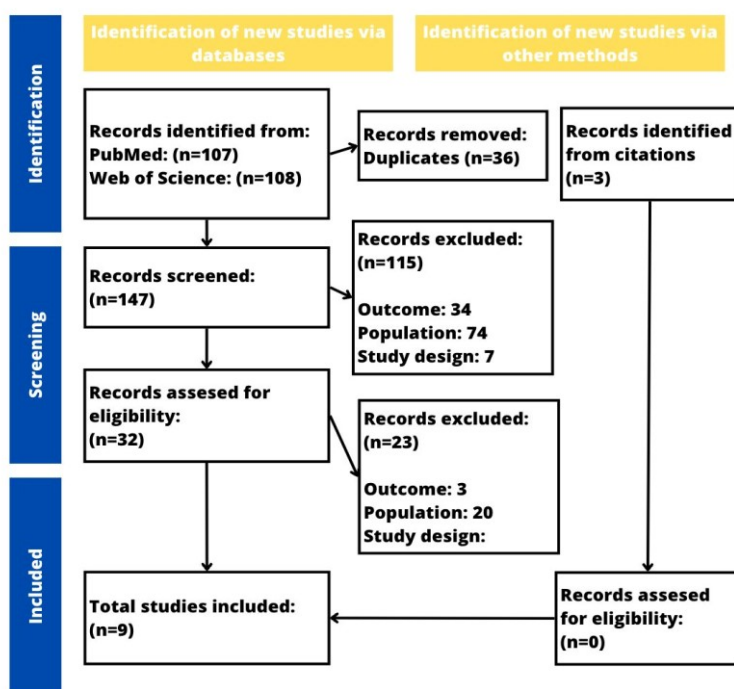
Studie	Rok	Výsledky	Poznámka
Dewar	2013	Snížení tukové složky, nebyl potvrzen vliv na fyzickou aktivitu, nutriční příjem ani snížený čas u obrazovky	Začlenění rodin a blízkého okolí do diskuzí a praktických workshopů
Bock	2014	Nebyl potvrzen vliv na prostou tukovou tkáň, fyzickou aktivitu, LDL, HDL, Insulin a většinu stravovacích návyků. Změny byly zaznamenány v beztukové hmotě a krevní glukóze a došlo ke omezení konzumace slazených nápojů	Individuální přístup ke každému se odvíjel od dané situace
Brito	2014	Pozitivní vliv byl zaznamenán u kvality života, kardiorepirační zdatnosti a konzumace tučných potravin. Naopak nebyl potvrzený vliv na zvýšení fyzické aktivity a konzumaci ovoce a zeleniny	Zařazení rodičů Praktické semináře
Shin	2015	Byl potvrzen zdravější výběr potravin, omezení konzumace fastfoodu, zlepšení znalostí	Praktické aktivity
Leme	2016	Signifikantní rozdíl u obvodu pasu, sedavých aktivit a konzumace ovoce a zeleniny. Nebyl prokázán signifikantní rozdíl u Energetického příjmu a konzumace jiných druhů potravin	Zapojení rodičů Workshopy
Hidayanty	2016	Snížení BMI, omezení svačinek a zvýšení sebedůvěry	Zařazení rodičů
Bagerniya	2018	Lepší stravovací návyky: vyšší konzumace ovoce a zeleniny, omezení konzumace tučných výrobků, zlepšení psychologických proměnných: očekávání	Zapojení rodičů Individuální konzultace
Lubans	2013	Za základní determinant byla určena očekávání. Navržená intervence na základě dotazníku nebyla podpořena	Vztah se sociální situací rodičů

6.5 Nudge

Při rešerši bylo v databázích PubMed a Web of Science vyhledáno 215 studií, z niž bylo 36 duplicitních. 170 studií bylo vyloučeno na základě abstraktu z důvodu jiných výsledků, odlišné cílové skupiny nebo typu studie. Na základě zdrojů byly analyzovány 3 studie, z nichž ani 1 nebyla zařazena do práce.

Nudge je velmi efektivní aktuálním nástrojem pro změnu chování cílové skupiny. Narozdíl od předchozích strategií cílí na prostředí, ve kterém se jedinec pohybuje, před ovlivněním samotného jedince. Ve vybraných studiích je nejčastěji používán kognitivně založený nudging, který se současně ukazuje u adolescentů, jako nejvíce efektivní. Naopak informace se ukazují jako limitující metoda, nejspíše z důvodu nedostatečných znalostí cílové skupiny. Výzvy a oslovení nejsou tak využívanou metodou, ačkoliv se jeví jako efektivní pravděpodobně z důvodů velkoplošných studií.

Nudge, jakožto netradiční teorie na podporu zdravého jednání vychází z bodů, že člověk má omezené vnímání a omezenou pozornost a je naivní v čase. Tato východiska jsou velmi dobře aplikovatelná na adolescenty, jelikož studie ukázaly, že adolescenti si neuvědomují následky, spojené se svým chováním a tudíž jsou časově naivní. Jejich pozornost a vnímání jsou omezené a změna prostředí, která je vede ke zdravějšímu stravování se zdá jako efektivní metoda.



Obrázek 13 PRISMA Nudge

Tabulka 10 Nudge

Studie	Rok	Země	Druh	Počet účastníků	Pohlaví	Věk	Doba realizace	Cíl	Popis intervence
Wong	2015	USA	Experimentální studie	211	Obě	10 - 14	1 týden	Kvantifikovat potenciálu přemístění potravin na zdravý věr potravin u adolescentů v obchodech	Obchod
Kleef	2020	Nizozemsko	Experimentální studie	2 339	Obě	15 - 19	14 měsíců	Vliv viditelnosti zdravé nabídky jídel v programech školních jídelen	Školní jídelna
Sogari	2019	USA	Experimentální studie	-	Obě	15 - 19	9 týdnů	Vliv prohlášení o zdravotních benefitech na konzumaci celozrnných těstovin	Školní jídelna
Sharps	2019	USA	RCT	-	Obě	14 - 19	1 týden	Vliv sociálních médií na redukci porcí u adolescentů	Školní jídelna
Murphy	2021	VB	Kvalitativní studie	15	Obě	11 - 18	-	Přijatelnost a uskutečnitelnost strategií na podporu zdravého výběru potravin v britských školních jídelnách	Školní jídelna
Kawa	2021	Německo	RCT	96	Obě	Průměr 17,7	12 dní	Efekt štíhlého vzoru na konzumaci zdravého a nezdravého jídla ve škole	Škola
Santos	2020	Dánsko, Francie, Itálie, VB	Experimentální studie	360	Obě	12 - 19	-	Vliv nudgingu a faktorů spojených s výběrem jídel se zeleninou u adolescentů	Školní jídelna

Santos	2018	Dánsko	Experimentální studie	94	Obě	10 - 19	-	Nudging "chod dne" nefunguje pro zvýšení výběru vegetariánské stravy u adolescentů	Školní jídelna
Cunha	2017	Brazílie	RCT	95	Obě	11 - 19	10 měsíců	Nudging studentů ke zvýšení pohybové aktivity a zdravému stravování jako prevence obezity	Školní jídelna

