

**NUORTEN ENERGIAJUOMIEN KÄYTÖN YHTEYS
TERVEYSKÄYTTÄYTYMISEEN**

Ella Keihäsvuori

Terveystieteiden kandidaatintutkielma
Liikuntatieteellinen tiedekunta
Jyväskylän yliopisto
Kevät 2024

TIIVISTELMÄ

Keihäsvuori, E. 2024. Nuorten energiajuomien käytön yhteys terveyskäyttäytymiseen. Liikuntatieteellinen tiedekunta, Jyväskylän yliopisto. Terveyden edistämisen kandidaatin tutkielma, 28 s, 1 liite.

Tämän systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena oli selvittää, onko nuorten energiajuomien käytöllä yhteyttä terveyskäyttäytymiseen. Tässä katsauksessa terveyskäyttäytyminen rajattiin kolmeen osa-alueeseen, joita olivat ravitsemustottumukset, unitottumukset sekä päihteiden käyttö. Energiajuomien käytön yhteyttä tarkasteltiin ainoastaan näihin terveyskäyttäytymisen osa-alueisiin.

Energiajuomilla tarkoitetaan virvoitusjuomia, joihin on lisätty pirstavia aineita, kuten kofeiinia, guaranaa ja tauriinia. Energiajuomien käyttö on lisääntynyt merkittävästi 2000-luvulla, ja nuoret ovat suurin energiajuomien kuluttajaryhmä. Energiajuomien markkinointi kohdistuu myös vahvasti nuoriin. Energiajuomilla ja kofeiinilla on todettu olevan haitallisia vaikutuksia terveyteen. Näitä haittavaikutuksia ovat esimerkiksi sydämentykytys, vatsavaivat, hermostuneisuus, ahdistuneisuus, uniongelmat sekä hampaiden reikiintyminen. Nuorilla energiajuomien käyttöön on yhdistetty erilaisia taustatekijöitä, joita ovat esimerkiksi miessukupuoli, ikä, heikko koulumenestys, matala sosioekonominen asema sekä huono terveydenlukutaito. Terveyskäyttäytymisellä tarkoitetaan yksilön valintoja ja käyttäytymistä terveyteen liittyvissä asioissa. Terveyskäyttäytymisellä on todettu olevan vaikutus terveyteen ja sairastumiseen pitkällä aikavälillä. Terveyskäyttäytymiseen vaikuttavat esimerkiksi yksilön tiedot, taidot ja asenteet sekä fyysinen ja kulttuurillinen ympäristö. Monet terveyteen liittyvät käyttäytymismallit vakiintuvat nuoruuden aikana. Nuoruuden aikana esimerkiksi ravitsemustottumukset ja unitottumukset voivat muuttua, sillä nuori alkaa tekemään enemmän valintoja itse elintapoihinsa liittyen. Päihteiden käyttö aloitetaan yleensä nuoruuden aikana ensimmäisten päihdekokeilujen myötä.

Tiedonhaku suoritettiin kolmeen kansainväliseen tietokantaan, joita olivat Medline, PyscInfo sekä CINAHL. Näistä tietokannoista katsauksen aineistoon valikoitui kahdeksan vertaisarvioitua tutkimusartikkelia, jotka oli toteutettu vuosina 2014–2023. Kaikki tutkimukset olivat asetelmaltaan poikkileikkaustutkimuksia. Jokaisessa tutkimuksessa löydettiin tilastollisesti merkitsevä yhteys energiajuomien käytön ja vähintään yhden valitun terveyskäyttäytymisen osa-alueen välillä.

Tämän systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tulokset tukevat aikaisempaa tutkimusnäyttöä siitä, että nuorten energiajuomien käytön ja terveyskäyttäytymisen välillä on yhteys ravitsemustottumusten, unitottumusten sekä päihteiden käytön osalta. Poikkileikkausasetelman vuoksi tässä kirjallisuuskatsauksessa ei pystytty selvittämään syy-seuraussuhteita, joten lisää tutkimuksia eri asetelmilla tarvitaan, jotta pystytään selvittämään yhteyden suuntaa. Myös pitkittäistutkimuksia aiheesta tarvitaan, jotta voidaan selvittää energiajuomien aiheuttamia vaikutuksia terveyteen pitkällä aikavälillä.

Asiasanat: energiajuomat, terveyskäyttäytyminen, nuoret

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

1 JOHDANTO.....	1
2 ENERGIAJUOMAT	2
2.1 Energiajuomat, kofeiini ja terveys.....	2
2.2 Nuorten energiajuomien käyttö ja siihen yhdistetyt taustatekijät.....	3
2.3 Energiajuomien käytön yhteys terveyskäyttäytymiseen.....	5
3 NUORTEN TERVEYSKÄYTTÄYTYMINEN	7
3.1 Terveyskäyttäytymiseen vaikuttavat tekijät	7
3.2 Nuorten terveyskäyttäytyminen.....	8
3.2.1 Nuorten ravitsemustottumukset.....	8
3.2.2 Nuorten unitottumukset	9
3.2.3 Nuorten päihteiden käyttö	10
4 TUTKIMUSKYSYMYKSIÄ	11
5 MENETELMÄT.....	12
5.1 Haun toteutus ja dokumentointi.....	12
5.2 Sisäänotto- ja poissulkukriteerit	13
5.3 Tutkimuksista kerättävät tiedot ja laadunarviointi	14
6 TULOKSET.....	15
6.1 Kirjallisuushaku.....	15
6.2 Tutkimusten laadunarviointi.....	16
6.3 Valikoidut tutkimukset	17
6.4 Energiajuomien käytön yhteys terveyskäyttäytymiseen.....	20
7 POHDINTA.....	23
7.1 Tulosten vertailu aikaisempaan tutkimusnäyttöön	23
7.2 Kirjallisuuskatsauksen luotettavuus ja eettisyys.....	25

7.3 Johtopäätökset ja jatkotutkimuksen tarve.....	27
---------------------------------------------------	----

LÄHTEET	29
---------------	----

LIITE

Liite 1: Poikkileikkaustutkimusten laadunarviointi The Joanna Briggs – instituutin tarkastuslistan suomenkielisen version mukaan

1 JOHDANTO

Energiajuomien suosio on lisääntynyt huomattavasti 2000-luvulla (Zucconi ym. 2013). Esimerkiksi Red Bull-energiajuomaa myytiin maailmanlaajuisesti 5,2 miljardia kappaletta vuonna 2012 ja 11,6 miljardia kappaletta vuonna 2022 (Ridder 2023). Energiajuomien suurin kuluttajaryhmä Euroopassa ovat nuoret, joista lähes 70 % on käyttänyt energiajuomia kyselyä edeltävän vuoden aikana (Zucconi ym. 2013). Noin joka neljäs energiajuomia käyttävistä nuorista käyttää niitä useamman kerran viikossa. Energiajuomia käytetään piristymiseen, hereillä pysymiseen sekä urheilusuorituksen parantamiseen. Monet nuoret käyttävät energiajuomia myös niiden maun takia sekä yhdessä alkoholin kanssa (Zucconi ym. 2013). Eurooppalaisten nuorten keskuudessa Red Bull on suosituin energiajuomabrändi (Zucconi ym. 2013). Red Bullin markkinointi ja brändäys kohdistuvat eritoten nuoriin. Esimerkiksi Suomessa Red Bull tekee yhteistyötä monien urheilijoiden sekä rap-artistien kanssa (Red Bull 2023).

Vaikka energiajuomien suosio on lisääntynyt, niiden mahdollinen yhteys nuorten terveyskäyttäytymiseen on herättänyt huolta. Viime vuosien tutkimusnäyttö on antanut viitteitä siitä, että energiajuomien liiallinen käyttö voi liittyä haitallisiin terveysvaikutuksiin. Energiajuomien käyttö on liitetty esimerkiksi heikompaan uneen nuorten keskuudessa (Kaldenbach ym. 2022; Nuss ym. 2021) ja liiallinen kofeiinin saanti on yhteydessä levottomuuteen, hermostuneisuuteen ja ärtyneisyyteen (Ruokavirasto 2023). Nuorten energiajuomien käyttö on herättänyt huomiota myös poliittisessa keskustelussa. Latvia ja Liettua kielsivät lailla energiajuomien myynnin alaikäisille vuonna 2014 (Kuusipalo & Raulio 2018). Myös muissa Euroopan maissa energiajuomien myynnin rajoittamista on selvitetty ja Suomessa energiajuomien myyntiä alaikäisille on pyritty rajoittamaan suositusten avulla (Kuusipalo & Raulio 2018).

Tämän systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena on selvittää, onko energiajuomien käytöllä yhteyttä nuorten terveyskäyttäytymiseen. Terveyskäyttäytyminen on laaja käsite, joten tässä katsauksessa tarkastellaan terveyskäyttäytymistä ainoastaan ravitsemustottumusten, unitottumusten sekä päihteiden käytön näkökulmista. Tähän katsaukseen on tarkoitus kerätä mahdollisimman uutta tutkimustietoa, joten katsauksen aineistoon valitaan tutkimuksia ainoastaan viimeisen kymmenen vuoden ajalta.

2 ENERGIAJUOMAT

Energiajuomat ovat virvoitusjuomia, jotka sisältävät piristäviä aineita. Yleisin energiajuomissa käytetty piriste on kofeiini. Energiajuomiin voidaan lisätä myös esimerkiksi guaranaa ja tauriinia. Ne voivat sisältää myös muita aineita, esimerkiksi B-vitamiineja, maltodekstriiniä, glukuroolaktonia ja inositolia (Kuusipalo 2020). Energiajuomien käyttö on kasvanut voimakkaasti Euroopassa etenkin 2005 vuodesta eteenpäin (Zucconi ym. 2013). Ruokavirasto (2022) ei suosittele energiajuomia kofeiiniherkille, raskaana oleville ja alle 15-vuotiaille nuorille niiden sisältämän kofeiinin takia. Myös Terveiden ja hyvinvoinnin laitos suosittelee, että vähittäiskaupat rajoittaisivat energiajuomien myyntiä vain yli 15-vuotiaille (THL 2020).

2.1 Energiajuomat, kofeiini ja terveys

Energiajuomiin lisätään kofeiinia sen piristävän vaikutuksen takia. Kofeiini on luonnossa esiintyvä keskushermostoon vaikuttava stimulantti ja se on maailmanlaajuisesti yleisimmin käytetty psykoaktiivinen piriste ja sen lähteitä ovat esimerkiksi kahvipavut, eräät teelajit ja kaakaopavut (Evans ym. 2023). Kofeiinin piristävä vaikutus perustuu siihen, että elimistössä se kiinnittyy adenosinireseptoreihin (Reichert ym. 2022) ja näin ollen viivästyttää väsymyksen tunnetta. Kofeiini poistuu elimistöstä hitaasti. Keskimäärin aikuisella henkilöllä kofeiinin puoliintumisaika on noin 5 tuntia (Evans ym. 2023), eli kofeiini vaikuttaa elimistössä pitkään sen nauttimisen jälkeen.

Euroopan elintarvikeviranomainen EFSA on määritellyt kofeiinille turvallisen saannin rajat. Terveellä aikuisväestöllä 400 mg:n vuorokausiannos ei aiheuta turvallisuusrisiä (EFSA 2015). Lasten ja nuorten osalta tutkimusnäyttö on vähäistä, joten heille turvallisen saannin raja sovelletaan aikuisten raja-arvoista. Lapsille turvallisen saannin raja on ilmoitettu painokiloa kohden, sillä lapset ovat keskenään erikokoisia (Mustajoki 2022). Lasten kofeiinin turvallinen saanti on enintään 3 mg kofeiinia/painokilo vuorokaudessa (EFSA 2015). Esimerkiksi 60 kg painavalle lapselle kofeiinin turvallisen saannin raja on 180 mg vuorokaudessa. Kofeiinille ei ole asetettu saantisuositusta Suomessa, sillä se ei ole elimistölle välttämätön ravintoaine (Ruokavirasto 2023). Monet eri juomat ja mm. suklaa sisältävät kofeiinia. Esimerkiksi 1,5 litraa kolajuomaa voi sisältää 165 mg kofeiinia. Kaksi desilitraa kahvia voi sisältää 90–160 mg kofeiinia ja sama määrä teetä 34 mg kofeiinia. Tölkillisestä energiajuomaa (0,33 l) voi saada

106 mg kofeiinia (Ruokavirasto 2018). Nykyään markkinoilla on kuitenkin energiajuomia, jotka sisältävät vielä tätä enemmän kofeiinia.

