



SAHLGRENKA AKADEMIN

Energidrycker – En hälsorisk?

En litteraturbaserad studie med
folkhälsovetenskapligt perspektiv

VT 2016

Författare: Erica Draminsky och Sanna Ihrfelt

Folkhälsovetenskapligt program med hälsoekonomi, 180 hp

Examensarbete i folkhälsovetenskap med hälsoekonomi I, 15 hp

Handledare: Christopher Pickering

Examinator: Monica Bertilsson

Svensk titel: Energidrycker – En hälsorisk?
En litteraturbaserad studie med folkhälsovetenskapligt perspektiv

Engelsk titel: Energy drinks – A health risk?
A literature-based study with public health perspective

Författare: Erica Draminsky och Sanna Ihrfelt

Program: Folkhälsovetenskapligt program med hälsoekonomi 180 hp
Examensarbete i folkhälsovetenskap med hälsoekonomi I Vt 2016

Omfattning: 15 hp

Handledare: Christopher Pickering

Examinator: Monica Bertilsson

SAMMANFATTNING

Introduktion: Energidrycker är en relativt ny produktkategori på marknaden och konsumtionen har ökat kraftigt senaste decenniet. Målgruppen inom marknadsföring för drycken är ungdomar och det är även där den högsta prevalensen uppmäts. Den snabbt växande marknaden oroar forskare inom hälsofrågor eftersom ämnet är relativt outforskat.

Syfte: Examensarbetets syfte var att undersöka om det fanns några studerade hälsorelaterade risk- eller friskfaktorer kopplade till energidryckskonsumtion hos barn och unga vuxna.

Metod: En litteraturbaserad studie genomfördes bestående av 16 kvalitetsgranskade artiklar. Sökningar genomfördes i databaserna PubMed och Scopus. Efter urvalet sammanställdes artiklarna genom en innehållsanalys. **Resultat:** Resultatet av litteraturstudien visade att det fanns samband mellan energidryckskonsumtion och ett flertal hälsoutfall. Dessa utfall var bland annat huvudvärk, sömnbesvär, fysisk aktivitet, stress, ångest, depression, alkoholkonsumtion, rökning, droger, sensationssökande och risktagande.

Diskussion/Slutsats: Majoriteten av de inkluderade studierna var tvärsnittsstudier, vilka inte kan påvisa kausalitet. Således vet vi inte om det är de individer som redan ligger i riskzonen för ohälsosamma utfall som i högre utsträckning konsumerar energidrycker eller om det är energidryckskonsumtion som leder till negativa hälsoutfall.

Nyckelord: energidrycker, koffein, ungdomar, hälsa

ABSTRACT

Introduction: Energy drinks are a relatively new product category in the market and consumption has increased the past decade. Adolescents are the target group in the marketing of energy drinks and adolescents also show the highest prevalence of energy drink consumption. This rapidly growing market worries health researchers and the public. **Aim:** The aim was to investigate whether there were any risk or resilience factors linked to energy drink consumption in children and young adults. **Method:** A literature-based study was conducted which included 16 peer-reviewed articles. Searches were made in PubMed and Scopus. The articles were analysed using content analysis. **Results:** The results of the literature review found that there was correlation between energy drink consumption and a variety of health outcomes. These outcomes included headache, sleeping problems, physical activity, stress, anxiety, depression, alcohol consumption, smoking, drugs, sensation-seeking and risk-taking. **Discussion / Conclusion:** The majority of the included studies were cross-sectional studies and these cannot demonstrate causality. Thus, we do not know if consumption is higher among individuals who are already at risk for unhealthy outcomes or whether energy drink consumption itself leads to negative health outcomes

Keywords: energy drinks, caffeine, adolescent, health

BEGREPPSDEFINITION

De begrepp som behandlas i resultatet som är märkta med asterisk * förklaras nedan.

OR, Odds ratio

Odds ratio är ett begrepp som beskriver kvoten mellan två oddstal. En oddskvot på 1 innebär att det inte finns någon skillnad mellan de studerade grupperna. En oddskvot som är mindre än 1 visar i den här uppsatsen på en skyddande effekt, och en oddskvot på över 1 visar i denna uppsats på en risk.

Mind racing

Detta begrepp kan på svenska liknas vid att tankarna skenar i väg och att det är svårt att samla ihop dem. Begreppet är ofta associerat med upplevelser av stress och ångest.

Sensationssökande

Detta begrepp mättes med hjälp av ett antal påståenden med självskattade svar. Dessa var exempelvis *“Jag tycker om nya och spännande upplevelser, även om jag måste bryta mot reglerna”* och *“Jag föredrar vänner som är spännande och oförutsägbara”*. Varje deltagare fick gradera på en skala från “jag håller med” till “jag håller inte med”. I de fall då individen höll med i hög grad klassificerades hen som sensationssökande. (studie 6)

Rishtagande

Detta begrepp mättes med hjälp av påståenden med självskattade svar. Påståendena innefattade indikatorer på sexuella risktaganden, exempelvis *“att ha samlag utan kondom”* eller *“att ha samlag påverkad”*. Påståendena mätte även andra indikationer på riskfulla beteenden som exempelvis *“delta i slagsmål”*, *“brutit mot lagen”* eller *“deltagit i en extremsport”*. I de fall då individen höll med i hög grad klassificerades hen som risktagande (10).

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. INLEDNING	1
2. BAKGRUND	1
2.1 Energidryckskonsumtion hos ungdomar i Sverige.....	1
2.2 Energidryckers innehåll.....	1
2.2.1 Koffein.....	2
2.2.2 Taurin.....	2
2.2.3 Samverkan av ämnen i energidrycker.....	2
2.3 Marknadsföring av energidrycker.....	3
2.4 Attityder, normer och beteenden.....	3
2.5 Åldersgränser för inköp av energidrycker.....	4
2.6 Märkning av energidrycker.....	4
2.7 Rekommendationer för konsumtion av energidrycker.....	4
2.8 Folkhälsopolitikens målområden.....	5
2.8.1 Barn och ungas uppväxtvillkor.....	5
2.8.2 Matvanor och livsmedel.....	5
2.8.3 Alkohol, narkotika, doping, tobak och spel.....	5
2.9 Hälsans bestämningsfaktorer.....	5
2.10 Hälsa hos ungdomar i Sverige.....	6
2.11 Problemformulering.....	6
3. SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNING	7
4. METOD	7
4.1 Studiedesign.....	7
4.2 Datainsamling.....	7
4.2.1 Databaser.....	7
4.2.2 Sökord.....	8
4.3 Urvalskriterier.....	8
4.3.1 Inklusionskriterier.....	8
4.3.2 Exklusionskriterier.....	9
4.4 Kvalitetsgranskning.....	9
4.5 Analysmetod.....	9
4.6 Etiska överväganden.....	9
5. RESULTAT	11
5.1 Prevalens.....	12
5.2 Energidryckskonsumtion och sociodemografi.....	12
5.2.1 Ålder.....	12
5.2.2 Kön.....	12
5.2.3 Socioekonomi och familj.....	12
5.3 Energidryckskonsumtion och fysisk påverkan.....	13
5.3.1 Huvudvärk och andra fysiska besvär.....	13
5.3.2 Body Mass Index och vikt.....	13
5.3.3 Fysisk aktivitet.....	14

5.4	Energidryckskonsumtion och psykisk påverkan.....	14
5.4.1	Sömnbesvär.....	14
5.4.2	Energidrycker som energihöjare.....	14
5.4.3	Stress, ångest och depression.....	14
5.4.4	Irritation.....	15
5.4.5	Mind racing.....	15
5.5	Energidryckskonsumtion och ANDTS.....	16
5.5.1	Alkoholkonsumtion.....	16
5.5.2	Rökning.....	16
5.5.3	Droger och läkemedel.....	16
5.6	Energidryckskonsumtion i kontext.....	17
5.6.1	Kunskap om energidryckers innehåll.....	17
5.6.2	Anledningar att dricka energidrycker.....	17
5.6.3	Attityder kring energidrycker.....	17
5.6.4	Marknadsföring av energidrycker.....	18
5.6.5	Risktagande och sensationssökande.....	18
6.	DISKUSSION.....	19
6.1	Resultatdiskussion.....	19
6.1.1	Sociodemografi och prevalens.....	19
6.1.2	Hälsorelaterade riskfaktorer.....	20
6.1.2.1	Fysisk påverkan.....	20
6.1.2.2	Psykisk påverkan.....	20
6.1.2.3	Energidrycker och ANDTS.....	21
6.1.3	Hälsorelaterade friskfaktorer.....	22
6.1.3.1	Fysisk aktivitet.....	22
6.1.3.2	Energidrycker som energihöjare.....	22
6.1.4	Energidrycker i kontext.....	22
6.2	Metoddiskussion.....	24
6.2.1	Styrkor och svagheter med vår studiedesign.....	24
6.2.2	Experimentella studier kontra observationsstudier.....	26
6.2.3	Geografisk generaliserbarhet.....	26
7.	SLUTSATSER.....	26
7.1	Förslag till framtida forskning.....	27
7.2	Förslag till åtgärder.....	27
8.	REFERENSER.....	28

BILAGOR

Bilaga 1 Artikelsammanställning

1. INLEDNING

Energidrycker är en relativt ny produktkategori på marknaden. Från år 1997 och framåt har drycken stadigt ökat i popularitet, med en särskilt snabb tillväxt från år 2005. I takt med att marknaden kraftigt expanderar lanseras också nya produkter och både antal märken och produkttyper ökar. (1)

En officiell definition på vad en energidryck är saknas fortfarande, men generellt definieras det som en alkoholfri dryck som innehåller koffein, taurin och vitaminer. Drycken marknadsförs genom att utlova prestations- och energihöjande effekter. Den snabba expansionen av drycken är anmärkningsvärd och har oroad forskare verksamma inom hälsofrågor, i såväl nationella som internationella institutioner. Trots att det finns ett högt vetenskapligt intresse för drycken, är den tillgängliga forskningen begränsad. (1) Under våren 2016 utförde en av författarna till denna uppsats en praktikperiod på folkhälsoenheten i Härryda kommun. Praktikuppgiften innefattade bland annat arbete med frågor rörande alkohol, narkotika, tobak, doping och överdrivet spel, även kallat ANDTS-frågor. Inom denna arena påträffades en återkommande oro kring energidryckskonsumtion hos ungdomar parallellt inom flera professioner. Det fanns ett visst mått av frustration kring tvetydligheten i dryckernas påverkan på hälsan och riktlinjer efterfrågades. Berörd verksamhet saknade policys för hanteringen av den växande trenden med energidryckskonsumtion hos ungdomar. Den splittrade bilden av energidryckers påverkan ansågs försvåra att ta upp frågan med ungdomarna, då kunskapen om dryckens effekter ansågs bristfällig hos gruppen som brukade energidryckerna. Denna problematik fångade vårt intresse som blivande folkhälsovetare. Vi vill genom denna litteraturstudie undersöka om det finns några hälsorelaterade effekter av energidryckskonsumtion hos barn och unga vuxna.