Tabulka 11 Nudge

Studie	Rok	Výsledky	Poznámka
Wong	2015	Umístění potravin ovlivňuje výběr adolescentů. Nejlepší místi bylo vyhodnoceno na začátku obchodu v úrovni očí	Nudging založený na vnímání
Kleef	2020	Lepší viditelnost zdravé nabídky jídel ve školních jídelnách pozitivně ovlivnila zdravý výběr potravin	Nudging založený na vnímání
Sogari	2019	Prohlášení o zdravotních benefitech celozrnných těstovin mělo vliv na zvýšení jejich výběru	Nudging založený na informacích
Sharps	2019	Pozitivní vliv sociálních médií na stravovací návyky u adolescentů	Nudging založený na vnímání
Murphy	2021	Pozice, informace a prezentace jídla jsou nejefektivnějšími faktory ve výběru jídla u adolescentů	Nudge založený na informacích a vnímání
Kawa	2021	Nebyl potvrzen signifikantní rozdíl	Nudge založený na vnímání - plakát štíhlé ženy/ muže a efekt na konzumaci borůvek/ čokolády
Santos	2020	Nebyla potvrzena statistická významnost u popisku "chod dne" na zvýšení jeho výběru	Nudge založený na vnímání - výběr jídla ze 3 totožně vypadajících, zeleninové bylo nazváno jako "chod dne"
Santos	2018	Nebyla potvrzena statistická významnost u popisku "chod dne" na zvýšení jeho výběru	Nudge založený na vnímání - výběr jídla na základě titulu "chod dne"
Cunha	2017	Nudging se ukazuje jako efektivní nástroj pro zlepšení stravovacích návyků	4 kontrolní skupiny (1) nudging, (2) žádná intervence, (3) edukace, (4) edukace a nudging

7 Diskuze

Společnost po celém světě usiluje o zlepšení zdravotního stavu populace a snížení výskytu civilizačních nemocí, které mají za poslední roky rostoucí tendenci a aktuální predikce do příštích let nejsou výjimkou. Strategie na podporu zdraví se dostávají do předmětů WHO: Globální strategie pro zdraví žen, dětí a adolescentů 2016-2030 a jsou ambicemi SDGs 2030. Podporu zdravého životního stylu do svého programu zařadila také Evropská Unie, která se prostřednictvím kampaní, jako například HealthyLifestyle4All nebo Evropský týden sportu snaží zlepšit životní styl Evropanů. Také Česká Republika se podepsáním Ostravské smlouvy zavázala k podpoře zdraví a zdravého životního stylu svých obyvatel. Její strategický plán je shrnut v dokumentu Zdraví 2030.

Adolescenti, tedy skupina ve věku 10 - 19 let představuje budoucnost společnosti. Alarmující čísla výskytu nadváhy, obezity, jejich fyzické zdatnosti a psychického stavu, zejména pak umocněná celosvětovou pandemií Covidu-19 nepředvídají pozitivní budoucnost.

Vytvoření si zdravých stravovacích návyků, společně s pozitivním vztahem k pohybu v průběhu dětství a adolescence je pro zlepšení veřejného zdraví společnosti zásadní. Životní styl nastavený rodinným zázemím v dětství se v průběhu adolescence narušuje vlivem vrstevníků a prostředí, kterého jsou adolescenti součástí. Mozek jedinců je přitom stále velmi tvárný a touha socializovat se společně se emancipací od rodiny vytváří prostor životní návyky změnit.

S tímto cílem byly v průběhu 20. století nedesignované teorie, modely a strategie. Veškeré teorie jsou aplikovatelné na různé sféry zdravého životního stylu - konzumace alkoholu, tabákových výrobků, nedostatek pohybové aktivity apod., stejně jako na různé cílové skupiny - adolescenti, dospělí, sociálně slabší, osoby se znevýhodněním apod. Různorodý charakter těchto domén vyžaduje zvážení jejich efektivity podle stanovených kritérií.

Teorie a modely vycházející z tradičního konceptu podpory zdraví vychází s pozitivními výsledky intervencí. Jejich princip je zpravidla založený na edukaci cílové skupiny v souvislosti s vytvořeným konceptem, který podporuje cílovou skupinu ke zlepšení stravovacích návyků. Edukační programy ukazují pozitivní výsledky na znalosti adolescentů (Hydaianti a kol., 2022), jejich přístupu ke zdraví (SSewanyana a kol., 2018) a v sebedůvěře

(Keshani a kol., 2019). Přímé promítnutí do stravovacích návyků je však častokrát komplikovanější. Z hlediska úspěšnosti studií se jako úspěšné studie ukazují ty, které pracují se sociálními determinanty stravovacích návyků (Allen a kol., 2022). Ačkoliv si je jedinec vědom všech pozitiv, které jsou se zdravým životním stylem spojovány, vzor ve vrstevnicích může jeho tvar chování zcela narušit. Některé studie tak využily vrstevníky jako nástroje k předání informací a tato metoda se ukázala jako úspěšnější v porovnání s dospělým člověkem (Muzzafar a kol., 2019). Využívání moderních technologií se u adolescentů ukazuje jako efektivnější nástroj (Dewar a kol., 2013) v porovnání s papírovými informačními prospekty (Toral a kol., 2013).

Z historického hlediska ve školách převládaly intervence založené na vzdělání a informovanosti dětí nebo zavedených restrikcích. Nudging pracuje s automatickým uvažováním jedinců a snaží se usnadnit celý proces výběru.

Z hlediska úspěšnosti studií, věnující se nudgingu platí následující: efektivita studií má vzestupnou úspěšnost od kognitivně založených, po ovlivňování a behaviorálně založené (Cadario et Chandon, 2019). Dále je potvrzena vyšší úspěšnost studií zaměřených na snížení nezdravých stravovacích návyků v porovnání se zvýšením zdravých stravovacích návyků nebo celkové snížení denního příjmu (Cadario et Chandon, 2019). Současně platí různá efektivita pro jednotlivé národnosti. Nejvyšší změny zaznamenaly studie z USA (Metcalfé et al., 2020). Předpokládané důvody jsou různé: větší porce potravin, vyšší míra obezity v USA nebo míra motivace stravování (požitek, zdraví). Vyšší úspěšnost je také obecně platná u restaurací a kaváren, než u obchodů s potravinami. Úspěšnost intervencí je vyšší pokud cílí individuálně (Cornwell and Krantz 2014; Hagman et al. 2015). U dětské či dospělé populace se výsledky statisticky neliší. U dětí se však předpokládají dlouhodobě udržitelnější výsledky (Evans et al. 2005).