Energiajuomilla ja niiden sisältämällä kofeiinilla on havaittu olevan haittavaikutuksia terveyteen. Liiallisen kofeiinin saannin sivuvaikutuksia ovat mm. sydämentykytys, rytmihäiriöt ja vatsavaivat, ja runsas kofeiinin saanti voi aiheuttaa myös levottomuutta, ärtyneisyyttä sekä hermostuneisuutta (Ruokavirasto 2023). Sokerillisten energiajuomien nauttiminen lisää päivittäistä energiansaantia, joka voi olla haasteena painonhallinnalle sekä ruokavalion ravitsemukselliselle laadulle (Kuusipalo 2020). Sokeri ja energiajuomien happamuus voivat vaurioittaa hammaskiillettä ja aiheuttaa siten hampaiden vihloimista ja reikiintymistä (Kuusipalo 2020). Kofeiinin saannilla ja energiajuomilla voi olla yhteyttä myös nuorten mielenterveyteen. Suuret päivittäiset kofeiiniannokset (10 mg/kg päivässä) voivat lisätä nuorilla ahdistusta (EFSA 2015). Utter ym. (2017) havaitsivat, että säännöllisesti energiajuomia käyttävät nuoret raportoivat enemmän masennusoireita, tunne-elämän vaikeuksia ja matalampaa hyvinvointia verrattuna nuoriin, jotka eivät käytä energiajuomia. Säännöllinen energiajuomien käyttö on yhdistetty myös nuorten stressaantuneisuuteen sekä itsemurha-ajatuksiin (Park ym. 2016).

Kofeiinin piristävän vaikutuksen takia sillä voi olla myös vaikutusta uneen. Runsas kofeiinin käyttö havaittiin nuorilla olevan yhteydessä uniongelmiin sekä väsyneisyyteen aamulla (Orbeta ym. 2006). Kofeiinin saanti vaikuttaa myös uneen viivästyttämällä nukahtamista sekä lyhentämällä unen kestoa (Kaldenbach ym. 2022). Draken ym. (2013) tutkimuksessa havaittiin, että 400 mg:n kofeiiniannoksen nauttiminen kuusi tuntia ennen nukkumaanmenoa vähensi unta jopa yli tunnin verran.

2.2 Nuorten energiajuomien käyttö ja siihen yhdistetyt taustatekijät

Euroopan elintarviketurvallisuusviranomainen (EFSA) on kartoittanut energiajuomien käyttöä eri ikäryhmissä Euroopan unionissa. Eniten energiajuomia kuluttivat nuoret (10–18-vuotiaat), joista 68 % oli käyttänyt energiajuomia vähintään kerran kyselyä edeltäneen vuoden aikana ja 28 % prosenttia viimeisen 3 päivän sisällä kyselystä (Zucconi ym. 2013). Keskimäärin nuoret joiivat energiajuomia hieman yli 2 litraa kuukaudessa. Yhdysvalloissa kaksi kolmesta nuoresta on käyttänyt energiajuomia vähintään kerran elämässään (Miller ym. 2018). Suomessa

energiajuomien käyttö on lisääntynyt viime vuosina, ja vuonna 2018 joka toinen suomalainen nuori käytti energiajuomia ja joka neljäs käytti niitä viikoittain (Puupponen ym. 2021).

Zucconin ym. (2013) mukaan energiajuomien käytön suurin syy nuorten keskuudessa on niiden maku. Muita syitä energiajuomien käyttöön ovat mm. energian tarve, hereillä pysymisen tarve sekä parempi suoritus urheilussa. Energiajuomia käytetään yleisimmin kotona, juhlissa, baareissa, ystävien kanssa ja urheilun yhteydessä. Noin puolet energiajuomia käyttävistä nuorista käyttää energiajuomia alkoholiin sekoitettuna tai urheilun yhteydessä (Zucconi ym. 2013). Energiajuomien markkinointi kohdistuu myös vahvasti nuoriin. Vuonna 2012 tehdyssä tutkimuksessa todettiin, että Yhdysvalloissa energiajuomayhtiöt markkinoivat tuotteitaan televisiossa pääasiassa nuorille suunnatuilla tv-kanavilla (Emond ym. 2015). Useat tutkimukset ovat osoittaneet, että nuorilla miessukupuoli on yhteydessä energiajuomien käyttöön (Degirmenci ym. 2018; Friis ym. 2014; Galimov ym. 2019; Puupponen ym. 2021; Zucconi ym. 2013). Puupposen ym. (2021) mukaan energiajuomien käyttö on viime vuosina kuitenkin yleistynyt erityisesti tyttöjen keskuudessa. Myös iällä on yhteyttä energiajuomien käyttöön siten, että vanhemmat teinit käyttävät energiajuomia nuorempia enemmän (Degirmenci ym. 2018; Miller ym. 2018; Zucconi ym. 2013).

Koulumenestyksellä ja energiajuomien käytön välillä on yhteys. Oppilaat, joilla on matala arvosanojen keskiarvo, käyttävät yleisemmin energiajuomia kuin hyvän keskiarvon omaavat oppilaat (Miller ym. 2018). Viikoittainen energiajuomien käyttö on yleisempää niiden keskuudessa, joiden koulumenestys on heikko ja joilla ei ole akateemisia pyrkimyksiä opiskelun suhteen (Puupponen ym. 2021). Tämän lisäksi matala koulutusaste ja nuorena töihin siirtyminen ovat yhteydessä energiajuomien käyttöön (Friis ym. 2014).

Muita tekijöitä, jotka ovat yhteydessä suurempaan energiajuomien kulutukseen, ovat mm. huonompi terveydenluktaito (Puupponen ym. 2021), vähäinen fyysinen aktiivisuus (Degirmenci ym. 2018), matala sosioekonominen asema (Degirmenci ym. 2018) sekä runsas vapaa-ajan ruutuaika (Degirmenci ym. 2018).

2.3 Energiajuomien käytön yhteys terveyskäyttäytymiseen

Energiajuomien ja terveyskäyttäytymisen välistä yhteyttä on tutkittu aikaisemmassa kirjallisuudessa jonkin verran. Yleensä tutkimukset kohdistuvat johonkin tiettyyn terveyskäyttäytymisen osa-alueeseen. Tässä katsauksessa terveyskäyttäytymistä tutkitaan mm. ravitsemustottumusten näkökulmasta, sillä energiajuomien käyttö voidaan nähdä ravitsemuksellisenä valintana. Näin ollen on hyvä tutkia sen mahdollisia yhteyksiä myös muihin ravitsemuksellisiin valintoihin. Nuoruudessa myös ravitsemustottumuksissa voidaan nähdä muutoksia, sillä nuoret alkavat tekemään enemmän valintoja itse omaa ravitsemustaan koskien. Esimerkiksi Marinoni ja kumppanit (2022) totesivat, että energiajuomien käyttö on yhteydessä epäterveellisempään ruokavalioon. Energiajuomien käyttö on yhdistetty myös pikaruuan kulutukseen sekä sokeristen juomien käyttöön (Nuss ym. 2021). Marinoni ym. (2022) löysivät käänteisen yhteyden energiajuomien käytön ja hedelmien kulutuksen välillä, mutta Nuss ym. (2021) eivät tätä yhteyttä löytäneet, eli tutkimustieto aiheesta on osittain ristiriitaista.

Toiseksi terveyskäyttäytymisen näkökulmaksi tässä katsauksessa valikoitui unitottumukset, sillä yksi energiajuomien käytön taustalla oleva syy on hereillä pysymisen tarve (Zucconi ym. 2013). Unitottumuksissa tapahtuu luontaisesti muutoksia nuoruudessa (Tarokh ym. 2016). Tiedetään myös, että kofeiinilla on vaikutuksia uneen ja on mm. havaittu, että säännöllisesti energiajuomia käyttävät nuoret nukkuvat vähemmän kuin ne nuoret, jotka eivät käytä energiajuomia (Kaldenbach ym. 2022; Nuss ym. 2021). Energiajuomilla on havaittu olevan yhteys myös huonompaan tyytyväisyyteen uneen laatuun liittyen (Park ym. 2016).

Energiajuomia käytetään paljon myös alkoholiin sekoitettuna, joten päihteiden käyttö valittiin kolmanneksi näkökulmaksi terveyskäyttäytymistä tarkastellessa. Tässä katsauksessa haluttiin selvittää, onko energiajuomilla yhteyttä myös muiden päihteiden käyttöön. Energiajuomien käytöllä on löydetty yhteys mm. tupakan ja kannabiksen käytön kanssa tutkimuskirjallisuudessa (Marinoni ym. 2022; Yasuma ym. 2021).

Energiajuomien käyttö on aiemmassa tutkimuskirjallisuudessa yhdistetty eritoten terveydelle haitalliseen käyttäytymiseen, kuten epäterveelliseen ravitsemukseen, lyhyeen yöuneen sekä päihteiden käyttöön. Epäterveellinen ruokavalio ja pikaruuan runsas kulutus voivat johtaa pidemmällä aikavälillä ylipainoon ja lihavuuteen. Nämä puolestaan ovat riskitekijöitä

useammalle elintapasairaudelle, kuten esimerkiksi 2. tyypin diabetekselle (THL 2022). Myös päihteiden käytöllä voi olla vakavia seurauksia terveyden kannalta. On esimerkiksi huomattu, että mitä aikaisemmin nuori aloittaa käyttämään päihteitä ja mitä runsaampaa käyttö on, sitä todennäköisemmin hän kärsii myös jostain toisesta mielenterveyden häiriöstä (THL 2022). Energiajuomien käyttöä on siis syytä tutkia ja tarkastella enemmän myös sen yhteiskunnallisten vaikutusten sekä kustannusten vuoksi, joita esimerkiksi käytetään 2.tyypin diabeteksen ja mielenterveysongelmien hoitoon.

3 NUORTEN TERVEYSKÄYTTÄYTYMINEN

Terveyskäyttäytymiseksi määritellään yksilön valintoja ja käyttäytymistä terveyteen vaikuttavissa asioissa ja se voi olla tiedostettua tai tiedostamatonta toimintaa (Short & Mollborn 2015). Tällaisia asioita voivat olla esimerkiksi ravitseminen, liikunta, terveystalvihin hakeutuminen, päihteiden käyttö sekä nukkuminen. Yksilön terveyskäyttäytymisellä on usein ratkaiseva vaikutus terveyteen ja sairauksiriskeihin pitkällä aikavälillä. Terveyskäyttäytyminen on luonteeltaan dynaamista, ja se voi muuttua yksilön elämän aikana (Short & Mollborn 2015). Tässä katsauksessa terveyskäyttäytyminen rajataan ravitsemustottumuksiin, unitottumuksiin sekä päihteiden käyttöön, ja terveyskäyttäytymistä tarkastellaan ainoastaan näiden osa-alueiden kautta.

3.1 Terveyskäyttäytymiseen vaikuttavat tekijät

Terveyskäyttäytymiseen voivat vaikuttaa lukemattomat tekijät. Esimerkiksi yksilön tiedot, taidot, asenteet, odotukset, uskomukset ja aikomukset voivat vaikuttaa terveyskäyttäytymisen taustalla. Myös yhteiskunnan sosiaaliset normit voivat vaikuttaa yksilön terveyskäyttäytymiseen (UKK-instituutti 2023).

Terveyskäyttäytymisen kuvaamiseen on luotu useita erilaisia teorioita ja malleja, jotka auttavat jäsentelemään käyttäytymiseen vaikuttavia tekijöitä sekä toimivat pohjana käyttäytymisen muutokseen tähtääville interventioille. Tässä katsauksessa terveyskäyttäytymistä käsitellään COM-B-mallin avulla. Tässä mallissa otetaan huomioon tasapuolisesti niin yksilön oma kuin ympäristönkin vaikutus käyttäytymiseen. Michien ym. (2011) luomassa COM-B-mallissa käyttäytymisen taustalla vaikuttavat kyvykkyys (capability), tilaisuudet (opportunity) sekä motivaatio (motivation). Mallin mukaan tekijät voivat vaikuttaa myös toisiinsa, esimerkiksi tilaisuudet ja yksilön kyvykkyys voivat osaltaan vaikuttaa motivaatioon. Myös käyttäytyminen voi vaikuttaa toiseen suuntaan näihin tekijöihin. Mallissa kyvykkyys on jaettu yksilön psykologisiin ja fyysisiin kykyihin ja voimavaroihin toteuttaa käyttäytymistä. Tilaisuudet on jaettu sosiaalisiin ja fyysisiin tekijöihin, jotka mahdollistavat käyttäytymisen. Esimerkiksi fyysinen ympäristö ja kulttuurinen ilmapiiri voivat ohjata tietynlaiseen käyttäytymiseen. Motivaatio on mallissa jaettu tiedostettuun ja automaattiseen motivaatioon (Michie ym. 2011). Esimerkiksi nuoren energijuomien käyttöä voidaan kuvata käyttäytymisenä. Sen taustalla

voivat vaikuttaa nuoren omat tiedot ja asenteet energiajuomia ja niiden vaikutuksia kohtaan. Nuorista puhuttaessa ympäristöllä on varmasti iso vaikutus yksilön käyttäytymiseen. Jos kaikki ystävät käyttävät ympärillä energiajuomia ja niiden käyttämistä pidetään positiivisena asiana, voi tämä vaikuttaa nuoren valintaan käyttää energiajuomia itse. Sosiaalinen ympäristö voi vaikuttaa osaltaan myös yksilön asenteisiin energiajuomia kohtaan.