2. BAKGRUND

2.1 Energidryckskonsumtion hos ungdomar i Sverige

År 2013 publicerade European Food Safety Authority (EFSA) en rapport i vilken energidryckskonsumtionen studerats 16 olika länder inom EU. Över 52 000 individer deltog. I Sverige rapporterade 22 procent av de vuxna deltagarna (18-65 år) att de konsumerat energidrycker någon gång under det senaste året. Motsvarande siffra för barn i åldrarna 3-10 år var 14 procent, medan prevalensen hos ungdomar i åldern 10-18 år låg på 69 procent. Det bekräftar att ungdomar är den primära målgruppen. Energidryckernas popularitet ökar stadigt vilket också innebär att dagsintaget stiger. En ökad exponering av koffein, taurin och glukuronolakton hos barn och unga identifierades som en ny risk av EFSA år 2010. När EFSA undersökte andelen högfrekventa konsumenter, alltså de individer som rapporterat att de druckit mer än en liter energidryck per tillfälle, utmärkte sig Sverige i statistiken i åldersgruppen 10-18 år. Efter Belgien låg Sverige, tillsammans med Tyskland, högst i prevalens, där 17 procent av de svenska ungdomarna klassificerades som högfrekventa konsumenter. (1)

2.2 Energidryckers innehåll

Som tidigare nämnts finns ingen officiell definition på vad en energidryck är. Livsmedelsverket definierar energidrycker som en söt läskedryck som innehåller koffein, taurin, glukuronolakton samt B-vitaminer (2). Samma definition återges i majoriteten

rapporter som behandlar ämnet. Andra vanliga ingredienser är guarana, maltodextrin, ginseng och sötningsmedel, något som Livsmedelsverket inte har med i sin definition. (1, 2) Det är kombinationen av dessa ingredienser som särskiljer energidrycker från sportdrycker och läsk. Flertalet av ingredienserna i energidrycker är ännu relativt outforskade och mängderna i de olika dryckerna varierar (3). Energidrycker kan vara väldigt kaloritäta utan att vara näringsrika, vilket kan öka risken för övervikt och fetma (4). Energidrycker är även ofta berikade med B-vitaminer (3, 4). Vitamin B12 har förmågan att frigöra energi samt höja koncentrationsförmågan enligt tidigare forskning (5).

2.2.1 Koffein

Huvudingrediensen i energidrycker är koffein, som idag regleras som aromämne inom EU (6). Det ger en centralstimulerande effekt som har setts kunna bidra till bland annat förhöjd fysisk prestation, förkortad reaktionstid, förbättrad återgivningsförmåga och minne, ökad koncentrationsförmåga samt försena trötthet (4, 5). Det har även påträffats negativa associationer mellan koffein och hälsa. Koffein kan bidra till ökad hjärtfrekvens, högt blodtryck, sömnstörningar, ångest och hjärtarytmier (4). Effekterna av koffein är högst individuella och dosberoende, vilket betyder att en tolerans kan byggas upp med tiden (4, 5). En överkonsumtion av koffein kan leda till förgiftning, vilket kan resultera i hälsoutfall såsom ångest, nervositet, rastlöshet, sömnstörningar, diarréer och hjärtarytmier (7). Den vanligaste halten av koffein i energidrycker i Sverige är 320 mg per liter, men kan variera mellan 70 mg och 400 mg per liter (1, 2). En burk energidryck på 250 ml motsvarar ungefär en kopp kaffe i koffeinmängd (2). Tidigare forskning visar att koffein är beroendeframkallande, vilket kan leda till koffeinabstinens (8). Abstinensen kan ge uttryck som huvudvärk, koncentrationssvårigheter, nedstämdhet, illamående eller kräkningar. Studier som finns att tillgå om koffein är främst framtagna på vuxna, och det finns i dagsläget bristfälligt vetenskapligt forskningsmaterial på effekterna hos barn och unga. (4)

2.2.2 Taurin

Taurin är en annan vanligt förekommande ingrediens i energidrycker. Det är en aminosyra som bidrar till många funktioner i kroppen och bildas naturligt. Det taurin som kroppen själv producerar är tillräckligt för människans behov, och ämnet behöver därför inte tillsättas via kost. En person som väger 60 kg har cirka 6000 mg taurin i kroppen. Energidrycker innehåller cirka 4000 mg taurin per liter (6). I likhet med koffein kan det påverka hjärtmuskeln kontraktionskraft (4). Studier har prövat taurin i höga doser i samband med olika sjukdomstillstånd, såsom hjärtinsufficiens, högt blodtryck och kramptillstånd. I enstaka fall har positiva associationer noterats men ofta har inga resultat kunnat påvisas. (6) Andra effekter som associerats med taurin är inverkan på humöret. Indikationer finns på att taurin kan agera som en "humörhöjare". (5)

2.2.3 Samverkan av ämnen i energidrycker

Det finns i dagsläget bristande forskning i hur ingredienserna i energidrycker samverkar med varandra. En studie från 2015 behandlar frågan huruvida interaktioner mellan olika stimulerande ämnen kan leda till biverkningar. Guarana som finns i flera energidrycker innehåller koffein, men även teobromin och teofyllin vilka kan förstärka effekten av koffeinet. Taurin i kombination med koffein kan ge en förstärkt effekt på hjärtmuskelceller. Glukuronolakton kan också bidra till kardiovaskulära förändringar och ge ökat blodtryck. Dessa samband kan i dagsläget inte fastställas som kausala eftersom bristande kunskap och

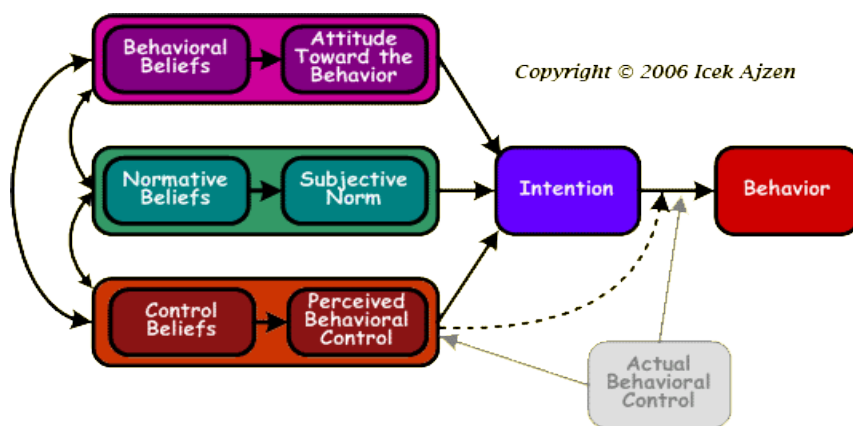
forskning föreligger. Dock bedöms sambanden som troliga enligt tidigare forskning. (3) En annan studie från år 2001 som behandlar samma fråga kom fram till att kombinationen av ämnen gav positiva effekter. De fann förbättringar av den fysiska prestationen, både aerob och anaerob uthållighet. Dessutom sågs förbättringar av den mentala prestationen, både koncentrationsförmåga, förbättrat minne, reaktionsförmåga och den upplevda vakenheten. (5)

2.3 Marknadsföring av energidrycker

Energidrycksmarknaden är en snabbt växande industri med hög omsättning som expanderar kraftigt (1). En av pionjerna på marknaden, Red Bull, skriver på sin hemsida att de år 2015 sålde 5.957 miljarder burkar, vilket var en ökning med mer än 6 procent jämfört med året innan. De omsatte år 2015 5.903 miljarder euro, vilket var en ökning med nästan 16 procent från år 2014. (9) Dryckerna marknadsför sig främst mot en ung publik och utlovar högre prestationsförmåga, ökad uppmärksamhet, bättre koncentrationsförmåga samt ökad energi och uthållighet (3, 8, 10). Energidrycksproducenter har genom marknadsföring arbetat intensivt mot att förknippas med sportsammanhang, och då i synnerhet med extremsporter. Det har lett till att energidrycker numera sammankopplas med vissa attityder och risktagande beteenden såväl som med maskulinitetsnormer. Energidrycken kan agera som en social gradient och som en symbol för en aktiv livsstil. (11)

2.4 Attityder, normer och beteenden

En av de främsta energidrycksproducenterna, Red Bull, har lyckats skapa positiva attityder till sitt märke och sina produkter genom en strategisk och bred marknadsföring vilket resulterar i att allmänheten förknippar märket med något tilltalande (11). En strategi som andra energidrycksproducenter senare imiterat, exempelvis Monster (12). En attityd kan definieras som "en psykologisk tendens som uttrycks genom att utvärdera en specifik enhet med någon grad av gillande eller ogillande" (13 sid 14), med andra ord en inställning till något. Inom psykologin ligger fokus på att förstå på vilket sätt våra attityder samverkar med våra beteenden. Det mer än våra attityder som styr våra handlingar. En viktig aspekt i sammanhanget är sociala normer, det vill säga hur vi uppfattar att vi bör göra. (13) Således är det viktigt för ett företag som vill sälja sina produkter att skapa normer för målgruppen. Tillräckligt starka attityder och normer i kombination med uppfattad kontroll leder ofta till en intention som i sin tur leder till ett visst beteende enligt Ajzens *Theory of planned behaviour* (14) (Figur I). Teorin är relevant för att förstå energidrycksmarknadens framgång och popularitet hos ungdomar.



Figur I - Theory of planned behavior (15)

2.5 Åldersgränser för inköp av energidrycker

Idag finns ingen lagstadgad åldersgräns för inköp av energidrycker i Sverige. Däremot har flera butikskedjor och butiker själva infört en åldersgräns. Exempelvis införde Coop en 18-årsgräns år 2009 (16). Samtidigt införde Pressbyrån och 7-Eleven en 15-årsgräns.

”Vi har förstått att det finns ungdomar som överkonsumerar energidrycker. Det vill vi inte medverka till och därför inför vi åldersgränsen”(17)
sa Marietta Kristenson, dåvarande marknadschef på Pressbyrån till Svenska Dagbladet (17). Riksdagen har vid ett flertal tillfällen fått in motioner angående ett införande av åldersgräns, men dem har avslagits eller lämnats utan åtgärd (18).

2.6 Märkning av energidrycker

När energidrycker började säljas i Sverige år 1996 fick de dispens av Livsmedelsverket trots sitt höga koffeininnehåll. Kravet var att de hade märkningen: *“Barn, gravida och andra personer känsliga för koffein avråds från att använda denna dryck”*. Energidrycker var fortfarande ett nytt fenomen i Sverige och tanken med varningstexten var att tydliggöra att de skilde sig från vanlig läsk. Idag gäller samma regler för koffein inom hela EU, vilka innebär att alla drycker som innehåller mer än 150 mg koffein/liter, förutom de som är baserade på te eller kaffe, ska märkas med *“högt koffeininnehåll”* och den totala mängden koffein ska anges. (6) I dagsläget finns inga regler för märkning av taurin eller glukuronolakton (1).