Věnovat pozornost právě období adolescence se ukazuje jako efektivní nástroj z následujících důvodů (Viner a kol., 2005). V průběhu adolescence se životní návyky utváří a velké množství zdravotních komplikací v dospělosti pramení právě z tohoto období. Studie, věnující se adolescentům, ukazují lepší výsledky z krátkodobého i dlouhodobého hlediska. Predikce, vycházející z aktuálního zdravotního stavu adolescentů, předpovídají až dvojnásobné zvýšení výskytu civilizačních nemocí v porovnání s aktuální situací.

V návaznosti na tuto práci je potřeba vyzdvihnout, že zdravý životní styl, a tedy také stravovací návyky jsou determinovány odlišnými faktory. Jelikož je naše společnost v závislosti na historickém kontextu, kulturnímu pozadí, ekonomické situaci a dalších proměnných velmi různorodá a s její různorodostí se liší také výběr potravin, je žádoucí, aby zmiňované nástroje, respektive výhradně dotazníky byly validovány a standardizovány pro co největší počet zemí na světě.

8 Závěr

Ačkoliv se téma zdravého životního stylu může zdát jako široce diskutované téma, zdravotní stav společnosti vypovídá o opaku. Zdravý životní styl závisí na mnohých různorodých determinačních faktorech. Zejména v případě stravovacích návyků hraje velkou roli kulturní pozadí společnosti. Větší množství různorodých studií vytváří komplexní a aktuální vhled do dané problematiky a poskytuje dalším projektům podněty ke zlepšení a rozsáhlejšímu výzkumu.

Česká republika patří mezi evropské státy, kde výskyt nadváhy a obezity dosahuje nadprůměrných hodnot. Naše země disponuje velmi kvalitním zdravotnickým systémem. Vysoký výskyt zdravotních problémů, zapříčiněný civilizačními nemocemi, celý systém přetěžuje. Přesto v České republice existuje minimum studií, které se podpoře zdraví věnují.

Tato práce poskytuje široký vhled do problematiky veřejného zdraví v kontextu výživy. Přehled dosavadních studií vytváří srovnání rozdílných aplikací teorií a modelů, které jsou navrženy pro obecné zlepšení veřejného zdraví a nabízí prostor pro inspiraci.

Zdroje

Arahim, N., Chin, Y., and Sulaiman, N. (2019). Socio-Demographic Factors and Body Image Perception Are Associated with BMI-For-Age among Children Living in Welfare Homes in Selangor, Malaysia. *Nutrients*, *11*(1), 142-142. doi:10.3390/nu11010142

Ahmed F, Rahman A, Noor A N, Akhtaruzzaman M, and Hughes R. (2006). "Anaemia and Vitamin A Status among Adolescent Schoolboys in Dhaka City, Bangladesh." *Public Health Nutrition* *9* 345–50.

Allen, B., Lane, M., Steeves, E. A., and Raynor, H. (2022). Using Explainable Artificial Intelligence to Discover Interactions in an Ecological Model for Obesity. *International journal of environmental research and public health*, *19*(15), 9447-9447. doi:10.3390/ijerph19159447

Angoorani, P., Heshmat, R., Ejtahed, H.-S., Qorbani, M., Motlagh, M. E., Ziaodini, H., and Kelishadi, R. (2017). Body weight misperception and health-related factors among Iranian children and adolescents: the CASPIAN-V study. *Journal of Pediatric Endocrinology and Metabolism*, *30*(10). doi:10.1515/jpem-2017-0149

Bagherniya, M., Sharma, M., Mostafavi Darani, F., Maracy, M. R., Safarian, M., Allipour Birgani, R., and Keshavarz, S. A. (2017). School-Based Nutrition Education Intervention Using Social Cognitive Theory for Overweight and Obese Iranian Adolescent Girls: A Cluster Randomized Controlled Trial. *International Quarterly of Community Health Education*, *38*(1), 37-45. doi:10.1177/0272684X17749566

Bagherniya, M., Taghipour, A., Sharma, M., Sahebkar, A., Contento, I. R., Keshavarz, S. A., and Safarian, M. (2018). Obesity intervention programs among adolescents using social cognitive theory: a systematic literature review. *Health Education Research*, *33*(1), 26-39. doi:10.1093/her/cyx079

Bandura, A. (1986). *Social Foundations of Thought and Action: A Social Cognitive Theory*. Prentice-Hall. P. 24.

Bawajeeh, A. O., Albar, S. A., Zhang, H., Zulyniak, M. A., Evans, C. E. L., and Cade, J. E. (2020). Impact of Taste on Food Choices in Adolescence-Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients*, *12*(7), 1985. <https://doi.org/10.3390/nu12071985>

Becker, M. H. and Maiman, L. A., (1975). Sociobehavioral determinants of compliance with health and medical care recommendations. *Medical Care*, *134*(1), 10-24. Figure 1, p. 12.

Black M M. (2008). "Effects of Vitamin B12 and Folate Deficiency on Brain Development in Children." *Food and Nutrition Bulletin* *29* (Suppl 2): S126–31.

Bloch, P., Toft, U., Reinbach, H. C., Clausen, L. T., Mikkelsen, B. E., Poulsen, K., and Jensen, B. B. (2014). Revitalizing the setting approach - supersettings for sustainable impact in community health promotion. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*, *11*, 118. <https://doi.org/10.1186/s12966-014-0118-8>

Bock, D. E., Robinson, T., Seabrook, J. A., Rombeek, M., Norozi, K., Filler, G., Clarson, C. L. (2014). The Health Initiative Program for Kids (HIP Kids): effects of a 1-year multidisciplinary lifestyle intervention on adiposity and quality of life in obese children and adolescents - a longitudinal pilot intervention study. *BMC Pediatrics*, *14*(1), 296-296. doi:10.1186/s12887-014-0296-1

Bodega, P., de Cos-Gandoy, A., Fernández-Alvira, J. M., Fernández-Jiménez, R., Moreno, L. A., and Santos-Beneit, G. (2023). Body image and dietary habits in adolescents: a systematic review. *Nutrition Reviews*. doi:10.1093/nutrit/nuad044

Boehm, R., Read, M., Henderson, K., and Schwartz, M. (2020). Removing competitive foods v. nudging and marketing school meals: A pilot study in high-school cafeterias. *Public Health Nutrition*, *23*(2), 366-373. doi:10.1017/S136898001900329X

Boff, R. d. M., Dornelles, M. A., Feoli, A. M. P., Gustavo, A. d. S., and Oliveira, M. d. S. (2020). Transtheoretical model for change in obese adolescents: MERC randomized clinical trial. *Journal of Health Psychology, 25*(13-14), 2272-2285. doi:10.1177/1359105318793189

Brick LA, Redding CA, Paiva AL, Harlow LL, and Velicer WF. (2017). Intervention effects on stage of change membership and transitions among adolescent energy balance behaviors. *Multivariate Behav Res.*; **0**(0):1–14.