3.2 Nuorten terveyskäyttäytyminen

Terveyskäyttäytymiseen liittyvät tottumukset vakiintuvat usein jo lapsuuden ja nuoruuden aikana, ja niistä voi tulla ajan saatossa tiedostamattomia rutiineja (Duodecim 2016). Nuoruudella tarkoitetaan aikaa lapsuuden ja aikuisuuden välillä. Yleisesti 10–19-vuotiaat henkilöt määritellään nuoriksi (World Health Organization WHO 2023). Tässä katsauksessa nuoriksi on määritelty enintään 18-vuotiaat henkilöt yhtenäisyyden vuoksi. Nuorten terveyskäyttäytyminen on hyvin erilaista eri puolilla maailmaa (Moreno ym. 2010). Tähän katsaukseen valitut tutkimukset on toteutettu Euroopassa ja Yhdysvalloissa, joten tässä katsauksessa nuorten terveyskäyttäytymistä tarkastellaan vain näillä alueilla.

Nuoruus on ainutlaatuinen elämänvaihe ihmisen fyysisen, kognitiivisen ja psykososiaalisen kehityksen kannalta. Nuoruus on myös tärkeää aikaa muodostaa hyvän terveyden perusta (WHO 2023). Tässä ikävaiheessa nuoret luovat omat käyttäytymismallinsa esimerkiksi ravitsemuksen, liikunnan ja päihteiden käytön suhteen. Nämä käyttäytymismallit voivat joko edistää tai heikentää terveyttä nykyhetkessä ja myös tulevaisuudessa (WHO 2023). Nuoruuden aikaiset resurssit, kuten ikätovereiden, vanhempien ja koulun antama sosiaalinen tuki voivat suojata hyvän terveyskäyttäytymisen säilymistä siirryttäessä aikuisuuteen (Frech 2012). Tässä kappaleessa nuorten terveyskäyttäytymistä tarkastellaan ainoastaan katsaukseen valittujen osaluoiden näkökulmasta.

3.2.1 Nuorten ravitsemustottumukset

Viime vuosina nuorten ravitsemustottumuksissa on havaittu trendejä eli kehityssuuntia. Tällaisia trendejä ovat esimerkiksi napostelun lisääntyminen, aterioiden syöminen muualla kuin kotona sekä pikaruokien ja makeutettujen juomien kulutuksen kasvaminen (Moreno ym. 2010).

Myös Suomessa on havaittu koululaisten ruokailun painottuvan entistä enemmän välipaloihin (Lyytikäinen & Raulio 2020). Eurooppalaisten nuorten ravitsemusta tutkittaessa havaittiin, että ainoastaan puolet nuorista syö aamupalaa (Moreno ym. 2014). Ravitsemustottumukset eivät myöskään yllä suositusten tasolle. Nuoret syövät ainoastaan puolet suositellusta kasvien ja hedelmien määrästä, ja kuluttavat lihatuotteita, rasvoja ja makeisia reilusti yli suositusten. Nuoret saavat paljon energiaa myös sokeroiduista juomista, kuten mehuista ja maitotuotteista (Moreno ym. 2014).

Myös Yhdysvalloissa tehdyssä tutkimuksessa todettiin, että nuoret eivät syö ravitsemussuositusten mukaisesti ja ravitsemuksen laatu heikkenee iän myötä (Banfield ym. 2016). Nuoret syövät alle puolet suositellusta kasvien, täysjyväviljojen ja papujen määrästä. He saavat ruokavaliostaan myös reilusti suosituksia enemmän natriumia (Banfield ym. 2016).

3.2.2 Nuorten unitottumukset

Murrosiässä nuorten unirytmii muuttuu. Unirytmii viivästymiseen vaikuttaa useampi tekijä. Sirkadiaanisen rytmii viivästymisen, unipainetta kohtaan kasvava toleranssi sekä itsenäistymisen vaikuttavat siihen, että nukkumaanmeno viivästyy (Tarokh ym. 2016). Tämä johtaa unen keston lyhentymiseen, sillä koulut alkavat nuorilla aikaisin aamulla (Bartel ym. 2015). Lyhyeksi jääneen yönun on havaittu olevan nuorilla yhteydessä heikompaan tunteiden säätelykykyyn, akateemiseen suoriutumiseen sekä hyvinvointiin (Chaput ym. 2016). Unen tarve ei kuitenkaan vähene nuorilla verrattuna lapsiin, vaan lyhyt unen kesto johtuu todennäköisesti enemmän ympäristötekijöistä kuin biologisista tekijöistä (Tarokh ym. 2016).

Euroopassa nuorten unitottumukset vaihtelevat maiden välillä. Kaikissa maissa vanhemmat nuoret kuitenkin nukkuvat vähemmän kuin nuoremmat (Gariepy ym. 2020). Koulupäivisin unen kesto voi vaihdella alle kahdeksasta tunnista yli yhdeksään tuntiin eri maissa asuvilla nuorilla. Viikonloppuisin nuoret nukkuvat pidempään. Hysing ym. (2013) havaitsivat tutkimuksessaan, että nuoret nukkuvat keskimäärin yli kaksi tuntia pidempään viikonloppuisin kuin kouluamuina.

3.2.3 Nuorten päihteiden käyttö

Päihteiden käyttö aloitetaan yleensä nuoruudessa. Yleisin nuorten käyttämä päihde on alkoholi, ja sen perässä tulevat kannabis ja tupakkatuotteet (Gray & Squeglia 2017). Nämä ovat yleensä ensimmäisiä riippuvuutta aiheuttavia päihteitä, joita nuoret kokeilevat. Päihderiippuvuuden syntymisen riski kasvaa huomattavasti, kun alkoholin ja huumeiden käyttö aloitetaan jo nuorena (Gray & Squeglia 2017).

Nuorten päihteiden käytössä on havaittu viime vuosina erilaisia trendejä. Esimerkiksi tupakointi on vähentynyt reilusti viime vuosikymmeninä sekä Euroopassa että Yhdysvalloissa (Gray & Squeglia 2017; Kraus ym. 2018; THL 2023). Myös nuorten alkoholin käyttö on vähentynyt Euroopassa (Kraus 2018; Raitasalo ym. 2023). Kouluterveyskyselyn mukaan humalaan asti juominen vähintään kerran kuussa on vähentynyt myös Suomessa (THL 2023). Yhdysvalloissa alkoholin käyttö puolestaan lisääntyi viime vuosina nuorten keskuudessa koronavuosia edeltävälle tasolle (Miech ym. 2023). Kannabiksen säännöllinen käyttö on lisääntynyt nuorten keskuudessa, ja asenteet kannabiksen käyttöä kohtaan ovat muuttuneet sallivampaan suuntaan (Gray & Squeglia 2017). Yhdysvalloissa kannabiksen käyttö on kuitenkin vähentynyt koronavuosien jälkeen (Miech ym. 2023). On myös havaittu, että raittiiden nuorten osuus on kokonaisuudessaan lisääntynyt 2000-luvulla (Miech ym. 2023; THL 2023).

4 TUTKIMUSKYSYMYS

Tämän systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena oli selvittää, onko nuorten energiajuomien käytöllä yhteyttä terveyskäyttäytymiseen. Terveyskäyttäytyminen on tässä katsauksessa rajattu kolmeen tarkasteltavaan osa-alueeseen, joita ovat ravitsemustottumukset, unitottumukset sekä päihteiden käyttö.

Tutkimuskysymys:

Onko nuorten energiajuomien käytöllä yhteyttä terveyskäyttäytymiseen ravitsemustottumusten, unitottumusten ja päihteiden käytön näkökulmista?

5 MENETELMÄT

Testihakuja suoritettiin syyskuun 2023 aikana eri tietokantoihin eri hakulausekkeilla. Testihakujen myötä muodostettiin hakustrategia systemaattista kirjallisuuskatsausta varten. Myös sisäänotto- ja poissulkukriteerit muodostettiin tutkimusten seulomisen avuksi sekä valittiin laadunarvioinnin menetelmät ja määriteltiin tutkimuksista kerättävät tiedot.

5.1 Haun toteutus ja dokumentointi

Kirjallisuushaku tehtiin kolmeen kansainväliseen tietokantaan, jotka olivat Medline (Ovid), CINAHL (EBSCO) ja PsycInfo (EBSCO). Medline valittiin tutkimukseen tietokannaksi, sillä se sisältää terveystieteiden artikkeleita ja oli siten sopiva katsaukseen aiheeseen liittyen. Myös CINAHL on terveystieteiden tietokanta, josta löytyi myös aiheeseen liittyviä artikkeleita, joita ei löytynyt hakulausekkeella Medlinesta. PsycInfo valittiin mukaan katsaukseen tietokannaksi, sillä käyttäytyminen liittyy vahvasti myös psykologiaan ja tietokannasta löytyi aiheeseen sopivia artikkeleita, joita ei löytynyt kahdesta edellisestä tietokannasta.

Hakulausekkeena kaikissa tietokannoissa toimi ” (energy drink or energy drinks) AND (adolescent or teenager or youth or child) AND health behavior”. Hakutulokset rajattiin tutkimusartikkeleihin vuodesta 2014 eteenpäin, jotta katsaukseen saatiin mahdollisimman uutta tietoa aiheesta. PsycInfossa ja CINAHL:iissa rajauksiin lisättiin myös ”Peer reviewed” eli artikkelit rajattiin vertaisarvioituihin. Lisäksi tehtiin rajaus ”English language” eli tutkimusartikkelit rajattiin ainoastaan englanninkielisiin. Tutkimukset rajattiin jo tässä vaiheessa ainoastaan englanninkielisiin, koska katsaukseen haluttiin mukaan ainoastaan kansainvälisiä tutkimusartikkeleita toistettavuuden parantamiseksi.

Hakujen dokumentoinnissa käytettiin erillistä tiedostoa. Tiedostoon kerättiin tietoa hakulausekkeen rajauksista sekä osumien määristä eri tietokannoissa. Duplikaattien poisto sekä tutkimusten seulonta dokumentoitiin myös samaan tiedostoon Moherin ym. (2009) PRISMA-vuokaavion avulla. Tiedostoon kerättiin tiedot poissuljetuista artikkeleista perusteluineen sekä lopulta katsaukseen hyväksytyt artikkelit. Seulonnan vaiheet ja tulokset vuokaaviossa löytyvät kappaleesta 6.1.

5.2 Sisäänotto- ja poissulkukriteerit

Hakutulokset seulottiin sisäänotto- ja poissulkukriteerien avulla. Sisäänottokriteereiksi määräytyivät seuraavat: 1) tutkimuksessa on tutkittu joitain seuraavista terveyskäyttäytymisen osa-alueista: ravitsemustottumukset, unitottumukset tai päihteiden käyttö, 2) tutkimuksen kohderyhmänä ovat 10–18-vuotiaat nuoret, 3) tutkimus on vertaisarvioitu ja englanninkielinen. Toinen sisäänottokriteeri määräytyi osittain WHO:n määritelmän avulla nuorista. Yläikärajaksi tässä katsauksessa asetettiin 18-vuotiaat nuoret yhtenäisyyden vuoksi. Kolmannen sisäänottokriteerin tarkoituksena oli varmistaa tutkimusten laatua.

Poissulkukriteerit määrittyivät, kun tutkimuksia alettiin lukemaan tarkemmin läpi. Poissulkukriteerien tarkoituksena oli rajata pois artikkelia, jotka eivät vastanneet tutkimuskysymykseen. Poissulkukriteereiksi määrittyivät: 1) tutkimuksessa ei ole tutkittu mitään ennalta valittua terveyskäyttäytymisen osa-aluetta, 2) tutkimuksessa on tutkittu alkoholiin sekoitettuja energiajuomia, 3) tutkimuksessa on tutkittu muita kofeiinipitoisia juomia, esim. kahvia ja 4) tutkimus on pitkittäistutkimus tai katsausartikkeli. Pitkittäistutkimukset rajattiin pois, sillä tässä katsauksessa ei ole tarkoituksena selvittää, miten energiajuomien käyttö vaikuttaa terveyskäyttäytymiseen myöhemmällä iällä. Sisäänotto- ja poissulkukriteerit löytyvät taulukosta 1.