2.7 Rekommendationer för konsumtion av energidrycker

År 2015 gavs en sammanställning ut av EFSA på uppdrag av EU. Den är baserad på en omfattande genomgång av vetenskapliga studier av koffeinintag. Syftet var att fastställa hur högt ett dagligt koffeinintag kunde vara utan att ge negativa effekter på hälsan hos en frisk befolkning. De kom fram till att inga skadliga effekter kunnat påvisas vid en mängd på max 200 mg koffein per tillfälle. När det gällde dagligt intag fanns inga negativa effekter dokumenterade vid en mängd på max 400 mg koffein per dag, vilket motsvarar ungefär fyra koppar kaffe. Forskningen var gjord på friska vuxna personer. De konstaterade att den forskning som finns tillgänglig gällande koffeinintag hos barn och ungdomar är otillräcklig för att kunna ge råd om en “säker” nivå. (19)

Livsmedelsverket är en kontrollmyndighet i Sverige vars expertis ligger inom livsmedelsområdet. Deras primära arbete riktar sig till att säkerställa att mat och dricksvatten är säkert och att implementera goda matvanor hos svenska folket (20). Livsmedelsverket har satt råd som grundar sig i ovanstående rapport. De menar att energidrycker inte är lämpliga som törstsläckare, vätskeersättning eller i kombination med alkohol (6). De varnar också för att för hög koffeinkonsumtion kan leda till koffeinförgiftning, vilket kan resultera i huvudvärk, hjärtklappning, illamående, kräkningar, ångest, yrsel samt diarré. Då individens kroppsvikt påverkar toleransen av koffein uppmanar Livsmedelsverket barn och ungdomar samt individer med lågt BMI och gravida till försiktighet. Samtidigt går de ut med information om att energidrycker i måttliga mängder inte utgör någon fara. (2) En rapport som publicerades år 2011 i USA, och har citerats åtskilliga gånger, fastställde att energidrycker innehållande koffein och andra stimulerande ämnen är direkt olämpliga för barn och ungdomar (4).

2.8 Folkhälsopolitikens målområden

Folkhälsomyndigheten är en myndighet i Sverige vars ansvar är att sprida kunskap och initiera insatser för att förebygga ohälsa och främja hälsa i befolkningen. Myndigheten har ett ansvar att agera i enlighet med de rekommendationer och riktlinjer som finns. Det övergripande målet är ”att skapa samhälleliga förutsättningar för en god hälsa på lika villkor för hela befolkningen”. För att uppnå detta mål har elva målområden identifierats och utvecklats. (21) Samtliga elva målområden kan indirekt sammankopplas med energidryckskonsumtion, medan tre av dem direkt kan kopplas till energidryckskonsumtion hos barn och unga vuxna (22-24).

2.8.1 Barn och ungas uppväxtvillkor

Målområde tre handlar om barn och ungas uppväxtvillkor. Barn och ungas hälsa är ett prioriterat område eftersom grunden till den livslånga hälsan läggs under unga år. (23) Exponering av koffein, taurin och glukuronolakton vilka är de huvudsakliga aktiva substanserna i energidrycker, har identifierats som en risk hos barn och unga (1).

2.8.2 Matvanor och livsmedel

Målområde tio syftar till att skapa förutsättningar till goda matvanor hos befolkningen. Våra matvanor har en avgörande betydelse för hälsan då de kan förebygga en rad olika ohälsoproblem samtidigt som de kan leda till bättre hälsa och ökat välbefinnande. Bland svenska barn kommer nästan en fjärdedel av kaloriintaget från godis, läsk, glass, snacks och bakverk. Dessa livsmedel innehåller stora mängder mättat fett och socker och kan på sikt leda till övervikt, fetma och ett flertal folksjukdomar. (22) Livsmedelsverket kategoriserar energidrycker som en läsk, varpå målområde tio kan kopplas till energidryckskonsumtion (2).

2.8.3 Alkohol, narkotika, doping, tobak och spel

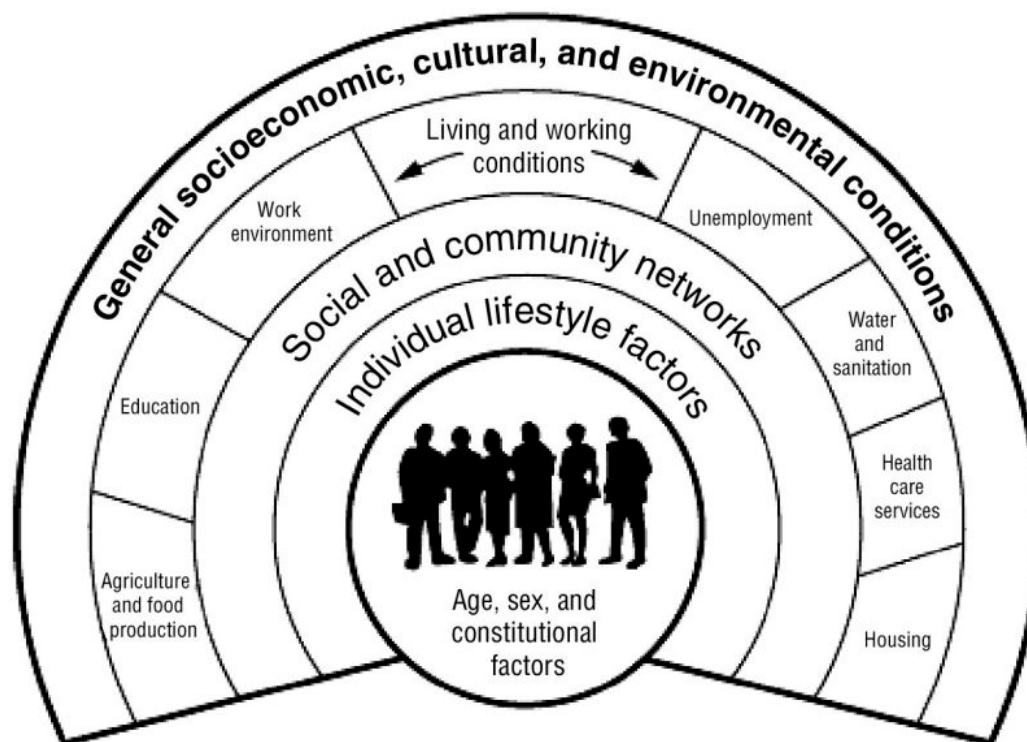
Målområde elva syftar till att få ett samhälle fritt från narkotika och doping, minskade medicinska och sociala skador orsakade av alkohol, minskat tobaksbruk samt minskade skadeverkningar av överdrivet spelande (24). I tidigare forskning har det framkommit att taurin, på samma sätt som alkohol, aktiverar belöningssystemet i hjärnan (25). Det finns även studier som indikerar att energidrycker kan agera som en inkörsport för andra droger (7). Vidare fann EFSA:s undersökning från 2013 associationer mellan energidryckskonsumtion och alkoholkonsumtion (1).

2.9 Hälsans bestämningsfaktorer

Eftersom hälsa är ett vitt begrepp, kommer det i denna uppsats definieras utifrån modellen ”hälsans bestämningsfaktorer” (Figur II) (26). Modellen syftar till att beskriva hur människors hälsa påverkas av såväl yttre som inre faktorer, vilka alla berör varandra.

Energidryckskonsumtion kan kopplas till alla kategorier i modellen då de yttre bidrar till kontexten och de inre kategorierna kan länkas till hälsorelaterade risk- och friskfaktorer. Kategorierna i modellen är följande: övergripande strukturella faktorer vilket innebär miljö, kultur och samhällsekonomi. Individens livsvillkor vilket innefattar hälso- och sjukvård, vatten och sanitet, utbildning, arbetslöshet, socialförsäkring, boende etc. Sociala nätverk och relationer vilket innefattar barns vuxenkontakter och socialt stöd samt levnadsvanor vilket innefattar matvanor, motion, sömnvanor, alkohol, narkotika, tobak etc. Genom detta

förhållningssätt behöver inte orsaken till ett problem eller beteende bero endast på individens val, utan kan likväl bero på samhällsstrukturer. (23)



Figur II Hälsans bestämningfaktorer (26)

Originalmodellen utvecklades av Dahlgren och Whitehead år 1991 och har sedan dess reviderats ett antal gånger (26).

2.10 Hälsa hos ungdomar i Sverige

I Sverige har ungdomar relativt goda levnadsvanor jämfört med de internationella resultaten läsåret 2013-2014 (27). Däremot har flera undersökningar påvisat att den psykosomatiska hälsan blivit försämrad bland svenska skolbarn. Den största ökningen av ohälsotal har skett inom kategorierna depression och ångestsjukdom. (27, 28) De mest rapporterade psykiska problemen hos ungdomar är sömnsvårigheter, irritation, nervositet och nedstämdhet. Somatiska besvär som främst rapporteras är huvudvärk, ont i magen, ont i ryggen och yrsel. (27) Känslor av oro, ångslan och ångest bör tas på allvar då dessa symptom kan vara tidiga indikationer mot en utveckling av allvarigare psykisk sjukdom, vilket kan leda till svåra konsekvenser för hälsan. (28)

2.11 Problemformulering

Svenska ungdomar konsumerar energidrycker i hög utsträckning jämfört med andra europeiska länder (1). Samtidigt ses en ökning av den psykiska ohälsan i samma befolkningsgrupp. Forskning har konstaterat att koffein kan ge symptom som sömnsvårigheter och huvudvärk vilket kan liknas vid de rapporterade besvären i senaste skolmätningen. (4, 7, 27) Marknadsföringen riktar sig hårt mot ungdomar samtidigt som samband mellan energidryckskonsumtion och debut av alkohol och droger har påvisats (7).

Berörda verksamheter efterfrågar riktlinjer för hur energidryckskonsumtion ska hanteras. För att kunna utveckla riktlinjer behövs en genomgång av evidensläget.

3. SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNING

Mot denna bakgrund anser vi att det finns ett behov av att systematiskt undersöka om det finns några dokumenterade hälsoeffekter av energidryckskonsumtion hos barn och unga. Vidare vill vi undersöka betydelsen av kontexten kring energidryckskonsumtion. För att besvara detta formulerades följande frågeställning:

- Finns det några studerade hälsorelaterade risk- eller friskfaktorer kopplade till energidryckskonsumtion och dess kontext hos barn och unga vuxna?

4. METOD

Vår metod utgår från Fribergs *Dags för uppsats* och Barajas et al. *Systematiska litteraturstudier i utbildningsvetenskap* som förklarar hur man bör gå tillväga vid en litteraturbaserad studie (29, 30). Dessutom har vi använt oss av mallar framtagna av Statens beredning för medicinsk och social utvärdering (SBU) för att korrekt bedriva en kritisk granskning av artiklarna (31, 32).