Brick, L. A., Redding, C. A., Paiva, A. L., Harlow, L. L., and Velicer, W. F. (2017). Intervention Effects on Stage of Change Membership and Transitions among Adolescent Energy Balance Behaviors. *Multivariate Behavioral Research, 52*(4), 485-498. doi:10.1080/00273171.2017.1309518

Brito, E., Patrick, D. L., Konopken, Y. P., Keller, C. S., Barroso, C. S., and Shaibi, G. Q. (2014). Effects of a diabetes prevention programme on weight-specific quality of life in Latino youth. *Pediatric Obesity, 9*(5), e108-e111. doi:10.1111/ijpo.240

Bronfenbrenner, U and Morris, P. (2006). The bioecological model of human development. In *Handbook of Child Psychology, Vol. 1: Theoretical Models of Human Development*, pp. 793–828. [Lerner, RMV, Damon, W and Lerner, RMS, editors].

Bryan, C. J., Yeager, D. S., Hinojosa, C. P., Chabot, A., Bergen, H., Kawamura, M., and Steubing, F. (2016). Harnessing adolescent values to motivate healthier eating. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 113*(39), 10830-10835. doi:10.1073/pnas.1604586113

Caprio, S., Cline, G., Boulware, S., Permanente, C., Shulman, G. I., Sherwin, R. S., and Tamborlane, W. V. (1994). Effects of puberty and diabetes on metabolism of insulin-sensitive fuels. *The American journal of physiology, 266*(6 Pt 1), E885–E891. <https://doi.org/10.1152/ajpendo.1994.266.6.E885>

Carter MC, Burley VJ, Nykjaer C, Cade JE, (2013). Adherence to a smartphone application for weight loss compared to website and paper diary: pilot randomized controlled trial. *J Med Internet Res.*;15(4):e32.

Cesareo, M., Sorgente, A., Labra, M., Palestini, P., Sarcinelli, B., Rossetti, M., Moderato, P. (2022). The effectiveness of nudging interventions to promote healthy eating choices: A systematic review and an intervention among Italian university students. *Appetite*, 168, 105662-105662. doi:10.1016/j.appet.2021.105662

Cornwell, James FM and David H Krantz (2014), "Public policy for thee, but not for me: Varying the grammatical person of public policy justifications influences their support," *Judgment and Decision Making*, 9 (5), 433-44.

Cunha, D. B., Verly Junior, E., Paravidino, V. B., Araújo, M. C., Mediano, M. F. F., Sgambato, M. R., de Souza, B. D. S. N., Marques, E. S., Baltar, V. T., de Oliveira, A. S. D., da Silva, A. C. F., Pérez-Cueto, F. J., Pereira, R. A., and Sichieri, R. (2017). Design of a school randomized trial for nudging students towards healthy diet and physical activity to prevent obesity: PAAPAS Nudge study protocol. *Medicine*, 96(50), e8898. <https://doi.org/10.1097/MD.0000000000008898>

Daddario D. K. (2007). A review of the use of the health belief model for weight management. *Medsurg nursing : official journal of the Academy of Medical-Surgical Nurses*, 16(6), 363–366.

Daly, A. N., O'Sullivan, E. J., and Kearney, J. M. (2022). Considerations for health and food choice in adolescents. *The Proceedings of the Nutrition Society*, 81(1), 75–86. <https://doi.org/10.1017/S0029665121003827>

Deschamps, V., Salanave, B., Chan-Chee, C., Vernay, M., and Castetbon, K. (2015). Body-weight perception and related preoccupations in a large national sample of adolescents. *Pediatric Obesity*, 10(1), 15-22. doi:10.1111/j.2047-6310.2013.00211.x

Dewar, D. L., Morgan, P. J., Plotnikoff, R. C., Okely, A. D., Collins, C. E., Batterham, M., and Lubans, D. R. (2013). The Nutrition and Enjoyable Activity for Teen Girls Study. *American Journal of Preventive Medicine*, 45(3), 313-317. doi:10.1016/j.amepre.2013.04.014

Di Noia, J. And Prochaska, J. O. (2010). Dietary stages of change and decisional balance: a meta-analytic review. *American journal of health behavior*, 34(5), 618–632. <https://doi.org/10.5993/ajhb.34.5.11>

Di Noia, J., Contento, I. R., and Prochaska, J. O. (2008). Computer-Mediated Intervention Tailored on Transtheoretical Model Stages and Processes of Change Increases Fruit and Vegetable Consumption among Urban African-American Adolescents. *American Journal of Health Promotion*, 22(5), 336-341. doi:10.4278/ajhp.22.5.336

Di Noia, J., Mauriello, L., Byrd-Bredbenner, C., and Thompson, D. (2012). Validity and reliability of a dietary stages of change measure among economically disadvantaged African-American adolescents. *American journal of health promotion : AJHP*, 26(6), 381–389. <https://doi.org/10.4278/ajhp.100903-QUAN-302>

Doku, D., Koivusilta, L., Raisamo, S., and Rimpelä, A. (2013). Socio-economic differences in adolescents' breakfast eating, fruit and vegetable consumption and physical activity in Ghana. *Public health nutrition*, 16(5), 864–872. <https://doi.org/10.1017/S136898001100276X>

Dos Santos, Q., Perez-Cueto, F. J. A., Rodrigues, V. M., Appleton, K., Giboreau, A., Saulais, L., Monteleone, E., Dinnella, C., Brugarolas, M., and Hartwell, H. (2020). Impact of a nudging intervention and factors associated with vegetable dish choice among European adolescents. *European journal of nutrition*, 59(1), 231–247. <https://doi.org/10.1007/s00394-019-01903-y>

dos Santos, Q, Nogueira, BM, Rodrigues, VM, Heather Hartwell, Agnes Giboreau, Erminio Monteleone, Caterina Dinnella, and Federico Ja Perez-Cueto. (2018). Nudging using the

'dish of the day 'strategy does not work for plant-based meals in a Danish sample of adolescent and older people. *Int J Consum Stud.* 42: 327– 334. <https://doi.org/10.1111/ijcs.12421>

Dror D K and Allen L H. (2014). "Dairy Product Intake in Children and Adolescents in Developed Countries: Trends, Nutritional Contribution, and a Review of Association with Health Outcomes." *Nutrition Reviews* 72 (2): 68–81.

El-Ammari, A., El Kazdouh, H., Bouftini, S., El Fakir, S., and El Achhab, Y. (2020). Social-ecological influences on unhealthy dietary behaviours among Moroccan adolescents: a mixed-methods study. *Public Health Nutrition*, 23(6), 996-1008. doi:10.1017/S1368980019003641

Evans, W. Douglas, Eric A. Finkelstein, Douglas B. Kamerow, and Jeanette M. Renaud (2005), "Public perceptions of childhood obesity," *American Journal of Preventive Medicine*, 28 (1), 26-32.

Ferraro K F, Thorpe R J, and Wilkinson J A. (2003). "The Life Course of Severe Obesity: Does Childhood Overweight Matter?" *Journal of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences* 58: S110–19.