TAULUKKO 1. Katsauksen sisäänotto- ja poissulkukriteerit

Sisäänottokriteerit	Poissulkukriteerit
- Tutkimus mittaa jotain ennalta määräytyistä terveyskäyttäytymisen muuttujista (ravitsemustottumukset, unitottumukset, päihteiden käyttö)	- Tutkimuksessa ei ole käsitelty mitään ennalta määräytyistä terveyskäyttäytymisen osa-alueista
- Tutkimuksen kohderyhmän ikähaarukka on 10–18-vuotiaat henkilöt	- Tutkimuksessa on tutkittu alkoholiin sekoitettuja energiajuomia
- Tutkimus on vertaisarvioitu ja englanninkielinen	- Tutkimuksessa on tutkittu muita kofeiinipitoisia juomia, esim. kahvi
	- Tutkimus on pitkittäistutkimus tai katsausartikkeli

5.3 Tutkimuksista kerättävät tiedot ja laadunarviointi

Tutkimuksista kerättiin tietoa PECOS-rakenteen mukaisesti. PECOS-rakenteen avulla voidaan kuvata kohderyhmää (patient), altistusta (exposure), verrokkiryhmää (control) sekä lopputulosmuuttujaa (outcome) (Morgan ym. 2018). Myös tutkimuksen asetelma kuvataan PECOS-rakenteessa. Tähän katsaukseen valituissa tutkimuksissa tarkasteltava kohderyhmä oli 10–18-vuotiaat nuoret. Altistuksena tutkimuksissa oli energiajuomien käyttö, jota on mitattu erilaisten kyselylomakkeiden avulla. Kontrolliryhmää tutkimuksissa ei ole, sillä ne ovat asetelmaltaan poikkileikkaustutkimuksia. Voidaan kuitenkin ajatella, että tutkimuksissa tutkitaan, onko energiajuomia käyttävien nuorten terveyskäyttäytymisessä eroja verrattuna niihin, jotka eivät niitä käytä. Lopputulosmuuttujina tutkimuksista kerättiin valittuihin terveyskäyttäytymisen osa-alueisiin liittyviä muuttujia, jotka olivat ravitsemus- ja unitottumukset sekä päihteiden käyttö. Asetelma kaikissa tutkimuksissa oli poikkileikkaustutkimus. Kerättävät tiedot löytyvät taulukosta 2.

TAULUKKO 2. Tutkimuksista kerättävät tiedot PECOS-rakenteen mukaisesti.

P	10–18-vuotiaat nuoret
E	Energiajuomien käyttö
C	Ei energiajuomien käyttöä
O	Terveyskäyttäytymisen osa-alueet
S	Poikkileikkaustutkimukset

Tutkimusten laadunarviointi suoritettiin hyödyntämällä The Joanna Briggs Instituutin (JBI) laadunarviointikriteeristön suomenkielistä tarkistuslistaa poikkileikkaustutkimuksille (Hotus 2019). Kriteeristö valittiin vastaamaan tutkimusasetelmaa, jota katsaukseen valitut tutkimukset noudattivat. Tarkistuslista koostui kahdeksasta arviointikriteeristä, ja niiden toteutumista arvioitiin asteikolla Kyllä (K), Ei (E), Epäselvä (?) ja ei sovellettavissa (NA). Laadunarvioinnin tulokset löytyvät kappaleesta 6.2.

Tutkimuksista kerättävistä tuloksista tehtiin synteisiä terveyskäyttäytymisen osa-alueiden mukaan. Synteisiä tehtiin erikseen ravitsemustottumusten, unitottumusten sekä päihteiden käytön suhteen. Tutkimustulosten synteesi esitetään kappaleessa 6.4.

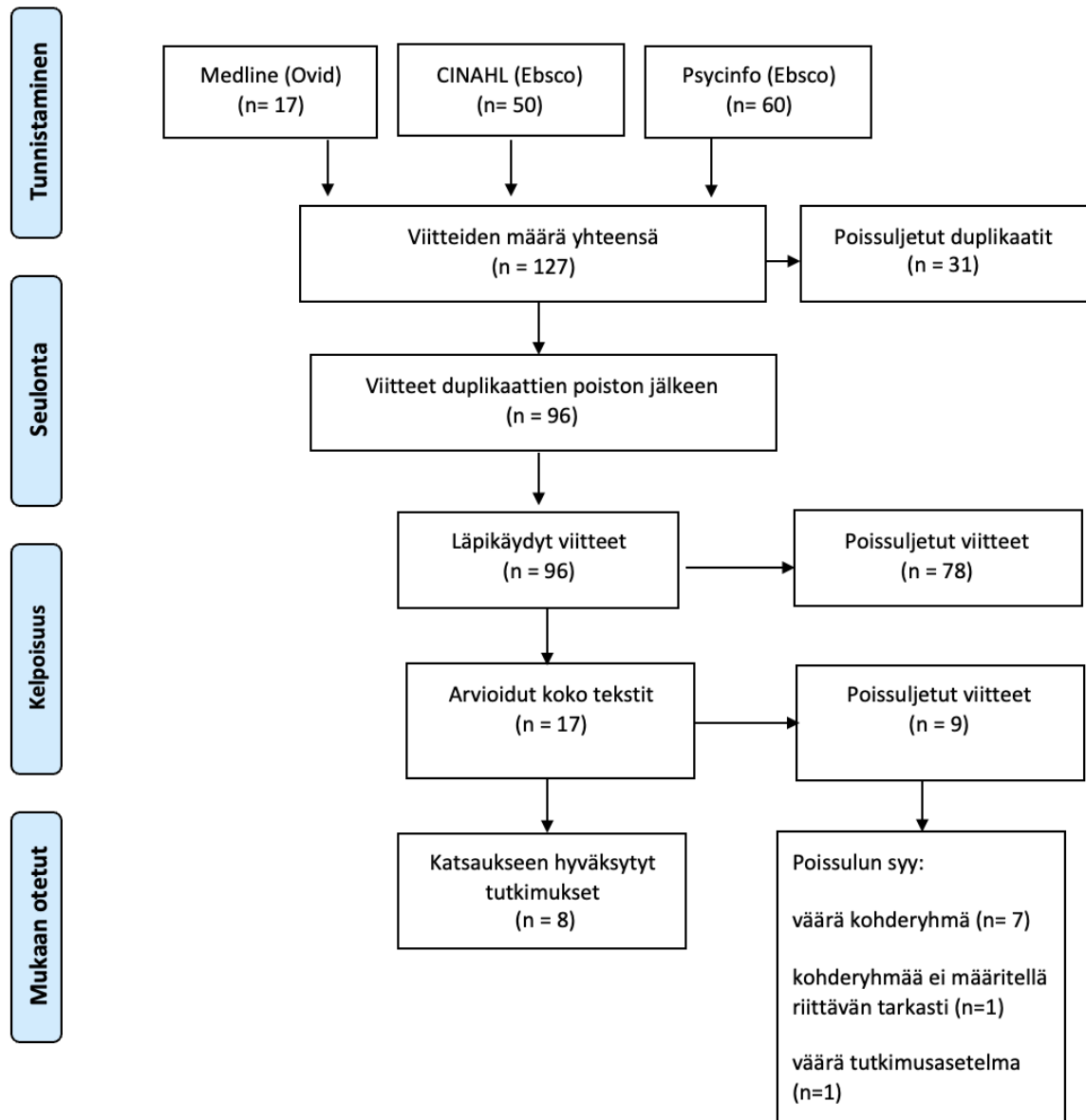
6 TULOKSET

Lopullinen systemaattinen kirjallisuushaku toteutettiin 29.9.2023, joten katsaukseen tulivat mukaan tähän päivämäärään mennessä julkaistut artikkelit. Haku toteutettiin kolmeen kansainväliseen tietokantaan. Haun jälkeen tulokset seulottiin sisäänotto- ja poissulkukriteerien avulla ja katsaukseen valituille tutkimuksille suoritettiin laadunarviointi.

6.1 Kirjallisuushaku

Samaa hakulauseketta ja samoja rajoituksia käytettiin sekä Medlinen, CINAHL:in että PsycInfon haussa. Käytetty hakulauseke tuotti yhteensä 127 tulosta, joista 60 löytyi PsycInfosta, 50 CINAHL:ista ja 17 Medlinesta. Ensin hakutuloksista karsittiin pois duplikaatit eli kaksoiskappaleet. Tämän jälkeen tutkimuksia karsittiin pois otsikon ja tiivistelmän perusteella. Jo otsikkotasolla moni tutkimus rajautui pois sen takia, että ne eivät liittyneen lainkaan tutkimuskysymykseen. Tiivistelmän perusteella karsittiin pois tutkimuksia, joissa ei tutkittu mitään ennalta määrättyjä terveystyökalujen osa-alueita, tutkimuksen asetelma ei sopinut katsaukseen tai tutkimuksen kohderyhmänä oli aikuisväestöä. Jäljelle jääneistä tutkimuksista arvioitiin koko tekstit sisäänotto- ja poissulkukriteerien avulla. Tässä vaiheessa sisäänottokriteeriä täsmennettiin niin, että kohderyhmässä saa olla enintään 18-vuotiaita henkilöitä, sillä monissa tutkimuksissa oli otettu mukaan myös yli 18-vuotiaita. Tutkimuksia suljettiin pois sen perusteella, että kohderyhmässä oli mukana yli 18-vuotiaita henkilöitä tai tutkittavien ikää ei ollut määritelty riittävällä tarkkuudella. Myös väärä tutkimusasetelma oli syynä poissulkemiselle.

Seulonnan jälkeen katsaukseen hyväksyttiin lopulta kahdeksan tutkimusartikkelia, joita olivat Azagba ym. 2014, Holubcikova ym. 2017, Koivusilta ym. 2016, Larson ym. 2014, Marziaz ym. 2022, Puupponen ym. 2023, Williams ym. 2017a ja Williams ym. 2017b. Katsaukseen hyväksytyt tutkimukset täyttivät sisäänottokriteerit ja niissä oli tutkittu vähintään yhtä ennalta määrättyistä terveystyökalujen osa-alueista. Tiedonhaun prosessi esitetään vuokaaviossa (kuva 3).



KUVA 1. Tiedonhaun vuokaavio (Moher ym. 2009).

6.2 Tutkimusten laadunarviointi

Valituille tutkimuksille suoritettiin laadunarviointi käyttäen JBI-kriteeristön suomenkielistä versiota poikkileikkaustutkimuksille. Arviointi sisälsi 8 kysymystä liittyen tutkimusten metodologiseen laatuun ja tuloksiin vaikuttavaan harhan riskin tunnistamiseen. Laadunarvioinnin kysymykset ja tulokset löytyvät yksityiskohtaisesti taulukkona liitteestä 1.

Tutkimukset olivat melko tasalaatuisia keskenään ja saivat pääsääntöisesti joko 6/8 pistettä (Azagba ym. 2014; Koivusilta ym. 2016; Larson ym. 2014; Puupponen ym. 2023; Williams ym. 2017a; Williams ym. 2017b)) tai 4/5 pistettä (Marziaz ym. 2022), jos kaikkia kohtia ei voitu soveltaa tutkimukseen. Vain yksi tutkimus sai tulokseksi 5/8 pistettä (Holubcikova ym. 2017). Osa tutkimuksista (Marziaz ym. 2022; Williams ym. 2017a; Williams ym. 2017b), analysoi valmista dataa aikaisemmista tutkimuksista (secondary data analysis). Williams ym. (2017a) ja Williams ym. (2017b) analysoivat tuloksia FLASH-tutkimuksesta. Laadunarvioinnissa hyödynnettiin alkuperäisen tutkimuksen metodiartikkelia (Oh ym. 2017) soveltuvin osin esimerkiksi kohderyhmää koskevissa kysymyksissä. Marziaz ym. (2022) analysoivat ADAMHS-tutkimuksen tuloksia. Tästä tutkimuksesta ei löydetty tarkempaa metodiartikkelia, joten laadunarviointi suoritettiin siltä osin, mikä oli mahdollista artikkelin perusteella.