4.1 Studiedesign

Vi har valt att genomföra en litteraturbaserad studie innehållande kvalitetsgranskade artiklar som bearbetats genom innehållsanalys. Vi bedömde metoden som relevant med tanke på den tidsrymd som fanns och på grund av att ämnet är relativt utforskat. Enligt Friberg är detta en lämplig metod då det skapar en struktur över hur man strategiskt behandlar relevant forskning som finns att tillgå (29). Eftersom energidryckens påverkan på barn och ungas hälsa är ett relativt nytt och utforskat område har vi valt en bred frågeställning. De artiklar som inkluderats i vårt resultat innefattar såväl kvalitativa som kvantitativa studier för att få en bredare och mer omfattande översikt över kunskapsläget.

4.2 Datainsamling

4.2.1 Databaser

I denna uppsats användes PubMed eftersom det är en medicinsk databas i vilken alla publicerade artiklar anknyter till hälsa. Vi kompletterade med en sökning i Scopus för att vidga resultatet och säkerställa att vi inte missat relevanta artiklar. Anledningen till att vi använde olika sökordskombinationer i de olika databaserna var för att PubMed använder sig av MeSH-termer (ämnesord), vilket innebär att synonymer och relaterade termer hittas. I Scopus använde vi oss av trunkering och i båda databaserna användes boolesk söklogik (29). I PubMed aktiverade vi filtret "journal article" och i Scopus använde vi oss av filtret "article" för att utesluta litteraturöversikter.

4.2.2 Sökord

Sökorden valdes ut med direkt anknytning till vårt syfte. Vi laborerade med att inkludera ordet "social*", "anxiety", "stress", "mental*", "NOT alcohol", etc, för att se om vi landat rätt i våra sökord. De slutgiltiga sökorden visade sig vara mest relevanta att använda eftersom de fångade studier med väsentlig information för vårt syfte.

Databas	Datum	Sökord	Antal funna artiklar	Antal använda artiklar
PubMed	160406	"energy drink" AND caffeine AND adolescent AND health	37	9
PubMed	160407	"energy drink" AND adolescent AND health	66	2*
Scopus	160407	"energy drink" AND caffeine AND health* AND adolescent OR youth OR teen*	76	6*
PubMed	160414	("energy drinks"[MeSH Terms] OR "energy drinks"[All Fields]) AND ("caffeine"[MeSH Terms] OR "caffeine"[All Fields]) AND ("adolescent"[MeSH Terms] OR "adolescent"[All Fields]) AND health	63	0**

* Utöver de dubletter som redan inkluderats vid tidigare sökning

** Sökning efter tips från bibliotekarie på Biomedicinska biblioteket, samtliga artiklar som bedömdes som relevanta hade redan hittats vid tidigare sökningar

4.3 Urvalskriterier

Efter att vi gjort våra systematiska sökningar i databaserna läste vi igenom samtliga sammanfattningar. I de fall vi blev osäkra på om artikeln passade vårt syfte, skummade vi fulltexten för att sedan besluta om den skulle inkluderas eller ej. Relevanta artiklar valdes ut i enlighet med våra inklusions- och exklusionskriterier. Kriterierna var satta för att begränsa vår sökning och rikta in oss mot vårt syfte och därmed besvara vår frågeställning. Vi satte inga årtal som inklusion/exklusion eftersom fenomenet med energidrycker är relativt nytt och därmed även forskningen. I de fall det var möjligt har vi kontrollerat att innehållet i energidryckerna var likvärdiga. Vi hade som ambition att välja artiklar från länder där kontexten liknar Sverige, men eftersom ämnet är relativt outforskat fick en bredare ansats antas.

4.3.1 Inklusionskriterier

Artiklar där studiepopulationen var max 25 år

Publicerade i vetenskaplig tidskrift

Originalartiklar

Peer-reviewed

Publicerade på engelska eller svenska

4.3.2 Exklusionskriterier

Litteraturoversikter

Fallstudier

Artiklar som behandlade ”alcohol mixed with energy drinks” (AmED)* och/eller ”caffeinated alcoholic beverages” (CAB)

Artiklar som behandlade andra koffeinbaserade drycker/”caffeinated formulated beverages” (CFB)*

Artiklar som behandlade sportdrycker (SED)

Artiklar med fokus på sötade drycker

Artiklar med fokus på näringsdrycker i medicinskt syfte

Artiklar med fokus på smaksättning

Artiklar med fokus på pris och/eller marknadsföring

Artiklar som fokuserade på akuta, direkta, fysiska och/eller kortsiktiga effekter (exempelvis hjärtarytmier)

*Två artiklar har studerat AmED, CFB och energidrycker separat, därmed bedömdes de kunna ingå i studien, och vi har inkluderat de resultat som gäller energidrycker.

4.4 Kvalitetsgranskning

De 17 artiklarna kvalitetsgranskades enligt mallar från SBU (se Bilaga 1) (31, 32). Kvalitativa och kvantitativa artiklar analyserades enligt separata mallar. För att säkerställa att kvalitetsgranskningen genomfördes enhetligt granskades de kvalitativa artiklarna samt en kvantitativ av författarna tillsammans. Därefter granskades artiklarna separat men med ständig förankring hos båda författarna. I samband med granskningen uteslöts ytterligare en artikel eftersom den inte passade denna studie då det visade sig vara en datorsimulering, så kallad *in silico* (33).

4.5 Analysmetod

Artiklarna bearbetades genom en kvalitativ innehållsanalys i enlighet med Fribergs definition av metoden med stöd av Barajas et al. (29, 30). Vi läste igenom artiklarna ett flertal gånger för att få en bra förståelse för dem. Likheter och skillnader definierades och analyserades. Därefter identifierades meningsbärande enheter utifrån syftet. De sammanställdes till nya kategorier, vilka bestod av gemensamma faktorer. Kvalitativa och kvantitativa artiklar separerades eftersom metoderna skiljer sig åt inom de olika studietyperna. Slutligen har vi eftersträvat att prioritera de resultat som varit justerade för potentiella förväxlingsfaktorer.

4.6 Etiska överväganden

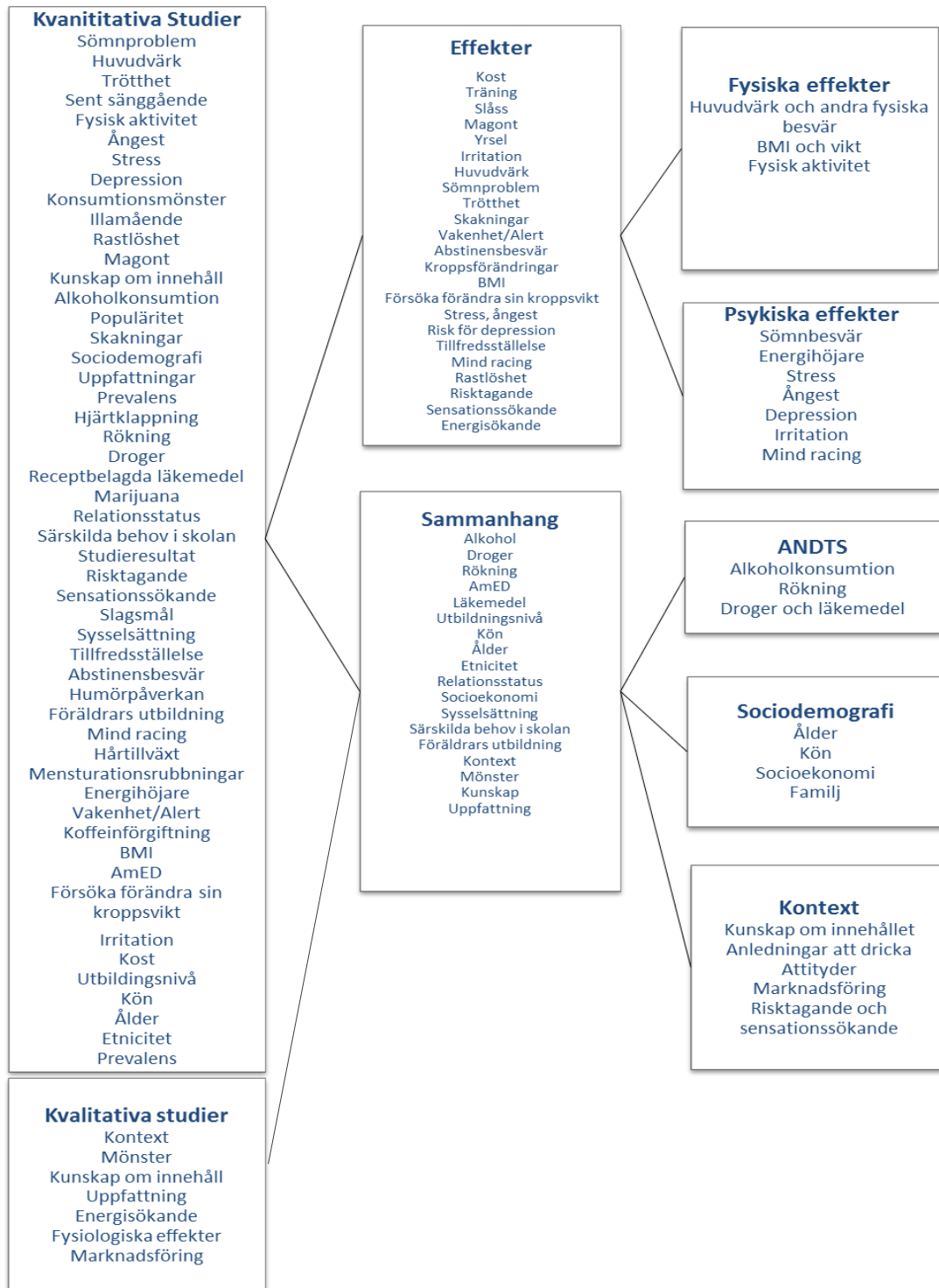
Gustavsson et al. uttryckte år 2005 att god forskningssed inte nödvändigtvis behöver innebära att metoder, perspektiv eller traditioner följs urskiljningslöst. Att forskaren bidrar med en potential att producera nya resultat är primärt, och ibland kan avsteg från invanda mönster komma att vara nödvändigt. Däremot finns det regler att förhålla sig till. Gustavsson et al. har summerat dessa i åtta punkter, vilka kan sammanfattas med orden ”*ärlighet, öppenhet, ordningsamhet, hänsynsfullhet och oväld*” (34, sid 9). Vi har med utgångspunkt i denna litteratur undersökt vid vår kvalitetsgranskning om de artiklar vi inkluderat baserats på god etisk grund. Vi har även i enlighet med de etiska principer som fastställts i den uppdaterade upplagan från Gustavsson et al. ”*God forskningssed*” bedrivit vår egen process i denna

uppsats. Där påvisas följande riktlinjer; forskningen ska vara sanningsenlig, utgångspunkten för forskningen ska vara granskad och redovisad, metod och resultat ska redovisas öppet, kommersiella intressen eller andra potentiella jävsituationer ska tydligt redovisas, inga forskningsresultat får stjälas, forskningen ska tydligt dokumenteras och arkiveras, forskningen får inte skada människor, djur eller miljö samt att bedömningen av andras forskning ska vara rättvis och objektiv. (35) Femton av de sexton studier som inkluderats i denna uppsats har fått godkännande från en etisk kommitté, från en granskningsnämnd eller redovisat att de följt de etiska riktlinjer som finns (36-50). Den studie som inte har nämnt etik har, i likhet med de andra inkluderade studierna, uppfyllt ovanstående redovisade kraven för god forskningsetik (34, 35, 51). Populationen studien var mellan 16-24 år och enkätundersökningen bestod av 7042 individer där ett validerat enkätmaterial användes (51). Deltagarna var inte sårbara eller stod i någon maktposition mot forskarna, och deltagandet var frivilligt. Det gör att vi anser att studien är etiskt försvarbar och därmed inkluderades trots bristande redovisning av etisk granskning.