Filgueiras, A. R., and Sawaya, A. L. (2018). Multidisciplinary and motivational intervention for the treatment of low income Brazilian obese adolescent: Pilot study. *Intervencao multidisciplinaria e motivacional para tratamento de adolescentes obesos brasileiros de baixa renda: Estudo piloto. Revista paulista de pediatria : orgao oficial da Sociedade de Pediatria de Sao Paulo*, 36(2), 186–191. <https://doi.org/10.1590/1984-0462/;2018;36;2;00014>

Fleming, C. A., De Oliveira, J. D., Hockey, K., Lala, G., Schmied, V., Theakstone, G., and Third, A. (2020). Food and Me. How Adolescents Experience Nutrition Across the World. A Companion Report to The State of the World's Children 2019. <https://doi.org/10.26183/26f6-ec12>

Fretham S J B, Carlson E S, and Georgeiff M K. (2011). "The Role of Iron in Learning and Memory." *Advances in Nutrition* 2 112–21.

GBD 2015 Mortality and Causes of Death Collaborators (2016). Global, regional, and national life expectancy, all-cause mortality, and cause-specific mortality for 249 causes of death, 1980-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet (London, England)*, 388(10053), 1459–1544. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31012-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31012-1)

Gudjohnsen, R. (2016). Young people's ideas of what it means to be a good citizen: The role of empathy, volunteering and parental styles. 10.13140/RG.2.2.22501.50407.

Gur, K., Erol, S., Kadioglu, H., Ergun, A., and Boluktas, R. (2019). The impact on adolescents of a Transtheoretical Model-based programme on fruit and vegetable consumption. *Public health nutrition*, 22(13), 2500–2508. <https://doi.org/10.1017/S136898001900137X>

Hagman, William, David Andersson, Daniel Västfjäll, and Gustav Tinghög (2015), "Public Views on Policies Involving Nudges," *Review of Philosophy and Psychology*, 6 (3), 439- 53.

Hansen, P. G., Skov, L. R., and Skov, K. L. (2016). Making Healthy Choices Easier: Regulation versus Nudging. *Annual review of public health*, 37, 237–251. <https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-032315-021537>

Hidayanti, L., M. Zen Rahfilludin, Nugraheni, S., and Murwani, R. (2022). The health belief model combined with education on healthy food preparation to improve dietary iron intake among adolescent girls. *Malaysian Journal of Public Health Medicine*, 22(2), 128-134. Retrieved from <http://mjphm.org/index.php/mjphm/article/view/1686>

Hidayanty, H., Bardosono, S., Khusun, H., Damayanti, R., and Kolopaking, R. (2016). A social cognitive theory-based programme for eating patterns and sedentary activity among overweight adolescents in Makassar, South Sulawesi : a cluster randomised controlled trial.

Asia Pacific journal of clinical nutrition, 25(Suppl 1), S83–S92.
<https://doi.org/10.6133/apjcn.122016.s7>

Hirsch, T., Lim, C., and Otten, J. J. (2016, 2016/6//). *What's for Lunch?* Paper presented at the Proceedings of the 2016 ACM Conference on Designing Interactive Systems, New York, NY, USA.

Hoffmannová, P. (2022) Zdravý životní styl studentů středních škol s důrazem na stravování. Praha. 28.4. 2023 Bakalářská práce. ČVUT v Praze. 64 stran. Praha. PhDr. Jarmila Vobořilová

Hochbaum GM, (1958). Public participation in medical screening programs; a socio-psychological study. Washington, DC: *Public Health Service, U.S. Government Printing Office*, :10-21. (Public Health Service publication no. 572).

Holčík, J., Kaňová, P. and Prudil, L. (2015). Systém péče o zdraví a zdravotnictví: východiska, základní pojmy a perspektivy. Brno: *Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů*. ISBN 978-80-7013-575-4.

Hollands GJ, Bignardi G, Johnston M, Kelly MP, Ogilvie D, Petticrew M, Prestwich A, Shemilt I, Sutton S, and Marteau TM (2017). The TIPPME intervention typology for changing environments to change behaviour. *Nature Human Behaviour*; 1:0140. <file:///C:/Users/Andrea/Downloads/FullversionofTIPPMEandguidanceforuseOctober2017.pdf>

Chan, M. J., Tay, G. W. N., Kembhavi, G., Lim, J., Rebello, S. A., Ng, H., and Chong, M. F.-F. (2022). Understanding children's perspectives of the influences on their dietary behaviours. *Public Health Nutrition*, 25(8), 2156-2166. doi:10.1017/S1368980022000404

Jakubowska, D. And Radzymińska, M. (2019). Health and environmental attitudes and values in food choices: a comparative study for Poland and Czech Republic. *Oeconomia Copernicana*, 10(3), 433–452. <https://doi.org/10.24136/oc.2019.021>

Jalambadani Z, Garmarodi G, Yaseri M, Tavousi M, and Jafarian K., (2017). The effect of education on reducing fast food consumption in obese Iranian female adolescents - an application of the transtheoretical model and the theory of planned behavior. *Iran Red Crescent Med J.*;19(10):e13017–22.

Jiménez Flores, P., Jiménez Cruz, A., and Bacardi Gascón, M. (2017). Insatisfacción con la imagen corporal en niños y adolescentes: revisión sistemática. *Nutrición Hospitalaria*, 34(2), 479-479. doi:10.20960/nh.455

Joint WHO/FAO Expert Consultation (2003). *Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases*; WHO technical report; WHO: Geneva, Switzerland; ISBN 92-4-120916-X.

Juel K, Sørensen J, and Brønnum-Hansen H (2007): Risk factors and Public Health in Denmark .København: National Institute of Public Health. (pp. 26-39 + pp. 50-51 + pp. 60-63)

Kelly, C, Callaghan, M and Gabhainn, SN (2021) 'it's hard to make good choices and it costs more': adolescents 'perception of the external school food environment. *Nutrients* 13(4), 1043.

Kelly, M. P., Stewart, E., Morgan, A., Killoran, A., Fischer, A., Threlfall, A., and Bonnefoy, J. (2009). A conceptual framework for public health: NICE's emerging approach. *Public Health*, 123(1), e14-e20. doi:10.1016/j.puhe.2008.10.031

Kennedy, L. (2009). Public health nutrition: from principles to practice, by M. Lawrence and T. Worsley. *Critical Public Health*, 19(2), 259-260. doi:10.1080/09581590902938271

Keshani, P., Hossein Kaveh, M., Faghih, S., and Salehi, M. (2019). Improving diet quality among adolescents, using health belief model in a collaborative learning context: a randomized field trial study. *Health Education Research*, 34(3), 279-288. doi:10.1093/her/cyz009

Kirch W (Ed.) (2008): *Encyclopedia of Public Health*. New York: Springer.

Krause, D., Margetts, C., and Roupas, P. (2015). Whole of Diet Approaches. In *Diet and Nutrition in Dementia and Cognitive Decline* (pp. 253-263): Elsevier.