Tutkimuksissa mukaanotto- ja poissulkukriteereitä oli esitetty vaihtelevalla tarkkuudella. Kaikissa tutkimuksissa epäselväksi merkittiin tulosmuuttujien pätevä ja luotettava mittaaminen, koska tutkimukset olivat kyselytutkimuksia. Vastaja on vastannut kyselyyn oman kokemuksensa perusteella, mikä voi heikentää vastausten luotettavuutta. Tutkimuksissa ei myöskään ollut käytetty validoituja mittareita tulosmuuttujien mittaamiseen. Suurin osa tutkimuksien kyselyistä perustui aikaisempiin kyselytutkimuksiin, esimerkiksi kouluterveyskyselyyn. Tämän vuoksi kyselyissä ei mitattu täsmälleen samalla tavalla esimerkiksi energiajuomien käyttöä. Kuitenkin laajat ja useasti toistetut kyselytutkimukset voidaan nähdä luotettavina, sillä niitä on testattu paljon ennen käyttöönottoa.

Kaikissa tutkimuksissa oli jollain tasolla tunnistettu sekoittavia tekijöitä, ja niihin oli myös reagoitu tilastollisia analyysejä tehdessä. Jokaisessa tutkimuksessa oli käytetty myös sopivia tilastollisia menetelmiä aiheen tutkimiseen. Kokonaisuudessaan tutkimusten laatu arvioitiin riittävän hyväksi katsausta varten sekä tulosten vertailemiseen.

6.3 Valikoidut tutkimukset

Tähän systemaattiseen kirjallisuuskatsaukseen valikoitui kahdeksan tutkimusta, jotka on julkaistu vuosien 2014–2023 välillä. Kaikkien tutkimusten asetelmana toimi poikkileikkaustutkimus, joka suoritettiin itseraportoitujen kyselylomakkeiden avulla. Osa

tutkimuksista käytti dataa aikaisemmista tutkimuksista ja analysoi sen uudelleen omaa tutkimustaan varten. Yhtä tutkimusta lukuun ottamatta (Koivusilta ym. 2016) kaikki tutkimukset käyttivät valmiita kyselylomakkeita aikaisemmista tutkimuksista. Tutkimukset oli toteutettu Kanadassa, Slovakiassa, Suomessa sekä Yhdysvalloissa. Tutkimuksissa oli yhteensä 41 314 osallistujaa, ja jokaisessa tutkimuksessa tyttöjen ja poikien osuudet olivat lähes samat. Lähes kaikki tutkimukset oli suoritettu koululaisille, joten suurin osa otoksesta oli koulua käyviä nuoria. Tutkittavien ikä vaihteli 11 ikävuodesta 18 ikävuoteen.

Useimmissa poikkileikkaustutkimuksissa energiajuomien käyttöä kysyttiin retrospektiivisesti, esimerkiksi: ”Kuinka monta kertaa olet käyttänyt energiajuomia viimeisen vuoden/viikon aikana?”. Osassa tutkimuksissa (Holubcikova ym. 2017; Koivusilta ym. 2016; Puupponen ym. 2023) energiajuomien käyttöä kysyttiin käytön yleisyyden kautta, esimerkiksi: ”Kuinka monta kertaa viikossa yleensä juot energiajuomia?” tai ”Kuinka usein juot energiajuomia?”. Kaikissa kyselyissä tutkittavat vastasivat Likert-asteikon tyyppisesti. Asteikko vaihteli hieman tutkimusten välillä kysymyksen asettelun mukaan, mutta kaikissa vastausvaihtoehdot liikkuivat välillä ”en koskaan – useamman kerran päivässä”.

Mukaan otetuissa tutkimuksissa tutkittiin energiajuomien käytön yhteyttä myös muihin muuttujiin, mutta niitä ei otettu tässä katsauksessa huomioon, sillä ne eivät ole tarkoituksenmukaisia tutkimuskysymyksen suhteen. Ainoastaan ravitsemus- ja unitottumukset sekä päihteiden käyttö otettiin mukaan katsaukseen. Kaikissa tutkimuksissa oli tutkittu vähintään yhtä näistä muuttujista. Tutkimusten perustiedot esitetään taulukossa 3.

TAULUKKO 3. Tutkimusten perustiedot.

Tutkimus	Otos	Otoskoko	Tutkimusasetelma	Mittarit	Katsauksen kannalta keskeiset tulosmuuttujat
Azagba ym. 2014 (Kanada)	12-18- vuotiaita koululaisia (M= 15,2)	n= 8210 (naisia 51,8 %, miehiä 48,2 %)	Poikkileikkaus	SDUSAP- kyselystä	päihteiden käyttö
Holubcikova ym. 2017 (Slovakia)	11-15- vuotiaita koululaisia (M= 13,49)	n= 8977 (naisia 50,0 %, miehiä 50,0 %)	Poikkileikkaus	HBSC- kyselystä	nykyinen tupakointi, humalaan juominen
Koivusilta ym. 2016 (Suomi)	13-vuotiaita koululaisia	n= 9446	Poikkileikkaus	Kyselylomake	nukkumaanmeno-aika uniongelmat
Larson ym. 2014 (Yhdysvallat)	11-17- vuotiaita koululaisia (M= 14,4)	n= 2793 (naisia 53,2 %, miehiä 46,8 %)	Poikkileikkaus	EAT2010- kyselystä	unen kesto, tupakointi, aamupalan säännöllisyys, juomien kulutus
Marziaz ym. 2022 (Yhdysvallat)	12-18- vuotiaita koululaisia (M= 14,79)	n= 6125 (naisia 50,0 %, miehiä 50,0 %)	Poikkileikkaus	ADAMHS- kyselystä	päihteiden käyttö
Puupponen ym. 2023 (Suomi)	13- ja 15- vuotiaita koululaisia	n= 2429 (naisia n= 1211, miehiä n= 1218)	Poikkileikkaus	HBSC- kyselystä	unen kesto, tupakointi, alkoholin käyttö, nuuskan käyttö, kannabiksen käyttö, aamupalan syöminen
Williams ym. 2017a (Yhdysvallat)	12–17- vuotiaita nuoria	n= 1737	Poikkileikkaus	FLASHE- kyselystä	juomien kulutus: vesi, maito, makeutetut hedelmäjuomat, täysmehut, limonadit, urheilujuomat
Williams ym. 2017b (Yhdysvallat)	12–17- vuotiaita nuoria	n= 1570	Poikkileikkaus	FLASHE- kyselystä	sokeristen ja rasvaisten ruokien kulutus

6.4 Energiajuomien käytön yhteys terveyskäyttäytymiseen

Energiajuomien käyttöä tarkasteltiin tässä katsauksessa suhteessa terveyskäyttäytymisen osa-alueista ravitsemustottumuksiin, unitottumuksiin sekä päihteiden käyttöön. Päättökysymyksen ollessa: ”*Onko nuorten energiajuomien käytöllä yhteyttä terveyskäyttäytymiseen ravitsemustottumusten, unitottumusten ja päihteiden käytön näkökulmista?*” tarkastellaan tutkimuksien tuloksia kunkin osa-alueen näkökulmasta erikseen.

Ravitsemustottumukset. Energiajuomien käytön yhteyttä ravitsemustottumuksiin liittyviin muuttujiin tutkittiin yhteensä neljässä tutkimuksessa, joita olivat Larson ym. (2014), Puupponen ym. (2023), Williams ym. (2017a) ja Williams ym. (2017b). Energiajuomien käytöllä havaittiin olevan yhteys sokeroitujen juomien kulutuksen kanssa (Larson ym. 2014; Williams ym. 2017a). Sokeroituja juomia olivat mm. limonadit, täysmehut ja hedelmämeihat. Energiajuomien käyttö oli yhteydessä myös urheilujuomien käyttöön. Tuloksissa huomattiin myös, että vähäsokeristen juomien, kuten veden ja maidon, kulutus oli suurempaa niiden nuorten keskuudessa, jotka eivät käyttäneet energiajuomia (Williams ym. 2017a). Tilastollisesti merkitsevä yhteys löytyi myös säännöllisen energiajuomien käytön sekä aamupalan väliin jättämisen välillä (Larson ym. 2014; Puupponen ym. 2023). Toisessa tutkimuksessa yhteys havaittiin ainoastaan tytöillä, mutta Puupponen ja kumppanit (2023) havaitsivat yhteyden kummallakin sukupuolella. Williams ym. (2017b) tutkimuksessa havaittiin, että ne nuoret, jotka olivat kyselyä edeltäneen viikon aikana käyttäneet energiajuomia, kuluttivat tilastollisesti merkitsevästi enemmän rasvaisia ja sokerisia ruokia. Sokerisia ruokia tutkimuksessa olivat karkit, suklaa, keksit, kakut, jäätelö ja sokeriset murot. Rasvaisia ruokia olivat ranskalaiset perunat, uppopaistettu kana ja perunalastut.

Unitottumukset. Koivusilta ym. (2016), Larson ym. (2014) ja Puupponen ym. (2023) tutkivat energiajuomien käytön yhteyttä nuorten unitottumuksiin. Koivusilta ym. (2016) havaitsivat, että nuorilla myöhäinen nukkumaanmeno-aika (klo 23 jälkeen) ja uniongelmat lisääntyivät sitä mukaa, mitä säännöllisemmin käytti energiajuomia. Yhteydet olivat tilastollisesti merkitseviä ja pätevät kumpaankin sukupuoleen. Toisessa tutkimuksessa havaittiin, että jo epäsäännöllinen energiajuomien käyttö oli yhteydessä lyhyeen uneen verrattuna niihin nuoriin, jotka eivät käyttäneet energiajuomia (Puupponen ym. 2023). Larsonin ym. (2014) tutkimuksessa puolestaan havaittiin, että energiajuomien käyttö ei ollut tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä unen keston.

Päihteiden käyttö. Katsaukseen valituista tutkimuksista viisi tarkasteli energiajuomien käytön yhteyttä päihteiden käyttöön. Näitä tutkimuksia olivat Azagba ym. 2014, Holubcikova ym. 2017, Larson ym. 2014, Marziaz ym. 2022 ja Puupponen ym. 2023. Kaikissa tutkimuksissa löydettiin yhteys energiajuomien käytön ja lisääntyneen päihteiden käytön välillä. Osassa tutkimuksissa todettiin myös, että mitä säännöllisempää energiajuomien käyttö oli, sitä enemmän nuoret käyttivät päihteitä (Azagba ym. 2014; Holubcikova ym. 2017; Puupponen ym. 2023). Larson ym. (2014) havaitsivat, että säännöllinen energiajuomien käyttö oli vahvasti yhteydessä siihen, että oli vähintään kerran tupakoinut elämänsä aikana. Puupposen ym. (2023) tutkimuksessa todettiin, että tupakointi sekä alkoholin, nuuskan ja kannabiksen käyttö lisääntyi jo epäsäännöllisesti energiajuomia käyttävien nuorten keskuudessa verrattuna niihin, jotka eivät käyttäneet ollenkaan energiajuomia. Marziaz ym. (2022) havaitsivat tutkimuksessaan, että energiajuomien käyttö oli tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä alkoholin ja yskänlääkkeen käyttöön. Tässä tutkimuksessa energiajuomien käyttäjiksi luokiteltiin kaikki ne, jotka olivat edeltäneen vuoden aikana käyttäneet vähintään kerran energiajuomia, jolloin joukossa voi olla myös niitä, jotka ovat vain kokeilleet energiajuomia. Tutkimuksessa ei selvitetty, oliko säännöllisellä käytöllä vahvempi yhteys päihteiden käyttöön. Tutkimusten keskeiset tulokset esitetään taulukossa 4.

TAULUKKO 4. Tutkimusten keskeiset tulokset katsauksen kannalta.