Alla valda artiklar har, i enlighet med våra inklusionskriterier, publicerats i vetenskapliga tidsskrifter vilket gjort att vi bedömt att någon form av etisk prövning föregått publikationen (36-51). Målgruppen i denna uppsats är barn och unga vuxna, vilken är en mer sårbar grupp i jämförelse med vuxna. Flertalet av studierna är dessutom genomförda i klassrum under skoltid vilket kan medföra en svårighet för ungdomarna att tacka nej till att delta i studien. Vi anser därför att det är av yttersta vikt att de studier vi inkluderar håller goda etiska riktlinjer, samt att vår uppsats syftar till att vara öppen, sanningsenlig, tydligt dokumenterad, inte skadat någon samt att bedömningen som gjorts vid innehållsanalysen är rättvis och objektiv.

5. RESULTAT

Resultatet i denna uppsats är bearbetat via en innehållsanalys. Processen har vi beskrivit i Figur III. Teman som identifierats är fysiska effekter, psykiska effekter, ANTDs-relaterade effekter och kontext. Varje tema innefattar ett antal subkategorier. Utöver dessa teman inkluderas prevalens och sociodemografi.



Figur III Processen

5.1 Prevalens

Samtliga sexton artiklar behandlar prevalens av energidrycker i någon grad, och generellt kan ett konsumtionsmönster urskiljas i vilket ungefär varannan till var tredje ungdom konsumerar energidryck i någon utsträckning (36-51). Konsumenterna definieras kategoriskt. "Frekventa energidryckskonsumenter" definieras som individer som konsumerar energidrycker minst en gång i månaden, "högfrekventa energidryckskonsumenter" är de som dricker på veckobasis och "intensivkonsumenter" är de som dricker dagligen. "Sporadiska energidryckskonsumenter" är den grupp som dricker energidryck mer sällan än en gång i månaden och "icke-konsumenter" är de som inte rapporterat någon konsumtion. När det står endast "energidryckskonsumenter" har ingen exakt frekvens kunna definierats, utan begreppet kan innefatta både sporadiska, frekventa, högfrekventa konsumenter och intensivkonsumenter.

5.2 Energidryckskonsumtion och sociodemografi

5.2.1 Ålder

Åldersspannet i de inkluderade artiklarna var 11-25 år. Flertalet studier visade en signifikant association mellan ålder och energidryckskonsumtion (36-38, 40, 45, 47, 48, 51). Resultaten var dock motstridiga eftersom stigande ålder i vissa fall innebar en ökad energidryckskonsumtion, medan den i andra fall innebar en minskad konsumtion. Eftersom studierna redovisade varierande åldersspann och saknade specifika åldersprevalenser för ålderskategori blev en direkt jämförelse olämplig och inga säkra samband kunde fastställas.

5.2.2 Kön

De studier som hade behandlat kön separat visade att pojkarna/männen var mer benägna att konsumera energidrycker än flickorna/kvinnorna (37, 40-42, 44-51). Detta gällde både antal drycker som konsumerades under en och samma dag och frekvent kontra sporadisk konsumtion (44, 46). En omfattande dansk enkätundersökning såg starka signifikanta samband av högfrekvent energidryckskonsumtion för män efter justeringar för andra sociodemografiska faktorer, OR* 3.0 $p < 0.05$. (51)

5.2.3 Socioekonomi och familj

Flera av studierna undersökte om det fanns samband mellan energidryckskonsumtion och sociodemografiska faktorer, utöver ålder och kön. Syselsättning, utbildning och familj identifierades som indikatorer (36-38, 43, 48, 50, 51).

En omfattande enkätundersökning av skolungdomar i åldern 11-17 år visade att individer med lägre socioekonomisk status hade högre benägenhet att dricka energidrycker (48). Oddsens för att bruka energidrycker var nästan tre gånger högre bland lågutbildade individer jämfört med högutbildade individer i åldern 16-24 år (Justerat OR 2.7 $p < 0,05$) (51).

Att personer med en anställning drack energidrycker oftare än studenter kunde ses i två olika studier. Efter justering för andra sociodemografiska faktorer var oddsens 1.57-1.7 gånger högre att vara frekvent energidryckskonsument hos anställda jämfört med studenter. ($p < 0.05$) (50, 51)

Det hittades inget samband mellan föräldrarnas utbildningsnivå och ungdomars energidryckskonsumtion i tre artiklar (37, 43, 50). Ett undantag var dock när en jämförelse gjordes mellan gruppen som drack energidrycker sporadiskt och gruppen icke-konsumenter. En överrepresentation av barn till lågutbildade föräldrar påträffades i gruppen som drack energidrycker sporadiskt. Att ha högutbildade föräldrar hade således en skyddande faktor (OR 0.77) (37). En studie konstaterade att elever med särskilda behov i skolan hade högre benägenhet att dricka energidrycker jämfört med övriga elever (48). Andra faktorer som påverkade energidryckskonsumtionen hos ungdomar var familjens och nära vänners dryckesmönster. Det fanns en positiv korrelation på $r: 0.604$ för familjemedlemmar respektive $r: 0.599$ för nära vänner. (36)

5.3 Energidryckskonsumtion och fysisk påverkan

5.3.1 Huvudvärk och andra fysiska besvär

Tre studier behandlade huvudvärk relaterat till energidryckskonsumtion (39, 41, 42). Ett starkt samband mellan att vara frekvent energidryckskonsument och att ha huvudvärk hittades i en av dem. Sambandet gällde i jämförelse med icke-konsumenter samt efter justering för andra sociodemografiska faktorer, OR 4.6 ($p=0.05$). (42) I den andra studien, som var en kvalitativ fokusgruppsstudie kom huvudvärk upp som en effekt i samband med energidryckskonsumtion (39). I den tredje jämfördes frekventa energidryckskonsumenter med personer som drack andra koffeinbaserade drycker men där påträffades ingen betydande skillnad i prevalens av huvudvärk. Däremot sågs en något förhöjd prevalens i gruppen frekventa energidrycksanvändare jämfört med icke-användare. Efter analys i en multivariabel logistisk regression var sambandet dock inte signifikant. (41)

I en kvalitativ studie med fokusgrupper framkom att en del ungdomar inte upplevde någon effekt i samband med energidryckskonsumtion medan andra vittnade om fysiska effekter i olika grad, allt ifrån "lite mer alert" till "hyperaktiv". Vissa beskrev mer allvarliga symptom som exempelvis ökad hjärtfrekvens, illamående och huvudvärk. (39) I en enkätstudie bland skolungdomar sågs att sju procent av deltagarna upplevde olika hälsorelaterade besvär efter att ha druckit en energidryck. Av dessa rapporterade 46 procent magont och 15 procent illamående och kräkningar. (45)

5.3.2 Body Mass Index och vikt

Tre artiklar undersökte sambandet mellan Body Mass Index (BMI), som är ett mått som tar hänsyn till både kroppsvikt och längd, och energidryckskonsumtion (47, 50, 51). En studie fann inget signifikant samband mellan energidryckskonsumtion och BMI, eller kaloriintag per dag (50). Däremot återfanns svaga men signifikanta samband i två andra studier, dels mellan övervikt och frekvent energidryckskonsumtion, dels mellan fetma och frekvent energidryckskonsumtion. Normalviktiga var referensgrupp (47, 51). Vidare sågs i en av studierna en signifikant association mellan undervikt och frekvent energidryckskonsumtion, både jämfört med normalviktiga och överviktiga, OR 1.9 respektive 2.06. I samma studie sågs även att de som försökte gå upp eller ner i vikt var mer benägna att konsumera energidrycker jämfört med dem som inte ville förändra sin vikt. (47)

5.3.3 Fysisk aktivitet

Två kvantitativa studier visade signifikanta samband mellan att vara fysiskt aktiv och att konsumera energidrycker och en studie med kvalitativ ansats gjorde samma koppling (39, 45, 48). Av dem som rapporterade deltagande i sportaktiviteter drack tre av fyra energidrycker samtidigt som bara en av fyra drack energidrycker bland dem som inte deltog i sportaktiviteter (45). Högfrekventa energidryckskonsumenter rapporterade oftare att de tränade jämfört med frekventa och sporadiska energidryckskonsumenter i en liknande enkätstudie (48). Även i den kvalitativa studien med fokusgrupper i Australien framkom att de som drack energidrycker ofta gjorde det i samband med fysisk aktivitet (39).

5.4 Energidryckskonsumtion och psykisk påverkan

5.4.1 Sömnbesvär

Två studier fann signifikanta samband mellan energidryckskonsumtion och sömnproblem (42, 48). En tredje studie kunde däremot inte påvisa något signifikant samband mellan energidryckskonsumtion och sömnproblem när en jämförelse gjordes mellan gruppen frekventa energidryckskonsumenter och gruppen som drack andra koffeinbaserade drycker (41). Ett dos-respons-samband mellan energidryckskonsumtion och trötthet samt sent sänggående påträffades i en studie (42).

I en enkätstudie med 13-åringar i Finland konstaterades att andelen ungdomar som led av sömnproblem, trötthet eller gick till sängs efter klockan 23 på vardagar ökade i takt med ökad energidryckskonsumtion. Det fanns ett dos-respons samband, vilket innebar att de som drack energidrycker flera gånger per dag hade högst prevalens av sömnproblem, trötthet och sent sänggående medan icke-konsumenter hade lägst prevalens av desamma. De som drack energidrycker flera gånger per dag hade mer än tre gånger högre odds att uppleva sömnproblem och trötthet jämfört med icke-konsumenter, OR 3.6 respektive 3.7 ($p=0.05$). För sent sänggående var motsvarande siffra OR 7.9. ($p=0.05$). Alla utfall var justerade för sociodemografiska faktorer. (42) Frekventa energidryckskonsumenter sov färre antal timmar per natt jämfört med gruppen som drack energidrycker sporadiskt (48). I en enkätstudie som genomfördes bland unga vuxna på en sjukhusmottagning kunde samma tendens urskiljas. Frekventa energidryckskonsumenter rapporterade sömnproblem oftare än icke-konsumenter. För frekventa energidryckskonsumenter jämfört med de som drack andra koffeinbaserade drycker hittades ett svagt samband med sömnproblem, men det var inte signifikant. (41)

5.4.2 Energidrycker som energihöjare

I ett par studier framkom att en del av de ungdomar som prövat energidrycker kände sig energiska och/eller överexalterade efteråt (36, 45). I en kvalitativ studie med fokusgrupper i vilken fysiska effekter av energidrycker diskuterades, hade en del av ungdomarna uppfattningen att drycken kunde hålla dem vakna (47).