Lana, A., Faya-Ornia, G., and López, M. L. (2014). Impact of a web-based intervention supplemented with text messages to improve cancer prevention behaviors among adolescents: results from a randomized controlled trial. *Preventive medicine*, 59, 54–59. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2013.11.015>

Lawrence M and Worsley T (2007): Concepts and guiding principles. In: M Lawrence & T Worsley(Eds.): *Public Health Nutrition. From Principles to Practice*. Berkshire: Open University Press.(Chapter 1: pp. 5-25).

Leme, A. C. B., Lubans, D. R., Guerra, P. H., Dewar, D., Toassa, E. C., and Philippi, S. T. (2016). Preventing obesity among Brazilian adolescent girls: Six-month outcomes of the Healthy Habits, Healthy Girls–Brazil school-based randomized controlled trial. *Preventive Medicine*, 86, 77-83. doi:10.1016/j.ypmed.2016.01.020

Lister R (2004): *Poverty*. Cambridge: Polity Press. (Chapter 1: Defining poverty, pp. 12-36).

Ljubičić, M., Matek Sarić, M., Klarin, I., Rumbak, I., Colić Barić, I., Ranilović, J., Dželalija, B., Sarić, A., Nakić, D., Djekic, I., Korzeniowska, M., Bartkiene, E., Papageorgiou, M., Tarcea, M., Černelič-Bizjak, M., Klava, D., Szűcs, V., Vittadini, E., Bolhuis, D., and Guiné, R. P. F. (2023). Emotions and Food Consumption: Emotional Eating Behavior in a European Population. *Foods* (Basel, Switzerland), 12(4), 872. <https://doi.org/10.3390/foods12040872>

Loring B., Robertson A. (2014) *Obesity and inequities,: Guidance for addressing inequities in overweight and obesity*. Geneva: World Health Organization (https://www.euro.who.int/data/assets/pdf_file/0003/247638/obesity-090514.pdf).

Lubans, D. R., Plotnikoff, R. C., Morgan, P. J., Dewar, D., Costigan, S., and Collins, C. E. (2012). Explaining dietary intake in adolescent girls from disadvantaged secondary schools. A test of Social Cognitive Theory. *Appetite*, 58(2), 517-524. doi:10.1016/j.appet.2011.12.012

Lynch L, Happell B, (2008). Implementation of clinical supervision in action. Part 2: implementation and beyond. *Int J Ment Health Nurs*;17:65–72.

Marshall, S., Burrows, T., and Collins, C. E. (2014). Systematic review of diet quality indices and their associations with health-related outcomes in children and adolescents. *Journal of human nutrition and dietetics : the official journal of the British Dietetic Association*, 27(6), 577–598. <https://doi.org/10.1111/jhn.12208>

Maulida, R., Nanishi, K., Green, J., Shibamura, A., and Jimba, M. (2016). Food-choice motives of adolescents in Jakarta, Indonesia: The roles of gender and family income. *Public Health Nutrition*, 19(15), 2760-2768. doi:10.1017/S136898001600094X

Mauriello, L. M., Driskell, M. M., Sherman, K. J., Johnson, S. S., Prochaska, J. M., and Prochaska, J. O. (2006). Acceptability of a school-based intervention for the prevention of adolescent obesity. *The Journal of school nursing : the official publication of the National Association of School Nurses*, 22(5), 269–277. <https://doi.org/10.1177/10598405060220050501>

McNamara, E, Murphy, D, Murray. (2018) Growing Up in Ireland: The lives of 17/18-year-olds (Child Cohort Research Report No. 7). Dublin: ESRI/TCD/DCYA.

Md Yusop, N. B., Mohd Shariff, Z., Hwu, T. T., Abd Talib, R., and Spurrier, N. (2018). The effectiveness of a stage-based lifestyle modification intervention for obese children. *BMC public health*, 18(1), 299. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5206-2>

Melbye, E. L., Bergh, I. H., Hausken, S. E. S., Sleddens, E. F. C., Glavin, K., Lien, N., and Bjelland, M. (2016). Adolescent impulsivity and soft drink consumption: The role of parental regulation. *Appetite*, *96*, 432-442. doi:10.1016/j.appet.2015.09.040

Menezes, M. C., Mendonça, R. D., Ferreira, N. L., Guimarães, L. M. F., and Lopes, A. C. S. (2018). Promoting fruit and vegetable consumption: Methodological protocol of a randomized controlled community trial. *Contemporary clinical trials communications*, *10*, 131–136. <https://doi.org/10.1016/j.conctc.2018.04.003>

Metcalf, J. J., Ellison, B., Hamdi, N., Richardson, R., & Prescott, M. P. (2020). A systematic review of school meal nudge interventions to improve youth food behaviors. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*, *17*(1), 77. <https://doi.org/10.1186/s12966-020-00983-y>

Mohammad, N. S., Nazli, R., Zafar, H., and Fatima, S. (2022). Effects of lipid based Multiple Micronutrients Supplement on the birth outcome of underweight pre-eclamptic women: A randomized clinical trial. *Pakistan journal of medical sciences*, *38*(1), 219–226. <https://doi.org/10.12669/pjms.38.1.4396>

Moitra, P., Madan, J., and Verma, P. (2021). Impact of a behaviourally focused nutrition education intervention on attitudes and practices related to eating habits and activity levels in Indian adolescents. *Public Health Nutrition*, *24*(9), 2715-2726. doi:10.1017/S1368980021000203

Moreno, L. A., Rodriguez, G., Fleta, J., Bueno-Lozano, M., Lazaro, A., and Bueno, G. (2010). Trends of dietary habits in adolescents. *Critical reviews in food science and nutrition*, *50*(2), 106-112. doi:10.1080/10408390903467480

Morgan, M, Thornton, M and McCrory, C (2016) Growing Up in Ireland: Review of the literature pertaining to the second wave of data collection with the Child Cohort at age 13. (Literature Review Series No. 5). Dublin: ESRI/TCD/DCYA.

Murphy, M., Mensah, D., Mylona, E., and Oyeboode, O. (2021). Acceptability and feasibility of strategies to promote healthy dietary choices in UK secondary school canteens: a qualitative study. *BMC research notes*, 14(1), 365. <https://doi.org/10.1186/s13104-021-05778-3>

Muzaffar, H., Nikolaus, C. J., Ogolsky, B. G., Lane, A., Liguori, C., and Nickols-Richardson, S. M. (2019). Promoting Cooking, Nutrition, and Physical Activity in Afterschool Settings. *American journal of health behavior*, 43(6), 1050–1063. <https://doi.org/10.5993/AJHB.43.6.4>

Naghashpour, M., Shakerinejad, G., Lourizadeh, M. R., Hajinajaf, S., and Jarvandi, F. (2014). Nutrition education based on health belief model improves dietary calcium intake among female students of junior high schools. *Journal of health, population, and nutrition*, 32(3), 420–429.

Nic Gabhainn, S, Kelly, C and Molcho, M (2007) The Irish Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study 2006. Dublin: Department of Health and Children

Nielsen et al. (2015): Ethnicity and children's diets: the practices and perceptions of mothers in two minority ethnic groups in Denmark. *Maternal & Child Nutrition* 11(4): 948-961.