Tutkimus	Keskeiset tulokset
Azagba ym. 2014	Energiajuomien käyttö oli yhteydessä tupakan, marihuanan, alkoholin ja laittomien huumeiden käyttöön* → säännöllisellä käytöllä vahvempi yhteys
Holubcikova ym. 2017	Säännölliset energiajuomien käyttäjät tupakoivat ja käyttivät alkoholia todennäköisemmin*
Koivusilta ym. 2016	Energiajuomien käyttö oli yhteydessä myöhäiseen nukkumaanmenoaikaan ja uniongelmiin*
Larson ym. 2014	Säännöllinen energiajuomien käyttö oli yhteydessä muiden juomien (sokeroitujen limonadien, hedelmämeijujen ja maidon) kulutukseen ja tupakointiin* Työillä energiajuomien käyttö oli yhteydessä aamupalan väliin jättämiseen* Energiajuomien käyttö ei ollut tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä unen keston
Marziaz ym. 2022	Energiajuomien käyttö oli yhteydessä alkoholin ja yskänlääkkeen käyttöön*
Puupponen ym. 2023	Jo epäsäännöllinen energiajuomien käyttö yhteydessä lyhyeen uneen, tupakointiin, alkoholin ja kannabiksen käyttöön* → säännöllinen käyttö yhteydessä aamupalan väliin jättämiseen*
Williams ym. 2017a	Energiajuomien käyttö oli yhteydessä sokeroitujen meijujen, täysmeijujen, limonadien ja urheilujuomien käyttöön* → käänteinen yhteys veden ja maidon käyttöön
Williams ym. 2017b	Energiajuomien käyttö oli yhteydessä sokeristen ja rasvaisten ruokien käytön todennäköisyyteen*

*= tulos oli tilastollisesti merkitsevä (p<0,05)

7 POHDINTA

Tässä systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa pyrittiin tutkimaan, onko nuorten energiajuomien käytöllä yhteyttä terveystyytymiseen. Terveystyytyminen rajattiin kolmeen osa-alueeseen, joita ovat ravitsemustottumukset, unitottumukset sekä päihteiden käyttö. Tämän systemaattiseen kirjallisuuskatsaukseen kerättyjen tutkimusten tulokset ovat pääsääntöisesti yhteneviä keskenään. Tutkimukset vastasivat tutkimuskysymykseen, jonka perusteella voidaan todeta, että energiajuomien käytöllä on yhteys ravitsemustottumuksiin, unitottumuksiin sekä päihteiden käyttöön nuorten keskuudessa. Katsauksen perusteella energiajuomien käytöllä oli yhteys ravitsemustottumuksiin siten, että energiajuomia käyttävät nuoret kuluttivat enemmän sokeroituja juomia ja ruokia sekä jättivät aamupalan välistä useammin kuin nuoret, jotka eivät käyttäneet energiajuomia. Unitottumuksien kohdalla tutkimukset tuottivat hieman ristiriitaisia tuloksia keskenään. Koivusilta ym. (2016) havaitsivat, että energiajuomien käyttö oli yhteydessä myöhäiseen nukkumaanmenoaikaan sekä uniongelmiin. Puupposen ym. (2023) tutkimuksessa havaittiin, että energiajuomien käyttö oli yhteydessä lyhyeen uneen. Voisi olla mahdollista, että lyhyeen uneen vaikutti tässäkin tutkimuksessa myöhäinen nukkumaanmenoaika, sillä arkiamuina nuoret heräävät yleensä samoihin aikoihin koulun takia. Larson ym. (2014) eivät kuitenkaan tutkimuksessaan löytäneet tilastollisesti merkittävää yhteyttä energiajuomien käytön ja unen keston välillä. Päihteiden käytön suhteen tutkimukset olivat linjassa keskenään tulosten osalta. Kaikissa tutkimuksissa löydettiin yhteys energiajuomien käytön ja päihteiden käytön väliltä. Päihteistä eniten tutkittiin tupakkaa ja alkoholia.

7.1 Tulosten vertailu aikaisempaan tutkimusnäyttöön

Energiajuomien käytön taustalla vaikuttaa useita demografisia tekijöitä. Kaikki katsaukseen valitut tutkimukset olivat jollain tasolla analysoineet näitä taustatekijöitä tutkimuksissaan. Puupposen ym. (2023) tutkimusta lukuun ottamatta kaikissa katsauksen tutkimuksissa tuotiin esille, että pojat käyttivät energiajuomia tyttöjä useammin. Useassa tutkimuksessa myös todettiin, että energiajuomien käyttö lisääntyi tai oli yleisempää vanhempien nuorten keskuudessa. Nämä havainnot ovat linjassa aikaisemman tutkimusnäytön kanssa siitä, millaisia taustatekijöitä on yhdistetty energiajuomien käyttöön (Degirmenci ym. 2018; Zucconi ym.

2013). Koska tutkimusten tuloksia analysoitiin terveyskäyttäytymisen osa-alueiden mukaan, vertaillaan myös tuloksia aikaisempaan tutkimusnäyttöön eri osa-alueiden näkökulmista.

Ravitsemustottumukset. Tämän katsauksen tutkimusten perusteella todettiin, että energiajuomien käytöllä on yhteys nuorten ravitsemustottumuksiin. Yhteys löydettiin erityisesti epäterveellisten ruokavalintojen kanssa, kuten sokeristen juomien sekä sokeristen ja rasvaisten ruokien kulutuksen välillä. Myös aamupalan väliin jättämisen kanssa löydettiin yhteys. Williams ym. (2017a) havaitsivat käänteisen yhteyden energiajuomien käytön ja veden ja maidon kulutuksen välillä. Vettä ja maitoa voidaan pitää terveellisinä valintoina verrattuna esimerkiksi sokeroituihin juomiin. Muissa tutkimuksissa ei tutkittu yhteyksiä terveellisten ruokavalintojen suhteen. Marinoni ym. (2022) tutkivat systemaattisessa katsauksessaan energiajuomien käyttöä sekä ravitsemustottumuksia. Katsauksessa todettiin, että energiajuomien käytöllä on selvä yhteys muiden sokeroitujen juomien käyttöön. Energiajuomien käytöllä oli yhteys myös epäterveellisempään ruokavalioon ja vähäisempään hedelmien ja kasvien käyttöön (Marinoni ym. 2022). Myös aamupalan väliin jättämisellä ja energiajuomien käytöllä havaittiin vahva yhteys (Marinoni ym. 2022). Marinonin systemaattisen katsauksen lisäksi myös yksittäisissä tutkimusartikkeleissa on löydetty yhteyksiä energiajuomien ja ravitsemustottumusten välillä. Esimerkiksi Nuss ym. (2021) löysivät vahvan yhteyden energiajuomien käytön ja sokeroitujen juomien käytön välillä. Myös napostelu ja roskaruoan syöminen yhdistettiin energiajuomien käyttöön (Nuss ym. 2021). Kuitenkin poikkileikkaustutkimuksista ei voida vetää johtopäätöksiä syy-seuraussuhteista. Voi myös olla mahdollista, että epäterveellinen ruokavalio lisää energiajuomien kulutusta eikä toisin päin.

Unitottumukset. Osa tämän katsauksen tutkimuksista osoitti, että energiajuomien käytön ja lyhyen unen keston väliltä löytyi yhteys. Larson ym. (2014) eivät kuitenkaan tutkimuksessaan löytäneet yhteyttä energiajuomien käytön ja unen keston väliltä. Aiemmissä tutkimuksissa on havaittu yhteyksiä energiajuomien ja unitottumusten välillä. Parkin ym. (2016) tutkimuksessa havaittiin yhteys energiajuomien käytöllä ja nuorten huonommalla tyytyväisyydellä unen laatuun. Kaldenbachin ym. (2022) tutkimuksessa energiajuomia käyttävät nuoret nukkuivat selkeästi vähemmän kuin ne nuoret, jotka eivät käyttäneet energiajuomia. He havaitsivat myös annos-vaste-suhteen energiajuomien käytön säännöllisyyden ja lyhyen unen välillä (Kaldenbach ym. 2022). Nussin ym. (2021) tutkimuksessa havaittiin, että ne nuoret, jotka eivät täyttäneet unisuosituksia (8 tuntia yössä), olivat kaksi kertaa todennäköisemmin säännöllisiä

energiajuomien kuluttajia kuin he, jotka nukkuivat suositusten verran. Energiajuomat sisältävät paljon kofeiinia, joten voi olla mahdollista, että lyhyt unen kesto on yhteydessä kofeiinin saantiin eikä niinkään juuri energiajuomien käyttöön. Tässäkään tilanteessa poikkileikkausasetelmalla tehdyt tutkimukset eivät pysty todistamaan kausaalisuutta, joten yhteys voi olla myös päinvastainen ja siihen voi vaikuttaa jokin sekoittava tekijä. Voi olla niin, että ne nuoret, jotka syystä tai toisesta nukkuvat huonosti tai kärsivät uniongelmissa, käyttävät energiajuomia paikatakseen väsymyksen tunnetta.

Päihteiden käyttö. Tässä katsauksessa todettiin, että energiajuomien käytöllä on yhteys päihteiden käyttöön nuoruudessa. Aiemmassa poikkileikkaustutkimuksia kokoavassa kirjallisuuskatsauksessa (Dawodu & Cleaver 2017) löydettiin yhteys energiajuomien käytön ja päihteiden käytön välillä ja katsauksessa havaittiin myös annos-vaste-suhde näiden muuttujien välillä. Tämän katsauksen tutkimuksista Azagban ym. (2014) ja Holubcikovan ym. (2017) tutkimuksissa havaittiin, että säännöllisellä energiajuomien käytöllä on vahvempi yhteys päihteiden käyttöön. Poikkileikkaustutkimuksista ei voida kuitenkaan tehdä johtopäätöksiä syy-seuraussuhteista, joten yhteyden suunnasta ei voida olla varmoja. Voi myös olla, että lisääntynyt päihteiden käyttö lisää energiajuomien kulutusta. Yasuman ym. (2021) systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa koottiin tietoa kohorttitutkimuksista ja todettiin, että nuorten energiajuomien käytöllä on yhteys mm. alkoholin, tupakan ja kannabiksen käyttöön. Marinonin ym. (2022) systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa on myös havaittu, että energiajuomilla on yhteys päihteiden käytön, erityisesti alkoholin ja tupakan kanssa. Tässä katsauksessa saadut tulokset ovat siis linjassa aikaisemman tutkimusnäytön kanssa.

7.2 Kirjallisuuskatsauksen luotettavuus ja eettisyys

Kirjallisuuskatsauksen luotettavuuteen vaikuttaa sekä katsaukseen valittujen tutkimusten luotettavuus että koko kirjallisuuskatsaukseen liittyvät rajoitteet. Tähän katsaukseen valituilla tutkimuksilla voidaan tunnistaa sekä vahvuuksia että heikkouksia. Tutkimusten vahvuuksina voidaan pitää niiden isoa otoskokoja, jolloin on todennäköisempää, että kohderyhmä on edustava otos ikäryhmistä. Lähes kaikissa tutkimuksissa kohderyhmänä toimivat koululaiset, jolloin voidaan olettaa, että kohderyhmässä on ollut oppilaita eri taustoista ja lähtökohdista. Tutkimuksia oli tehty niin Yhdysvalloissa kuin Euroopassakin, joten tulosten yleistettävyyttä länsimaihin voidaan pitää kohtuullisen hyvänä. Kaikki tutkimukset olivat vertaisarvioituja

artikkeleita, ja saivat laadun arvioinnissa hyviä tai kohtalaisia tuloksia. Ne myös löytyvät terveystieteiden ja psykologian kansainvälisistä tietokannoista. Kaikissa tutkimuksissa oli esimerkiksi huomioitu sekoittavia tekijöitä, ja niihin oli kiinnitetty huomiota analyysivaiheessa. Tutkimukset on julkaistu viimeisen kymmenen vuoden aikana, joten tietoa voidaan pitää ajankohtaisena vielä tänä päivänä.

Tutkimuksissa on myös havaittavissa heikkouksia, jotka voivat vaikuttaa saatujen tulosten luotettavuuteen sekä niiden vertailukelpoisuuteen. Tutkimuksissa käytettiin erilaisia kyselylomakkeita, joissa energiajuomien käyttöä kysyttiin eri tavalla ja eri aikavälillä. Tutkimusten väliltä löytyi myös eroavaisuuksia siinä, ketkä laskettiin energiajuomien käyttäjiksi, milloin tutkittavat luokiteltiin energiajuomien säännöllisiksi käyttäjiksi ja miten näitä käytettiin tilastollisissa analyyseissa. Esimerkiksi Marziazin ym. (2022) tutkimuksessa energiajuomien käyttäjiksi laskettiin kaikki ne, jotka olivat edes kerran edeltävänä vuonna käyttäneet energiajuomia. Tällöin tulosten paikkaansa pitävyydestä ei voida olla täysin varmoja, sillä analyyseihin on otettu mukaan myös niitä, jotka ovat ainoastaan kerran maistaneet energiajuomia.

Kyselylomakkeissa voidaan myös nähdä heikkouksia. Tutkittava on vastannut kyselyyn sen hetkisen muistinsa ja motivaationsa mukaan. Joissain kyselyissä tutkittavaa pyydettiin vastaamaan, montako kertaa hän on juonut energiajuomia kuluneen vuoden aikana, tai kuinka monta kertaa hän on syönyt suklaata viimeisen viikon aikana. Vastaukset perustuvat tutkittavan omaan arvioon näistä määristä, ja voivat osittain olla virheellisiä. Williamsin ym. (2017a; 2017b) tutkimuksissa tutkittavat täyttivät lomakkeen kotonaan internetissä. Tällöin ei voida olla varmoja, onko jokin ulkopuolinen taho (kuten huoltaja) vaikuttanut siihen, kuinka rehellisesti nuori on vastannut. Muuten kyselyt suoritettiin pääosin koulupäivän aikana oppitunnilla, eli voidaan olettaa, että vanhemmilla tuskin on ollut vaikutusta vastaamisen rehellisyyteen.