5.4.3 Stress, ångest och depression

Ett par studier undersökte sambandet mellan energidryckskonsumtion och stress, ångest och depression (48, 49). Den ena studien undersökte huruvida energidryckskonsumtion i kombination med att inte äta frukost hade påverkan på stress, ångest och depression hos skolungdomar. Ett svagt samband hittades mellan att vara högfrekvent

energidrycksconsument i kombination med att inte äta frukost och att uppleva höga stressnivåer, OR 1.5 ($p=0.018$). Däremot hittades inget signifikant samband mellan enbart energidrycksconsumtion och stress, ångest och depression när högfrekventa energidrycksconsumenter jämfördes med icke-consumenter. Studien gjordes vid två tillfällen med sex månaders mellanrum och inget samband hittades mellan aktuell energidrycksconsumtion och förhöjd sannolikhet för stress, ångest eller depression i framtiden. (48) Den andra studien såg också ett svagt men signifikant samband mellan energidrycksconsumtion och depression, ångest och stress, dock endast för män. Sambandet kunde påvisas efter justering för sociodemografi, alkohol och droganvändning, fysisk aktivitet och BMI. Efter ytterligare justeringar fanns endast ett svagt samband mellan energidrycksconsumtion och ångest hos männen kvar. (49)

I en studie på collegestudenter påvisades en positiv korrelation mellan upplevd stress och energidrycksconsumtion, $r:0.241$ ($p<0,01$). Svaga till måttliga signifikanta samband påträffades, dels för de dagar då stress rapporterades under samma dag som minst en energidryck konsumerats, dels för de dagar konsumenterna förtärt flest antal energidrycker vid ett och samma tillfälle. (46) För frekventa energidrycksconsumenter jämfört med de som drack andra koffeinbaserade drycker återfanns däremot inget samband med stress (41).

I en omfattande enkätstudie på över 2500 ungdomar konstaterades att sju procent av deltagarna upplevde olika hälsorelaterade besvär efter att ha druckit en energidryck. Bland dessa upplevde 15 procent symptom som ångest och hjärtklappning. (45) Oddsen för att drabbas av depression var 2.73 gånger högre hos frekventa energidrycksconsumenter, jämfört med icke-consumenter enligt en enkät gjord bland högstadie- och gymnasieelever i Kanada. För sporadiska energidrycksconsumenter jämfört med icke-consumenter var OR 1.4, vilket indikerade ett dos-respons-samband. (37) För frekventa energidrycksconsumenter jämfört med de som endast drack koffeinbaserade drycker återfanns inget signifikant samband med depression enligt en annan studie (41). När ungdomar från den kvalitativa studien med fokusgrupper talade om symptom i samband med energidrycksconsumtion framkom bland annat symptom som psykisk utmattning och nedstämdhet (39).

5.4.4 Irritation

I en omfattande enkätstudie på över 9000 skolorngdomar i 13-årsåldern påvisades ett starkt dos-respons samband mellan energidrycksconsumtion och irritation. Efter justering för sociodemografiska faktorer var oddsen fyra gånger högre att uppleva irritation hos intensivkonsumenter jämfört med icke-consumenter (OR 4.1, $p=0.05$). (42)

5.4.5 Mind racing*

En annan variabel som undersöktes var det som på engelska heter "mind-racing". Det visade sig vara nästan dubbelt så höga odds att uppleva detta hos frekventa energidrycksconsumenter jämfört med de som drack andra koffeinbaserade drycker, OR 1.93. Det var mer än dubbelt så höga odds att uppleva symptom som nervositet och rastlöshet bland frekventa energidrycksconsumenter jämfört med de som drack koffeinhaltiga drycker, OR 2.16. (41)

5.5 Energidryckskonsumtion och ANDTS

5.5.1 Alkoholkonsumtion

Sex studier fann signifikanta samband mellan energidryckskonsumtion och alkoholkonsumtion (37, 40, 43, 47, 50, 51). De rapporterade oddskvoterna hade en spridning mellan 1.9 och 6.45 för frekvent energidryckskonsumtion och att bruka alkohol (37, 40, 47, 51).

I en enkätundersökning bland collegestudenter rapporterade frekventa energidryckskonsumenter att de drack alkohol och hade alkoholrelaterade problem mer än dubbelt så ofta som sporadiska energidryckskonsumenter och icke-konsumenter (43). I en annan studie var oddsen nästan dubbelt så höga att ha en högfrekvent energidryckskonsumtion hos personer med hög alkoholkonsumtion jämfört med gruppen som inte hade hög alkoholkonsumtion, justerad OR 1.9 ($p=0.05$) (51).

I två stora enkätundersökningar bland tonåringar konstaterades att sannolikheten för alkoholkonsumtion var tre till fem gånger så stor bland frekventa energidryckskonsumenter som hos icke-konsumenter, OR 3.4 respektive 5.04 (37, 40). I en annan studie fanns en signifikant skillnad i mängd alkohol konsumerad mellan frekventa energidryckskonsumenter och icke-konsumenter, både när det gällde konsumtion av öl, vin och sprit. Att ha hög spritkonsumtion och att vara energidryckskonsumenter hade en oddskvot på 1.02 ($p<0.001$). Sambandet var signifikant men svagt. (50) I en dansk studie hittades ett svagt men signifikant samband mellan frekvent energidryckskonsumtion och intensiv alkoholkonsumtion, OR 1.3 ($p=0.05$) jämfört med gruppen som sällan eller aldrig intensivkonsumerade alkohol (51). Enligt en kanadensisk studie bland tonåringar hade intensivkonsumtion av alkohol däremot ett starkt samband med energidryckskonsumtion. De individer som rapporterade alkoholkonsumtion var mer benägna att konsumera energidrycker än gruppen som inte drack alkohol. Energidryckskonsumtionen ökade i takt med intensitet av alkoholkonsumtionen, med ett dos-respons samband, OR 1.6 - 6.45 ($p<0.0001$). (47) Hos sporadiska energidryckskonsumenter var sannolikheten för alkoholkonsumtion större än hos icke-konsumenter, OR 2.03. (37)

5.5.2 Rökning

Flera artiklar påvisade signifikanta samband mellan energidryckskonsumtion och rökning (37, 40, 43, 50, 51). I fyra studier fanns ett samband mellan att ha rökt cigaretter och att vara frekvent energidryckskonsumenter, jämfört med icke-konsumenter, OR 2.28-3.8 (37, 40, 43, 50). För gruppen sporadiska energidryckskonsumenter jämfört med icke-konsumenter var OR 1.2 (37). Att vara dagligrökare och att intensivkonsumera energidrycker hade ett svagt signifikant samband jämfört med icke-rökare, justerat OR 1.8 ($p=0.05$) (51). En annan studie fann att energidryckskonsumenter hade högre prevalens av tobaksbruk än gruppen som drack koffeinbaserade drycker och icke-konsumenter (41).

5.5.3 Droger och läkemedel

Tre artiklar fann signifikanta samband mellan energidryckskonsumtion och droger (37, 43, 50). En studie redovisade ett samband, dock ej signifikant (41). Användning av marijuana och andra droger hade ett samband med energidryckskonsumtion (37, 43). I en studie bland 13-18-åringar var sannolikheten att använda marijuana nästan tre gånger så stor bland frekventa

energidrycksconsumenter jämfört med icke-konsumenter, OR 2.91. För användning av andra droger var OR 2.54. (37) En annan artikel visade tre gånger så höga odds att vara frekvent energidrycksconsument och missbruka receptbelagda läkemedel (43). Att använda extacy hade ett signifikant samband med frekvent energidrycksconsumtion, OR 1.72 ($p < 0.05$) (50). För gruppen som drack energidrycker sporadiskt jämfört med icke-konsumenter var OR 1.55 för marijuana respektive 1.41 för andra droger (37). Energidrycksconsumenter hade högre prevalens av narkotikabruk än gruppen som drack andra koffeinbaserade drycker och icke-konsumenter (41).

5.6 Energidrycksconsumtion i kontext

5.6.1 Kunskap om energidryckers innehåll

Tre studier tog upp att kunskapen hos ungdomarna kring energidryckers innehåll var varierande (39, 44, 45). I en fokusgruppsstudie med 12-15-åringar visste majoriteten att energidrycker innehöll socker och koffein i olika grad. Dock fanns det några bland de yngre som inte visste att energidrycker innehöll koffein. De trodde att det var sockret som gav den stimulerande effekten. Få deltagare kände till att drycken innehöll taurin och guarana. Flera av de yngre kunde inte skilja energidrycker från andra drycker, exempelvis sportdrycker. (39) I en studie som syftade till att kartlägga kunskap kring energidrycker hos ungdomar i åldersgruppen 12-19 år rapporterade cirka hälften av deltagarna att de inte visste vilka ingredienser energidrycker bestod av. Hälften identifierade koffein som en av huvudingredienserna. 67 procent av ungdomarna trodde att energidrycker var detsamma som läsk. (44) I en annan studie visste cirka 90 procent av ungdomarna att energidrycker innehöll koffein. 78 procent kände till att socker är en av ingredienserna och 55 procent kände till att de innehåller taurin. (45)

En omfattande enkätstudie med skolungdomar i 11-13-årsåldern undersökte huruvida kunskap om energidryckers potentiella negativa effekter på hälsan kunde påverka konsumtionen. Medvetenhet om energidryckers potentiella negativa effekter på hälsan hos eleverna visade sig ha en skyddande roll och reducerade sannolikheten för konsumtion. OR: 0.03 ($p < 0.001$). (40)

5.6.2 Anledningar att dricka energidrycker

Den vanligaste rapporterade anledningen till att bruka energidrycker var för att öka sin energi vid trötthet och för att bli mer alert (36, 39, 44, 45). Två studier tog upp energidrycker som ett hjälpmedel för att öka koncentrationen vid studier (36, 43). I en enkätundersökning visade det sig att var femte energidrycksanvändare dricker utan särskild anledning. Andra tillfällen till bruk som nämnts är vid fysisk prestation, vid fester och för att släcka törsten. (45) I en av de kvalitativa studierna visade det sig vara vanligt att dricka i en social kontext, och blev man bjuden tackade man inte nej;

“If I get offered some at a mate’s house I’ll have one, but I wouldn’t go to the shops to buy one” (39, sid 186)

I den andra kvalitativa studien vittnade ungdomarna om att de drack energidrycker på grund av sociala normer och att de prioriterade de drycker med högt koffeininnehåll (38).