Noorbakhsh A, Mostafavi F, and Shahnazi H. (2017). Effects of the Educational Intervention on some Health Belief Model Constructs regarding the Prevention of Obesity in Students. doi 10.22038/ijp.2017.24632.2077

Nourian, M., Kelishadi, R., and Najimi, A. (2016). Lifestyle Interventions and Weight Control of Adolescents With Abdominal Obesity: A Randomized Controlled Trial Based on Health Belief Model. *Iranian Red Crescent Medical Journal*, 19(2). doi:10.5812/ircmj.30638

Ortega, R. M., Pérez-Rodrigo, C., and López-Sobaler, A. M. (2015). Dietary assessment methods: dietary records. *Nutricion hospitalaria*, 31 Suppl 3, 38–45. <https://doi.org/10.3305/nh.2015.31.sup3.8749>

Patton G.C., Sawyer S.M., and Santelli J.S. Our future: A Lancet commission on adolescent health and wellbeing. *Lancet*. 2016;**387**:2423–2478.

Patton, G. C., Coffey, C., Cappa, C., Currie, D., Riley, L., Gore, F., Degenhardt, L., Richardson, D., Astone, N., Sangowawa, A. O., Mokdad, A., and Ferguson, J. (2012). Health of the world's adolescents: a synthesis of internationally comparable data. *Lancet* (London, England), 379(9826), 1665–1675. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60203-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60203-7)

Portela S M L, Costa R J H., and Mora Raich R M. (2012). “Epidemiology and Risk Factors of Eating Disorder in Adolescence: A Review.” *Nutrición Hospitalaria* 27 391–401.

Preamble to the Constitution of the World Health Organization as adopted by the International Health Conference. (1946) New York, 19-22 June; signed on 22 July 1946 by the representatives of 61 States (Official Records of the World Health Organization, no. 2, p. 100) and entered into force on 7 April 1948.

Prochaska JO, and Velicer WF., (1997). The transtheoretical model of health behavior change. *Am J Health Promot.*;12(1):38–48.

Prochaska, J. O. & Di Clemente, C. C., (1982). Transtheoretical therapy: Toward a more integrative model of change. *Psychotherapy: Theory, Research and Practice*, 19(3), 276-288. Figure 2, p. 283. *Review of Public Health* 37: 237-251. <https://doi.org.ep.fjernadgang.kb.dk/10.1146/annurev-publhealth-032315-021537>

Rippin, H. L., Hutchinson, J., Jewell, J., Breda, J. J., and Cade, J. E. (2019). Child and adolescent nutrient intakes from current national dietary surveys of European populations. *Nutrition research reviews*, 32(1), 38–69. <https://doi.org/10.1017/S0954422418000161>

Romain Cadarioa and Pierre Chandon (2019) Which Healthy Eating Nudges Work Best? A Meta-Analysis of Field Experiments. *Marketing Science* 39(3):465-486.

Romero-Robles, M. A., Ccami-Bernal, F., Ortiz-Benique, Z. N., Pinto-Ruiz, D. F., Benites-Zapata, V. A., and Casas Patiño, D. (2022). Adherence to Mediterranean diet associated with health-related quality of life in children and adolescents: a systematic review. *BMC Nutrition*, 8(1), 57-57. doi:10.1186/s40795-022-00549-0

Rosenstock IM, Kirscht JP. (1974). The health belief model and personal health behavior. *Health Educ Monogr.*;2:470–3.

Rosenstock IM., (1974). Historical origins of the health belief model. *Health Educ Monogr.* pp. 328–35.

Rytter, M. J., Kolte, L., Briend, A., Friis, H., and Christensen, V. B. (2014). The immune system in children with malnutrition--a systematic review. *PloS one*, 9(8), e105017. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0105017>

Sacks, D. (2003). Age limits and adolescents. *Paediatrics & Child Health*, 8(9), 577-577. doi:10.1093/pch/8.9.577

Salam, R. A., Das, J. K., Lassi, Z. S., & Bhutta, Z. A. (2016). Adolescent Health and Well-Being: Background and Methodology for Review of Potential Interventions. *The Journal of adolescent health : official publication of the Society for Adolescent Medicine*, 59(4S), S4-S10. doi:10.1016/j.jadohealth.2016.07.023

Seidenfeld M E, Sosin E, Rickert V I. 2004. "Nutrition and Eating Disorders in Adolescents." *Mount Sinai Journal of Medicine* 71 155–61.

Senín-Calderón, C., Rodríguez-Testal, J. F., Perona-Garcelán, S., and Perpiñá, C. (2017). Body image and adolescence: A behavioral impairment model. *Psychiatry Research*, 248, 121-126. doi:10.1016/j.psychres.2016.12.003

Seymour M, Hoerr S L, and Huang Y L. (1997). "Inappropriate Dieting Behaviors and Related Lifestyle Factors in Young Adults: Are College Students Different?" *Journal of Nutrition Education* 29 21–26.

Sharps, M. A., Hetherington, M. M., Blundell-Birtill, P., Rolls, B. J., and Evans, C. E. (2019). The effectiveness of a social media intervention for reducing portion sizes in young adults and adolescents. *Digital health*, 5, 2055207619878076. <https://doi.org/10.1177/2055207619878076>

Shin, A., Surkan, P. J., Coutinho, A. J., Suratkar, S. R., Campbell, R. K., Rowan, M., and Gittelsohn, J. (2015). Impact of Baltimore Healthy Eating Zones. *Health Education & Behavior*, 42(1_suppl), 97S-105S. doi:10.1177/1090198115571362

Sogari, G., Li, J., Lefebvre, M., Menozzi, D., Pellegrini, N., Cirelli, M., Gómez, M. I., and Mora, C. (2019). The Influence of Health Messages in Nudging Consumption of Whole Grain Pasta. *Nutrients*, 11(12), 2993. <https://doi.org/10.3390/nu11122993>

Soliman A, Sanctis V De, Elalaily R. (2014). "Nutrition and Pubertal Development." *Indian Journal of Endocrinology and Metabolism* 18 (Suppl 1): S39–47.

Soliman, A. T., Alaaraj, N., Noor Hamed, Alyafei, F., Ahmed, S., Shaat, M., Itani, M., Elalaily, R., and Soliman, N. (2022). Review Nutritional interventions during adolescence and their possible effects. *Acta bio-medica : Atenei Parmensis*, 93(1), e2022087. <https://doi.org/10.23750/abm.v93i1.12789>

Ssewanyana, D., Abubakar, A., van Baar, A., Mwangala, P. N., and Newton, C. R. (2018). Perspectives on Underlying Factors for Unhealthy Diet and Sedentary Lifestyle of Adolescents at a Kenyan Coastal Setting. *Frontiers in Public Health*, 6. doi:10.3389/fpubh.2018.00011

Step toe, A., Pollard, T. M., and Wardle, J. (1995). Development of a Measure of the Motives Underlying the Selection of Food: the Food Choice Questionnaire. *Appetite*, 25(3), 267-284. doi:10.1006/appe.1995.0061

Stevenson, C., Doherty, G., Barnett, J., Muldoon, O. T., and Trew, K. (2007). Adolescents' views of food and eating: identifying barriers to healthy eating. *Journal of adolescence*, 30(3), 417–434. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2006.04.005>

Stokols, D (1996): Translating social ecological theory into guidelines for community healthpromotion. *American Journal of Health Promotion* 10(4): 282-298.