Kaikissa tutkimuksissa tutkimusasetelmana toimi poikkileikkaus. Poikkileikkausasetelmalla ei voida tutkia muuttujien välistä syy-seuraussuhteita, joten energiajuomien käytön ja terveystiettyymisen välisen yhteyden suunnasta ei voida olla varmoja. Yhteyteen voi vaikuttaa myös jokin kolmas, ulkopuolinen tekijä, jota ei oteta analyyseissä huomioon. Energiajuomien käyttöä ja ylipäättään ravitsemusta on kuitenkin hyvin vaikeaa tutkia RCT-asetelmalla, jolla saataisiin selville vaikutusta tiettyihin muuttujiin. Olisi myös epäeettistä altistaa ihmisiä runsaalle määrälle energiajuomia tutkimuksen vuoksi.

Tämän kirjallisuuskatsauksen luotettavuutta arvioitaessa pitää ottaa huomioon, että tämä on kirjoittajan ensimmäinen systemaattinen kirjallisuuskatsaus. Tehdyissä valinnoissa ja johtopäätöksissä voi esiintyä virheitä ja rajoitteita kirjoittajan kokemattomuuden vuoksi. Esimerkiksi näkökulmien rajaamisessa sekä hakulausekkeen muodostuksessa on voinut ilmetä puutteita, jotka vaikuttavat tutkielmaan päätyneeseen aineistoon. Myös tutkimustulosten tulkinta ja tutkimusten laadunarvioinnissa voi ilmetä heikkouksia kokemattomuuden takia. Kirjallisuuskatsaus on kuitenkin suoritettu huolella ja katsauksen eri vaiheisiin on saanut ohjausta sekä palautetta, minkä voi nähdä luotettavuutta lisäävänä asiana.

Katsauksen teossa on noudatettu Tutkimuseettisen neuvottelukunnan (2023) hyvän tieteellisen käytännön toimintatapoja. Katsauksen teossa on pyritty luotettavuuteen, rehellisyyteen, arvostukseen sekä vastuunkantoon, jotka ovat hyvän tieteellisen käytännön peruseräitä (Tutkimustieteellinen neuvottelukunta 2023). Katsauksen lähdemateriaaliin on viitattu tarkasti ja asianmukaisella tavalla, ja lähdemateriaalina on pyritty käyttämään vertaisarvioituja alkuperäisartikkeleja tai muuten luotettaviksi arvioituja lähteitä. Myös hakustrategia on pyritty kuvaamaan mahdollisimman tarkasti, jotta haku olisi toistettavissa. Katsaukseen valikoitunutta tutkimusaineistoa voidaan pitää eettisenä, sillä kaikki tutkimukset perustuivat vapaaehtoisuuteen. Joissain tutkimuksissa pyydettiin myös huoltajan suostumusta, sillä kohderyhmänä tutkimuksessa olivat alaikäiset.

7.3 Johtopäätökset ja jatkotutkimuksen tarve

Johtopäätöksenä voidaan todeta, että nuorten energiajuomien käytöllä on yhteys terveystiettyymiseen ravitsemustottumusten, unitottumusten ja päihteiden käytön osalta. Yhteys havaittiin kaikissa valituissa osa-alueissa ja useissa tutkimuksissa yhteys todettiin tilastollisesti merkitseväksi. Energiajuomien käyttö yhdistyi terveyden kannalta haitalliseen käyttäytymiseen, kuten runsaampaan päihteiden käyttöön sekä epäterveelliseen ruokavalioon. Tämä systemaattinen kirjallisuuskatsaus tukee aikaisempaa tutkimusnäyttöä siitä, että energiajuomien käytöllä on yhteyttä terveystiettyymiseen jo nuoresta iästä alkaen. Energiajuomien myymistä alaikäisille pitäisi tarkastella poliittisella tasolla tarkemmin.

Aihe on vielä suhteellisen tuore, joten jatkotutkimuksia aiheesta tarvitaan. Energiajuomien käyttöä tulisi tutkia enemmän myös muilla tutkimusasetelmilla. Jatkossa energiajuomien käytöstä tarvittaisiin enemmän esimerkiksi laadukkaita pitkittäistutkimuksia, jotta voitaisiin havaita syy-seuraussuhteita sekä mahdollisesti energiajuomien käytön pitkäaikaisvaikutuksia nuorten terveyteen. Jos aiheesta saadaan enemmän laadukasta tutkimusnäyttöä, se toimisi pohjana myös päätöksenteolle energiajuomiin liittyen. Aiheeseen liittyen tarvittaisiin myös interventiotutkimuksia, jotta voitaisiin vaikuttaa nuorten tietoihin ja asenteisiin energiajuomia kohtaan. Energiajuomien käyttöön yhdistettyjä taustatekijöitä on tunnustettu tutkimuksissa, joten interventioiden kohdentaminen oikeaan kohderyhmään voisi tehdä interventioista vaikuttavia. Tutkimuksissa tulisi huomioida myös sukupuolten välisiä eroja, jotta voitaisiin tunnistaa, eroaako tyttöjen ja poikien energiajuomien käyttö toisistaan ja onko sillä erilaisia vaikutuksia terveyteen.

Myös energiajuomien käytön taustalla vaikuttavia syitä tulisi selvittää tarkemmin esimerkiksi laadullisen tutkimusasetelman avulla, jotta saataisiin selville nuorten kokemuksia ja asenteita energiajuomien käyttöön liittyen. Tässä katsauksessa terveyskäyttäytymistä tarkasteltiin COM-B-mallin avulla, jonka mukaan yksilön käyttäytymisen taustalla vaikuttavat kyvykkyys, tilaisuudet sekä motivaatio. Tutkimuksissa voitaisiin määrittää, mitkä näistä tekijöistä vaikuttavat energiajuomien käyttöön ja missä suhteessa. Esimerkiksi yksilön fyysiset ja psyykkiset voimavarat vaikuttavat käyttäytymiseen (Michie ym. 2011). Olisi tärkeää selvittää, käyttävätkö nuoret enemmän energiajuomia, kun kokevat olevansa stressaantuneita tai kuormittuneita ja kokevatko he saavansa niistä helpotusta näihin tunteisiin. Energiajuomien käyttöön voi COM-B-mallin mukaan vaikuttaa myös tilaisuudet (Michie ym. 2011), eli esimerkiksi sosiaalinen ilmapiiri. Olisi tärkeää tutkia sitä, miten nuorten asenneilmapiiriä energiajuomia kohtaan voitaisiin muuttaa niin, että ne eivät tuntuisi niin houkuttelevalta vaihtoehdolta.

LÄHTEET

- Azagba, S., Langille, D., Asbridge, M. (2014). An emerging adolescent health risk: Caffeinated energy drink consumption patterns among high school students. *Preventive medicine* 62, 54–59. doi: 10.1016/j.ypmed.2014.01.019
- Banfield, E., Liu, Y., Davis, J., Chang, S. & Frazier-Wood, A. (2016). Poor Adherence to US Dietary Guidelines for Children and Adolescents in the National Health and Nutrition Examination Survey Population. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics* 116 (1), 21–27. doi: 10.1016/j.jand.2015.08.010
- Bartel, K., Gradisar, M. & Williamson, P. (2015). Protective and risk factors for adolescent sleep: A meta-analytic review. *Sleep Medicine Reviews* (21), 72–85. doi: 10.1016/j.smrv.2014.08.002
- Chaput, J-P., Gray, C., Poitras V., Carson, V.& Gruber, R. (2016). Systematic review of the relationships between sleep duration and health indicators in school-aged children and youth. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism* 41 (6), 266–282. doi: 10.1139/apnm-2015-0627
- Dawodu, A. & Cleaver, K. (2017). Behavioural correlates of energy drink consumption among adolescents: A review of literature. *Journal of Children Health Care* 21 (4), 446–462. doi: 10.1177/1367493517731948
- Degirmenci, N., Fossum I., Strand, T., Vakt skjold, A. & Holten-Andersen, M. (2018). Consumption of energy drinks among adolescents in Norway: a cross-sectional study. *BMC Public Health* 18 (1), 1391. doi: 10.1186/s12889-018-6236–5
- Drake, C., Roehrs, T., Shambroom, J. & Roth, T. (2013). Caffeine effects on sleep taken 0, 3, or 6 hours before going to bed. *Journal of Clinical Sleep Medicine* 9 (11), 1195–1200. doi: 10.5664/jcsm.3170
- Energiajuomat. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos THL (2020). Verkkosivu. Viitattu 20.10.2023. <https://thl.fi/fi/web/elintavat-ja-ravitsemus/ravitsemus/ravitsemussuositukset/energiajuomat>
- Energiajuomien piristävät yhdisteet. Ruokavirasto (2023). Verkkosivu. Viitattu 2.10.2023. <https://www.ruokavirasto.fi/elintarvikkeet/ohjeita-kuluttajille/turvallisen-kayton-ohjeet/energiajuomat/energiajuomien-piristavat-yhdisteet/>
- Emond, J., Sargent, J. & Gilbert-Diamond, D. (2015). Patterns of energy drink advertising over US television networks. *Journal of Nutrition Education and Behavior* 47 (2), 120–126. doi: 10.1016/j.jneb.2014.11.005

- Euroopan elintarviketurvallisuusviranomainen EFSA (2015). Scientific Opinion on the Safety of Caffeine. *EFSA Journal* 13 (5), 4102–4120. doi: 10.2903/j.efsa.2015.4102.
- Evans, J., Richards, J. & Battisti, A. (2023). Caffeine. StatPearls. National Library of Medicine. Verkkosivu. Viitattu 20.10.2023. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK519490/>
- Frech, A. (2012). Healthy behavior trajectories between adolescence and young adulthood. *Advances in Life Course Research* 17 (2), 59-68. doi: 10.1016/j.alcr.2012.01.003
- Friis, K., Lyng, J., Lasgaard, M. & Larsen, F. (2014). Energy drink consumption and the relation to socio-demographic factors and health behaviour among young adults in Denmark. A population-based study. *European Journal of Public Health* 24 (5), 840-844. doi: 10.1093/eurpub/cku003
- Galimov, A., Hanewinkel, R., Hansen, J., Unger, J., Sussman, S. & Morgenstern, M. (2019). Energy drink consumption among German adolescents: Prevalence, correlates, and predictors of initiation. *Appetite* 139, 172-179. doi: 10.1016/j.appet.2019.04.016
- Gariépy, G., Danna, S., Gobina, I., Rasmussen, M., Gaspar de Matos, M., Tynjälä, J., Janssen, I., Kalman, M., Villerusa, A., Husarova, D., Brooks, F., Elgar, F., Klavina-Makrecka, S., Smigelskas, K., Gaspar, T. & Schnohr, C. (2020). How Are Adolescents Sleeping? Adolescent Sleep Patterns and Sociodemographic Differences in 24 European and North American Countries. *Journal of Adolescent Health* 66 (6), 81 - 88. doi: 10.1016/j.jadohealth.2020.03.013
- Gray, K. & Squeglia, L. (2018). Research Review: What have we learned about adolescent substance use? *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 59 (6), 618-627. doi: 10.1111/jcpp.12783
- Holubcikova, J., Kolarick, P., Madarasova Geckova, A., Reijneveld, S. & van Dijk, J. (2017). Regular energy drink consumption is associated with the risk of health and behavioural problems in adolescents. *European Journal of Pediatrics* 176 (5), 599-605. doi: 10.1007/s00431-017-2881-4
- Hotus (2019). Arviointikriteerit poikkileikkaustutkimuksille. The Finnish Centre for Evidence-Based Health Care: A Joanna Briggs Institute Centre of Excellence. <https://www.hotus.fi/wp-content/uploads/2019/04/jbi-kriteerit-poikkileikkaustutkimus-final.pdf>
- Hysing, M., Pallesen, S., Stormark, K., Lundervold, A. & Sivertsen, B. (2013). Sleep patterns and insomnia among adolescents: A population-based study. *Journal of Sleep Research* 22 (5), 549-556. doi: 10.1111/jsr.12055