5.6.3 Attityder kring energidrycker

I en kvalitativ studie med fokusgrupper framkom att det fanns en förväntan bland ungdomarna på att känna en stimulerande effekt efter att ha druckit en energidryck, så som det utlovas i reklamen. En del upplevde inte någon effekt och blev då besvikna på produkten. (39) I en liknande studie med fokusgrupper diskuterade ungdomarna också funktionen av energidrycker. Fokus låg inte på effektiviteten utan snarare på energidrycken som en statusmarkör. Ungdomarna vittnade om att de upplevde ett visst mått av gruppträck i association med energidryckskonsumtion i sociala sammanhang. (38)

Majoriteten av ungdomarna i fokusgruppsstudien från Australien uttryckte att de var medvetna om de potentiellt negativa effekter energidrycker kan ge. De sa bland annat;

“they are bad for you”, “they can be hurtful to your system” och “you can get heart attacks from them” (39, sid 186)

I samma studie ansåg de flesta deltagare att energidrycker var beroendeframkallande, däremot visste de inte varför. (39) Ungdomarna i från studien i Nya Zeeland ansåg i sin tur att energidrycker, med logisk hänvisning, borde vara säkra ur ett hälsoperspektiv eftersom de får lov att säljas i handeln;

“If they were not safe then they wouldn’t be selling them, would they?” (38, sid 136)

Deltagarna i studien nämnde sockerinnehållet i drycken som något att vara bekymrad över. De föredrog sockerfria alternativ ur hälsosynpunkt och de hade uppfattningen att kombinationen av hög sockerhalt och hög koffeinhalt i energidrycker kunde leda till yrsel och skakningar. (38) I en enkätundersökning som gjordes på högstadie- och gymnasieelever trodde 36 procent av ungdomarna att energidrycker hade negativ inverkan på hälsan. 58 procent svarade att det berodde på hur mycket man drack huruvida negativa effekter kunde uppstå. Sex procent trodde att energidrycker inte hade någon negativ effekt på hälsan. (45) När prevalensen i ett stickprov bestående av kvinnliga gymnasieelever i Saudiarabien undersöktes rapporterade 52 procent att de konsumerade energidryck. Detta trots att 86 procent av deltagarna i samma studie inte skulle rekommendera andra att dricka energidrycker. (36)

5.6.4 Marknadsföring av energidrycker

I fokusgruppsdiskussionerna i den kvalitativa studien från Australien reflekterade deltagarna över bilden av hur en typisk energidrycksconsument är enligt reklamen: cool, rebellisk och självständig. Vissa ansåg att reklamen var underhållande och rolig, medan andra upplevde mängden reklam som irriterande och påträngande. Majoriteten av ungdomarna kunde med lätthet räkna upp flertalet energidrycksmärken, både kända och okända, trots att många av dem aldrig själva hade konsumerat en energidryck. (39) Även i den andra studien med fokusgrupper diskuterades marknadsföring och deltagarna menade på att producenter hade makten att till viss del manipulera konsumenten i önskad riktning. Individerna ansåg att designen på förpackningarna och valet att ofta använda sig av fysiskt attraktiva kvinnor vid marknadsföring sågs som ett sätt att locka en yngre publik. (38)

5.6.5 Risktagande* och sensationssökande*

I två artiklar hittades signifikanta samband mellan energidryckskonsumtion och risktagande/sensationssökande (37, 43). En studie hittade ett samband mellan energidryckskonsumtion och risktagande, dock ej signifikant (41).

Energidrycks konsumtion och sensationssökande hade ett dos-respons-samband, ju oftare ungdomarna konsumerade energidrycker desto högre var sannolikheten för ett sensationssökande beteende. (37) Ett samband fanns mellan energidrycks konsumtion och riskfulla beteenden, både sexuella och andra, i en studie på collegestudenter. Frekventa energidrycks konsumenter hade tre gånger så stor sannolikhet att ha gjort något riskfyllt i samband med en utmaning jämfört med lågkonsumenter och icke-konsumenter. (43) För frekventa energidrycks konsumenter jämfört med de som drack koffeinbaserade drycker påträffades ett svagt samband för ökad benägenhet av risktagande beteende, detta samband var dock inte signifikant (41). I en kvalitativ studie beskrev ungdomarna att de associerade energidrycks konsumtion med att få en "kick" eller en "hit" vilket skapade en känsla av välmående (38).

6. DISKUSSION

6.1 Resultatdiskussion

Syftet med vår studie var att undersöka om det fanns några studerade hälsorelaterade risk- eller friskfaktorer kopplade till energidrycks konsumtion hos barn och unga vuxna. Resultatet visade att det fanns en koppling mellan energidrycks konsumtion och olika hälsoutfall, dock var sambanden av varierande styrka. Majoriteten av våra studier indikerade att det fanns samband mellan energidrycks konsumtion och hälsorelaterade riskfaktorer, medan få samband mellan energidrycks konsumtion och hälsorelaterade friskfaktorer noterades (36-51). Det bör noteras att tio av våra studier var av hög kvalitet (37, 38, 40, 42, 46-51), medan tre av våra studier var av medelhög kvalitet (39, 41, 43), tre av låg kvalitet (36, 44, 45) och av dessa var två kvalitativa (38, 39). Samtliga kvantitativa studier var tvärsnittsstudier vilket inte kan påvisa kausalitet, det vill säga vad som är orsak och vad som är verkan. Enligt GRADE, vilket är ett system för att gradera evidens, får observationsstudier per automatik begränsad evidensstyrka (två plus av fyra möjliga). Evidensstyrkan kan sänkas vid bland annat brister i studiekvalitet, bristande överensstämmelse mellan studierna eller vid brister i överförbarhet. Styrkan kan höjas vid exempelvis ett tydligt dos-responssamband eller vid stora effekter efter justering för förväxlingsfaktorer. (52) Således är det inte enbart studietypen som har betydelse för att bedöma en studies evidens. Välgjorda observationsstudier har ofta visat sig ge resultat som är likvärdiga med RCT-studier. De observationsstudier som tenderar att avvika och få icke tillförlitliga resultat är de som baseras på för små populationer eller har dåligt kontroll för förväxlingsfaktorer. (53) Socioekonomi är en dominerande riskfaktor, vilket majoriteten av våra artiklar har justerat för. Nedan har vi valt att diskutera de resultat vi finner mest relevanta för vårt syfte.

6.1.1 Sociodemografi och prevalens

Vi har valt att ta med aspekter som sociodemografi, socioekonomi, ålder, kön och prevalens i vårt resultat för att kunna ge en heltäckande bild av fältet. Vi anser att de har en indirekt anknytning till vår frågeställning eftersom de knyter an till hälsans bestämningsfaktorer. Den sociala miljön i vilken barn och unga vistas är avgörande för hälsoutvecklingen, för såväl den psykiska som den fysiska hälsan. Barn som växer upp i områden med lågt socialt kapital där miljön upplevs som otrygg, löper större risk att utveckla ohälsa. Därför är det av stor vikt att satsa på generella hälsofrämjande insatser som syftar till att utjämna skillnader mellan områden och grupper i samhället. (54)

Vårt resultat, i kombination med tidigare forskning, styrker att energidrycker är vanligt förekommande bland ungdomar (1, 36-51). Vi kunde inte urskilja i vilken ålder prevalensen var som störst i vårt resultat eftersom studierna hade undersökt olika åldersgrupper, alltifrån 11 till 25 år. När det gällde kön var konsumtionen störst hos pojkar och män vilket var ett tydligt, genomgående mönster (37, 40-42, 44-51). Detta är i enlighet med tidigare forskning (1). Energidrycksföretagen vänder sig i hög utsträckning till ungdomar i sportsammanhang och Extremsporter genom riktad marknadsföring vilket gör att drycken förknippas med maskulinitetsnormer (11). Det är därmed rimligt att konsumtionen visade sig vara större bland pojkar än bland flickor.

6.1.2 Hälsorelaterade riskfaktorer

6.1.2.1 Fysisk påverkan

Det visade sig finnas samband mellan energidryckskonsumtion och huvudvärk, magont, illamående och kräkningar i två kvantitativa studier (42, 45). Studien som tog upp huvudvärk var en totalundersökning bland 13-åringar i Helsingfors-regionen i vilken vi bedömde kvaliteten som hög (42). Resultatet från denna studie går i linje med tidigare forskning som påvisat en association mellan koffein och huvudvärk (4). Studien som behandlade de övriga ovannämnda besvär bedömdes ha låg kvalitet (45). Därför anser vi att resultatet bör tolkas med försiktighet. Att vi valt att belysa ovannämnda hälsobesvär och bedömt dem som relevanta, trots att ett fåtal av våra studier undersökt dem, är då huvudvärk och magont var två av de vanligaste besvären som rapporterades bland skolbarn i Sverige läsåret 2013-2014 (27).

Två kvantitativa studier visade samband mellan att vara fysiskt aktiv och att konsumera energidrycker och en kvalitativ studie med fokusgrupper visade samma tendens (39, 45, 48). Enligt vetenskapliga sammanställningar kan energidryckskonsumtion i kombination med hög fysisk ansträngning utgöra en hälsorisk (1, 4).

6.1.2.2 Psykisk påverkan

Tre av artiklarna behandlade ämnet sömn med varierande sambandsstyrkor (41, 42, 48). Två visade signifikanta samband, vilket går i enlighet med tidigare forskning som påvisat energidryckars, och framförallt koffeins, association med försening av trötthet och ökad vakenhet (4, 5). Att en av våra studier jämförde energidryckskonsumtion med andra koffeinbaserade drycker men påvisade inte några signifikanta samband. Detta kan indikera att det är koffein som är den aktiva substansen. Dock håller studien som jämfört energidryckskonsumtion med konsumtion av andra koffeinbaserade drycker inte hög kvalitet enligt vår mening. Det är flera faktorer som spelar in i denna bedömning, trots att studiens upplägg har klassats till medelhög kvalitet enligt SBU:s mall, väljer vi att tolka dess resultat med försiktighet. Att studien har genomförts på sjuka individer på en akut mottagningen med ett ickevaliderat frågeformulär på 107 frågor anser vi gör att denna studie kan klassas som en så kallad "fishing expedition". (41) I sådana studier undersöks en stor mängd variabler, vilket i vissa fall kan vara nödvändigt. Risken är dock att några variabler kommer att visa slumpmässiga samband på grund av att det alltid förekommer slumpmässighet i naturliga händelser. Dessa samband kan då i vissa fall misstolkas för signifikanta samband.