Story, M., Neumark-Sztainer, D., & French, S. (2002). Individual and environmental influences on adolescent eating behaviors. *Journal of the American Dietetic Association*, 102(3 Suppl), S40–S51. [https://doi.org/10.1016/s0002-8223\(02\)90421-9](https://doi.org/10.1016/s0002-8223(02)90421-9)

Subar, A. F., Thompson, F. E., Kipnis, V., Midthune, D., Hurwitz, P., McNutt, S., McIntosh, A., and Rosenfeld, S. (2001). Comparative validation of the Block, Willett, and National Cancer Institute food frequency questionnaires : the Eating at America's Table Study. *American journal of epidemiology*, 154(12), 1089–1099. <https://doi.org/10.1093/aje/154.12.1089>

Thaler, R. H., and Sunstein, C. (2008). *Nudge: Improving decisions about health, wealth, and happiness*. New Haven, CT: Yale University Press.

The Global Strategy for Women's, Children's and Adolescents 'health (2016–2030). Geneva: *World Health orgnaisation*

Toral, N., and Slater, B. (2012). Intervention based exclusively on stage-matched printed educational materials regarding healthy eating does not result in changes to adolescents' dietary behavior. *TheScientificWorldJournal*, 2012, 174640. <https://doi.org/10.1100/2012/174640>

Townsend, N., and Foster, C. (2013). Developing and applying a socio-ecological model to the promotion of healthy eating in the school. *Public Health Nutrition*, 16(6), 1101-1108. doi:10.1017/S1368980011002655

Upreti, Y. R., Bastien, S., Bjønness, B., and Devkota, B. (2021). The socio-ecological model as a framework for understanding junk food consumption among schoolchildren in Nepal. *Nutrition and Health*, 27(3), 337-346. doi:10.1177/02601060211000169

van Kleef, E., Kremer, F., and van Trijp, H. C. M. (2020). The Impact of a Gradual Healthier Assortment among Vocational Schools Participating in a School Canteen Programme: Evidence from Sales and Student Survey Data. *International journal of environmental research and public health*, 17(12), 4352. <https://doi.org/10.3390/ijerph17124352>

Verstraeten, R., Van Royen, K., Ochoa-Avilés, A., Penafiel, D., Holdsworth, M., Donoso, S., and Kolsteren, P. (2014). A Conceptual Framework for Healthy Eating Behavior in Ecuadorian Adolescents: A Qualitative Study. *PloS one*, 9(1), e87183-e87183. doi:10.1371/journal.pone.0087183

Viner, R. M., Ross, D., Hardy, R., Kuh, D., Power, C., Johnson, A., and Batty, G. D. (2015). Life course epidemiology: recognising the importance of adolescence. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 69(8), 719-720. doi:10.1136/jech-2014-205300

Viner, R., and Macfarlane, A. (2005). Health promotion. *BMJ (Clinical research ed.)*, 330(7490), 527–529. <https://doi.org/10.1136/bmj.330.7490.527>

Washington (DC): The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank. (2017) Nov 20.

WHO (2016), Report of the Commission on Ending Childhood Obesity. Geneva: World Health Organization (http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204176/9789241510066_eng.pdf) women Public Health Nutr. 2006 Feb; 9(1):84-93

WHO (2020). Geneva: World Health Organization. (<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>)

WHO (2020). Obesity and overweight. Geneva: World Health Organization. (<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>).

WHO. (2009). Global Health Risks: Mortality and Burden of Disease Attributable to Selected Major Risks. Geneva: WHO.

WHO, (2018). Adolescent Health: The missing population in Universal Health Coverage. WwwWhoInt. Published online:1-32. https://www.who.int/health-topics/adolescent-health#tab=tab_2

Wongprawmas, R., Mora, C., Pellegrini, N., Guiné, R. P. F., Carini, E., Sogari, G., and Vittadini, E. (2021). Food Choice Determinants and Perceptions of a Healthy Diet among Italian Consumers. *Foods*, 10(2), 318-318. doi:10.3390/foods10020318

World Health Organization (1999) . *Healthy living: What is a healthy lifestyle? [homepage on the Internet]. Regional Office for Europe*. Copenhagen: WHO Regional Office for Europ. [cited 2023 Apr 29]. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/108180>

Ziegler, A. M., Kasprzak, C. M., Mansouri, T. H., Gregory, A. M., Barich, R. A., Hatzinger, L. A., and Temple, J. L. (2021). An Ecological Perspective of Food Choice and Eating Autonomy Among Adolescents. *Frontiers in psychology*, 12. doi:10.3389/fpsyg.2021.654139

Ziegler, A. M., Kasprzak, C. M., Mansouri, T. H., Gregory, A. M., 2nd, Barich, R. A., Hatzinger, L. A., Leone, L. A., and Temple, J. L. (2021). An Ecological Perspective of Food Choice and Eating Autonomy Among Adolescents. *Frontiers in psychology*, 12, 654139. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.654139>

Seznam obrázků

Obrázek 1	Konceptuální vzor analýzy dat literární rešerše, PRISMA (2020)	15
Obrázek 2	Složky zdraví (Lawrence a Worsley, 2007)	20
Obrázek 3	Stravovací determinanty u adolescentů (Ziegler a kol., 2013)	25
Obrázek 4	Determinační faktory zdraví (Kelly a kol., 2008)	26
Obrázek 5	Health belief model (Becker a Maiman, 1975)	30
Obrázek 6	Transtheoretical model (Prochaska a Di Clemente, 1982)	32
Obrázek 7	Social cognitive theory (Bandura, 1986)	34
Obrázek 8	Social ecological theory (Bronfenbrenner, 1989)	35
Obrázek 9	Efektivita jednotlivých typů “nudgingu” (Cadario a Chandon, 2019)	38
Obrázek 10	PRISMA HBM	43
Obrázek 11	PRISMA SEM	51
Obrázek 12	PRISMA SCG	55
Obrázek 13	PRISMA Nudge	59

Seznam tabulek

Tabulka 1 kritéria výběru studií	14
Tabulka 2 HBM	44
Tabulka 3 HBM	45
Tabulka 4 TTM	47
Tabulka 5 TTM	49
Tabulka 6 SEM	52
Tabulka 7 SEM	53
Tabulka 8 SCG	56
Tabulka 9 SCG	58
Tabulka 10 Nudge	60
Tabulka 11 Nudge	62