- Kaldenbach, S., Leonhardt, M., Lien, L., Bjaertnes, A., Strand, T. & Holten-Andersen, M. (2022). Sleep and energy drink consumption among Norwegian adolescents – a cross sectional study. *BMC Public Health* 22 (1), 534. doi: 10.1186/s12889-022-12972-w
- Koivusilta, L., Kuoppamäki, H. & Rimpelä, A. (2016). Energy drink consumption, health complaints and late bedtime among young adolescents. *International Journal of Public Health* 61 (3), 299-306. doi: 10.1007/s00038-016-0797-9
- Kraus, L., Seitz, N-N., Piontek, D., Molinaro, S. & Siciliano, V. (2018). ‘Are the Time A-Changin’? Trends in adolescent substance use in Europe. *Addiction* 113 (7), 1317-1332. doi: 10.1111/add.14201
- Kuusipalo, H. & Raulio, S. (2018). Energiajuomat ja lasten terveysterveys – Onko laille myyntikiellosta perusteita? Terveysterveys ja hyvinvoinnin laitoksen selvitys. Verkkosivu. Viitattu 28.11.2023. https://thl.fi/documents/10531/2671150/katsaus_energiajuomien_terveysvaikutuksista.pdf/f086a625-8805-41f5-bdec-c8b731146dc7
- Kuusipalo, H. (2020). Energiajuomat. Lääkärikirja Duodecim. Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 2.10.2023. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk01277>
- Larson, N., DeWolfe, J., Story, M. & Neumark-Sztainer, D. (2014). Adolescent Consumption of Sports and Energy Drinks: Linkages to Higher Physical Activity, Unhealthy Beverage Patterns, Cigarette Smoking, and Screen media Use. *Journal of Nutrition Education and Behavior* 46 (3), 181–187. doi: 10.1016/j.jneb.2014.02.008
- Lyytikäinen, A. & Raulio, S. (2020). Koululaisten ja opiskelijoiden ravitsemus. Lääkärikirja Duodecim. Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 1.11.2023. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk01274>
- Marinoni, M., Parpinel, M., Gasparini, A., Ferraroni, M. & Edefonti, V. (2022). Risky behaviors, substance use, and other correlates of energy drink consumption in children and adolescents: A systematic review. *European Journal of Pediatrics* 181, 1307-1319. doi: 10.1007/s00431-021-04322-6
- Marziaz, L., Dial, L., Fevrier, B. & Ivoska, W. (2022). Correlates of Caffeinated Energy Drinks, Substance Use, and Behavior Among Adolescents. *Internet Journal of Allied Health Sciences and Practice* 20 (4). doi: 10.46743/1540-580X/2022.2198
- Michie, S., van Straalen, M. & West, R. (2011). The behaviour change wheel: A new method for characterising and designing behaviour change interventions. *Implementation Science* 6 (1), 42-44. doi: 10.1186/1748-5908-6-42

- Miech, R., Johnston, L., Patrick, M., O'Malley, P., Bachman, J. & Schulenberg, J. (2023). Monitoring the Future: National Survey Results on Drug Use, 1975-2022: Secondary School Students. Monitoring the Future Monograph Series. Institute for Social Research, University of Michigan. Viitattu 4.11.2023. <https://monitoringthefuture.org/wp-content/uploads/2022/12/mtf2022.pdf>
- Miller, K., Dermen, K. & Lucke, J. (2018). Caffeinated energy drink use by U.S. adolescents aged 13-17: a national profile. *Psychology of Addictive Behaviors* 32 (6), 647-659. doi: 10.1037/adb0000389
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J. & Altman, DG. (2009). The Prisma group. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses: The PRISMA statement. *PLoS Med* 6 (7): e1000097. doi: 10.1371/journal.pmed100097
- Moreno, L., Rodriguez, G., Fleta, J., Bueno-Lozano, M., Lazaro, A. & Bueno, G. (2010). Trends of Dietary Habits in Adolescents. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition* 50 (2), 106-112. doi: 10.1080/10408390903467480
- Moreno, L., Gottrand, F., Huybrechts, I., Ruiz, J., González-Gross, M. & DeHenauw, S. (2014). Nutrition and Lifestyle in European Adolescents: The HELENA (Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence) Study. *Advances in Nutrition* 5 (5), 615-623. doi: 10.3945/an.113.005678
- Morgan, R., Whaley, P., Thayer, K. & Schünemann, H. (2018). Identifying the PECO: A framework for formulating good questions to explore the association of environmental and other exposures with health outcomes. *Environmental International* 121 (1), 1027-1031. doi: 10.1016/j.envint.2018.07.015
- Mustajoki, P. (2022). Kofeiini ja terveys. *Lääkärikirja Duodecim*. Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 2.10.2023. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk01123>
- Nuorten päihteiden käyttö ja päihdehäiriöt. *Terveyden ja hyvinvoinnin laitos* (2022). Verkkosivu. Viitattu 13.12.2023. <https://thl.fi/fi/web/mielenterveys/mielenterveyshairiot/nuorten-mielenterveyshairiot/nuorten-paihteiden-kaytto-ja-kaytoshairiot>
- Nuss, T., Morley, B., Scully, M. & Wakefield, M. (2021). Energy drink consumption among Australian adolescents associated with a cluster of unhealthy dietary behaviours and short sleep duration. *Nutrition Journal* 20. doi: 10.1186/s12937-021-00719-z
- Oh, A., Davis, T., Dwyer, L., Henessy, E., Li, T., Yaroch, A. & Nebeling, L. (2017). Recruitment, Enrollment, and Response of Parent-Adolescent Dyads in the FLASHE

- Study. *American Journal of Preventive Medicine* 52 (6), 849–855. doi: 10.1016/j.amepre.2016.11.028
- Orbeta, R., Overpeck, M., Ramcharran, D., Kogan, M. & Ledsy, R. (2006). High caffeine intake in adolescents: associations with difficulty sleeping and feeling tired in the morning. *Journal of Adolescent Health* 38 (4), 451–453. doi: 10.1016/j.jadohealth.2005.05.014
- Park, S., Lee, Y. & Lee, J. (2016). Association between energy drink intake, sleep, stress, and suicidality in Korean adolescents: energy drink use in isolation or in combination with junk food consumption. *Nutritional Journal* 15 (87). doi: 10.1186/s12937-016-0204-7.
- Puupponen, M., Tynjälä, J., Tolvanen, A., Välimaa, R. & Paakkari, L. (2021). Energy drink consumption among Finnish adolescents: Prevalence, associated background factors, individual resources, and family factors. *International Journal of Public Health* 66. doi: 10.3389/ijph.2021.620268
- Puupponen, M., Tynjälä, J., Välimaa, R. & Paakkari, L. (2023). Associations between adolescents' energy drink consumption frequency and several negative health indicators. *BMC Public Health* 23 (258). doi: 10.1186/s12889-023-15055-6
- Raitasalo, K., Rossow, I., Moan, I., Bye, E., Svensson, J., Thor, S., Ekholm, O., Pisinger V., Arnarsson, A. & Bloomfield, K. (2023). Changes in co-use of alcohol and cannabis among Nordic adolescents in the 21st century: Results from the European School Survey Project on Alcohol and Other Drugs study. *Drug and Alcohol Review*. doi: 10.1111/dar.13672
- Red Bull Suomi. Verkkosivu. Viitattu 28.11.2023. <https://www.redbull.com/fi-fi/>
- Reichert, C., Deboer, T. & Landolt, H.P. (2022). Adenosine, caffeine, and sleep-wake regulation: state of the science and perspectives. *Journal of Sleep Research* 31 (4). doi: 10.1111/jsr.13597
- Ridder, M. (2023). Red Bull's number of cans sold worldwide 2011-2022. Statista. Verkkosivu. Viitattu 28.11.2023. <https://www.statista.com/statistics/275163/red-bulls-number-of-cans-sold-worldwide/>
- Ruokavirasto (2018). Kofeiinin määrä juomissa ja suklaassa. Kuva. Viitattu 10.10.2023. https://www.ruokavirasto.fi/globalassets/henkiloasiakkaat/tietoa-elintarvikkeista/elintarvikeryhmat/energiajuomat/kofeiinikuva_2018_fi.jpg
- Short, S. & Mollborn, S. (2015). Social Determinants and Health Behaviors: Conceptual Frames and Empirical Advances. *Current Opinion in Psychology* 5, 78–84. doi: 10.1016/j.copsyc.2015.05.002

- Tarokh, L., Saletin, J. & Carskadon, M. (2016). Sleep in adolescence: Physiology, cognition and mental health. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews* (70), 182–188. doi: 10.1016/j.neubiorev.2016.08.008
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, THL (2022). Tyypin 2 diabeteksen riskitekijät. Kansantaudit. Verkkosivu. Viitattu 15.12.2023. <https://thl.fi/fi/web/kansantaudit/diabetes/tyypin-2-diabeteksen-riskitekijät>
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, THL (2023). Lasten ja nuorten hyvinvointi – Kouluterveyskysely 2023. Tilastoraportti 48/2023. Verkkosivu. Viitattu 3.11.2023. https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/147270/Lasten%20ja%20nuorten%20hyvinvointi%20Kouluterveyskysely%202023%20Tilastoraportti%2048_2023.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Tutkimuseettinen neuvottelukunta (2023). Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan julkaisuja 2/2023. Viitattu 17.11.2023. https://tenk.fi/sites/default/files/2023-03/HTK-ohje_2023.pdf
- UKK-instituutti (2023). Terveys- ja liikuntakäyttäytyminen. Verkkosivu. Viitattu 30.10.2023. <https://ukkinstituutti.fi/elintapaohjaus/liikuntaneuvonta/terveys-ja-liikuntakayttaytyminen/>
- Utter, J., Denny, S., Teevale, T. & Sheridan, J. (2017). Energy drink consumption among New Zealand adolescents: Associations with mental health, health risk behaviours and body size. *Journal of Paediatrics and Child Health* 54 (3), 279–283. doi: 10.1111/jpc.13708
- Virvoitusjuomat ja energijuomat. Ruokavirasto (2022). Verkkosivu. Viitattu 1.10.2023. <https://www.ruokavirasto.fi/elintarvikkeet/terveytta-edistava-ruokavalio/ruokaineet/juomat/virvoitusjuomat-ja-energiajuomat/>
- Williams, Jr., Ronald, D., Housman, J., Odum, M. & Riviera, A. (2017a). Energy Drink Use Linked to High-sugar Beverage Intake and BMI among Teens. *American Journal of Health Behavior* 41 (3), 259–265. doi: 10.5993/AJHB.41.3.5
- Williams, Jr., Ronald, D. Odum, M. & Housman, J. (2017b). Adolescent Energy Drink Use Related to Intake of Fried and High-sugar Foods. *American Journal of Health Behavior* 41 (4), 454–460. doi: 10.5993/AJHB.41.4.10
- World Health Organization, WHO (2023). Adolescent health. Verkkosivu. Viitattu 1.11.2023. https://www.who.int/health-topics/adolescent-health#tab=tab_1
- Yasuma, N., Imamura, K., Watanabe, K., Nishi, D., Kawakami, N. & Takano, A. (2021). Association between energy drink consumption and substance use in adolescence: A

systematic review of prospective cohort studies. *Drug and Alcohol Dependence* 219 (1). doi: 10.1016/j.drugalcdep.2020.108470

Zucconi, S., Volpato, C., Adinolfi, F., Gandini, E., Gentile, E., Loi, A. & Fioriti, L. (2013). Gathering consumption data on specific consumer groups of energy drinks. Supporting Publications. European Food Safety Authority (EFSA) 2013.

LIITE 1. Poikkileikkaustutkimusten laadunarviointi The Joanna Briggs – instituutin tarkastuslistan suomenkielisen version mukaan (Hotus 2019).

Arviointikriteeri JBI-kriteeristön mukaan	Puuppon en ym. (2023)	Williams ym. (2017b)	Larson ym. (2014)	Koivusilt a ym. (2016)	Williams ym. (2017a)	Azagba ym. (2014)	Holubcik ova ym. (2017)	Marziaz ym. (2022)
1. Onko otoksen mukaanotto- ja poissulkukriteerit määritelty selvästi?	?	K	?	?	K	K	?	NA
2. Onko kohderyhmä ja tutkimusolosuhteet kuvattu riittävän tarkasti?	K	K	K	K	K	K	K	NA
3. Mitattiinko altistus pätevästi ja luotettavasti?	K	K	K	K	K	K	K	K
4. Käytettiinkö objektiivisia, standardoituja kriteereitä osallistujien valintakriteerinä toimineen tilan/tilanteen mittaamiseen?	K	?	K	K	?	K	?	NA
5. Onko sekoittavat tekijät tunnistettu?	K	K	K	K	K	K	K	K
6. Mainitaanko menetelmät, joita käytettiin sekoittavien tekijöiden huomioimisessa?	K	K	K	K	K	?	K	K
7. Onko tulosuuttajat mitattu pätevästi ja luotettavasti?	?	?	?	?	?	?	?	?
8. Käytettiinkö soveltuvia tilastollisia menetelmiä?	K	K	K	K	K	K	K	K
Kokonaispisteet	6/8	6/8	6/8	6/8	6/8	6/8	5/8	4/5

Kyllä (K), Epäselvä (?), Ei sovellettavissa (NA)