Andra psykiska besvär som framkommit ha en association med energidrycker i vårt resultat är stress, ångest och depression (39, 41, 42, 46, 48, 49). Associationerna var av varierande grad, men alla var signifikanta med undantag för artikeln av Jackson et al., som vi med tidigare

resonemang inte anser håller hög standard. (41) I en engelsk studie med skolbarn kunde bara sambandet mellan stress, ångest och depression påträffas efter att frukost lagts till som variabel. Denna variabel skulle då kunna figurera som en potentiell störningsfaktor. (48) En annan studie påträffade däremot ett starkt, signifikant dos-respons samband av samma psykiska hälsoutfall (37). Detta gör att resultatet är något svårtolkat, men det tyder ändå på att ett faktiskt samband finns.

De psykiska besvären såsom sömnproblem, ångest, depression, nervositet, som vårt resultat har visat kan alla kopplas ihop med tidigare forskning om bieffekter av koffeinförgiftning (7). Undersökningen som folkhälsomyndigheten gjort hos barn och unga i enkäten *Skolbarns hälsovanor i Sverige* år 2013/2014 visade att de vanligaste rapporterade psykiska besvären var sömnsvårigheter, irritation, nervositet samt nedstämdhet (27). Dessa besvär kan liknas med de besvär som vi funnit har samband med energidryckskonsumtion. Med tanke på att energidryckskonsumtionen ökat bland svenska ungdomar skulle det kunna vara intressant att utöka nästa enkät som undersöker skolbarns hälsovanor i Sverige med frågor om energidryckskonsumtion.

6.1.2.3 Energidrycker och ANDTS

Sex studier fann starka signifikanta samband mellan energidryckskonsumtion och alkoholkonsumtion (37, 40, 43, 47, 50, 51). Att flera studier visar på starka samband gör att sambanden bedöms som trovärdiga. Detta styrks ytterligare vid en jämförelse med tidigare studier, som visat att energidryckskonsumtion har ett samband med alkoholkonsumtion (1). Det finns forskning som visar att energidryckskonsumtion kan kopplats till en "jock identity" vilket är en maskulinitetsnorm som i sin tur är associerad men en förhöjd risk för alkoholproblem (11). Det finns även studier som har visat att taurin på samma sätt som alkohol aktiverar belöningssystemet i hjärnan (25). I en av artiklarna menade författarna att energidrycker påminner om alkohol och tobak när det gäller reklamen, lockelsen och användningen (39), vilket går i linje med vad tidigare studier påvisat (11).

Fem artiklar påvisade signifikanta samband mellan energidryckskonsumtion och rökning (37, 40, 43, 50, 51). Två av studierna som fann ett samband mellan energidryckskonsumtion och rökning baserades på frågeformulär där frågan som gällde rökning handlade om hur många cigaretter personen rökt under det senaste året respektive den senaste månaden. Individer som svarade minst en cigarett kategoriserades som rökare. (37, 43) I den gruppen ingick således alla som rökt någon gång det senaste året respektive den senaste månaden och alla som rökte regelbundet. Att rökare kategoriserades på det sättet tror vi skulle kunna leda till ett snedvridet resultat eftersom det är skillnad mellan att röka en cigarett en gång och att röka ett paket cigaretter om dagen.

Tre artiklar fann signifikanta samband mellan energidryckskonsumtion och narkotikabruk (37, 43, 50). En studie hittade ett samband, men detta var inte signifikant, dock har denna studie tidigare ifrågasatts av oss (41). Tidigare forskning har konstaterat att energidrycker kan agera som en inkörsport till alkohol och narkotikabruk (7). Att vårt resultat visade på samband mellan samma faktorer, gör att dessa resultat ytterligare stärks.

6.1.3 Hälsorelaterade friskfaktorer

Trots öppna sökord/en öppen frågeställning påträffades inte friskfaktorer i samma grad som riskfaktorer i vårt resultat. De faktorer vi kunde identifiera som friskfaktorer var;

6.1.3.1 Fysik aktivitet

Två kvantitativa studier hittade samband mellan energidryckskonsumtion och fysisk aktivitet, och en kvalitativ benämnde det (39, 45, 48). Att det fanns en association mellan energidryckskonsumtion och fysisk aktivitet anser vi indikerar att energidrycksproducenternas marknadsföring av dryckerna fungerar. Som tidigare nämnts syns de ofta i sammanhang med äventyrliga och extrema sporter, som exempelvis motorsporter, surfing, freeski, snowboard, mountainbike, paragliding och cliff diving. (10, 11) Fysisk aktivitet kan både ses som en friskfaktor och en riskfaktor beroende på sammanhang. Forskning har visat att regelbunden fysisk aktivitet främjar hälsa, välbefinnande och kan förebygga sjukdomar (55). När det gäller de äventyrssporter och extremsporter som energidrycksföretagen vill förknippas med anspelar de på att få ett adrenalinpåslag genom risktagande och sensationssökande, snarare än att vardagsmotionera regelbundet. Det finns studier som uppmätt förbättringar i såväl den aeroba och den anaeroba uthålligheten i samband med energidryckskonsumtion (5), vilket stärker att energidrycker förknippas med ökad fysisk prestation.

6.1.3.2 Energidryck er som energihöjare

I marknadsföringen av energidrycker utlovas ofta en prestations- och energihöjande effekt (1, 5, 11, 38, 39). I tre av våra 16 studier framkom att deltagarna kände sig energiska eller överexalterade efter de druckit en energidryck (36, 39, 45). En av de vanligaste anledningarna till att ungdomar konsumerade dryckerna var just att få en ökad energi (1, 36, 38, 39, 44, 45). I den kvalitativa studien från Nya Zeeland associerade ungdomarna energidrycker med att få en "kick" vilket beskrevs ge en känsla av välmående (38). Vårt resultat går i linje med tidigare forskning som visar att koffein i viss dos har en stimulerande effekt och bidrar med känslan av energi (4, 7, 8). Tidigare studier visar även orsakssamband att energidrycker ökar den mentala prestationen och ger ökad vakenhet (5). Att uppleva ökad energi tänker vi kan associeras med en positiv upplevelse snarare än att vara en hälsorelaterad friskfaktor på lång sikt.

6.1.4 Energidrycker i kontext

Kunskap, attityder och normer påverkar våra beteenden och har därmed en koppling till hälsa (13). I hälsans bestämningsfaktorer ingår bland annat aspekter som sociala nätverk och kunskap (23, 26). Därför har vi valt att ha med ett stycke som vi kallar kontext då vi anser att det bidrar med en viktig pusselbit till vår uppsats. I följande stycke har vi valt att innefatta kunskap om energidryckers innehåll, anledningar att dricka, attityder, marknadsföring och risktagande/sensationssökande

Det visade sig i flera studier att kunskapen kring energidryckers innehåll varierar (39, 44, 45). Vissa kände till att koffein är en av huvudingredienserna, medan andra inte visste det. I en av artiklarna drog författarna slutsatsen att många ungdomar konsumerar energidrycker utan att veta vad de innehåller och utan att tänka på hur det påverkar deras hälsa (39). Två artiklar kom fram till att medvetenhet om energidryckers potentiella negativa hälsoeffekter kan ha en skyddande roll (36, 40). Den ena artikeln bedömdes ha låg kvalitet (36), men då en annan artikel visade på samma samband anser vi att sambandet kan vara relevant (40). Vi anser även att det är en viktig aspekt ur folkhälsosynpunkt. Om energidrycker nu visar sig kunna ge negativa hälsoeffekter, vilket vårt resultat indikerar på, är det av stor vikt att sprida den kunskapen till ungdomar.

Det rekommenderade maxintaget för koffein enligt en rapport gjord av EFSA är framtaget på vuxna individer och har sedan i rapporten generaliserats till att gälla barn och unga. Detta trots att samma rapport konstaterat att den tillgängliga forskningen på barn och unga är otillräcklig för att kunna generera råd om en säker nivå för maxintag av koffein. År 2013 klassificerades 17 procent av de svenska ungdomarna som högfrekventa konsumenter av energidrycker (1). Försäljningsstatistiken har sedan dess ökat, så därför kan det antas att även denna siffra ökat. Vuxna har ofta utvecklat en tolerans för koffeinets effekter genom att regelbundet konsumera kaffe, något som oftast inte gäller barn och unga. Detta i kombination med att unga generellt har en lägre kroppsvikt medför en större risk för koffeinöverdos (6).

Vårt resultat pekade på flera olika anledningar till att dricka energidrycker (36, 38, 39, 43-45), bland annat kom sociala normer och grupstryck upp som en bidragande faktor till konsumtion (38, 39, 44). I en fokusgruppsstudie framkom att många introducerades till energidrycker när de blev bjudna, antingen i marknadsföringssyfte vid olika evenemang eller av en kompis, ett syskon eller en förälder (39). Enligt psykologisk forskning finns en dubbelriktad koppling mellan attityder och beteenden, likväl som en attityd kan påverka ett beteende kan ett beteende påverka vår attityd. (13, 56) Det kan således vara antingen en positiv attityd till energidrycker som gör att en individ väljer att konsumera energidrycker, eller det faktum att individen dricker en energidryck som leder till att en positiv attityd skapas.

Det framkom även i en av de kvalitativa studierna att ungdomarna förväntade sig att känna en effekt efter att ha druckit en energidryck, precis som det utlovas i reklamen (39). I den andra kvalitativa studien talade ungdomarna dels om att designen på förpackningarna var utformad för att locka en yngre publik, dels om hur producenterna hade makt att manipulera konsumenten i önskad riktning (38). Det verkar som om ungdomar kan manipuleras och det kan innebära en risk som särskilt gäller reklam som riktar sig mot unga människor eftersom den gruppen kan antas vara mer mottaglig för yttre påverkan. Andra talade om drycken som en statusmarkör och sa att den typiska konsumenten är cool, rebellisk och självständig vilket vi tror kan ha en koppling till hur energidrycker marknadsförs (39). Något som är uppenbart vid ett besök på Red Bulls hemsida är att de vill bli förknippade med spännande och fartfyllda sporter och evenemang (10). På så sätt säljer de in bilden av hur en energidryckskonsument är; en cool och spännande person. Positiva attityder och sociala normer som ett resultat av reklamen bidrar till att konsumtionen av energidrycker stadigt fortsätter att öka. Detta går i linje med *Theory of planned behavior* vilken visar hur våra attityder är kopplade till vårt beteende (14).

Två artiklar fann signifikanta samband mellan energidryckskonsumtion och risktagande/sensationssökande (37, 43), varav en visade ett dos-respons-samband (37). Att ha ett risktagande beteende är associerat med att göra mindre hälsosamma val enligt tidigare forskning. Det är kopplat till en förhöjd risk för alkoholproblem, sexuella riskbeteenden och våld. Detta samband gäller endast den hegemoniska maskulinitetsnormen som antas ha en överordnad position i samhället. (11) I en kvalitativ studie beskrev ungdomarna att de associerade energidryckskonsumtion med att få en "kick" eller en "hit", varpå känsla av välmående infann sig (38). Det anser vi går hand i hand med att ha ett risktagande och sensationssökande beteende.

6.2 Metoddiskussion

Majoriteten av våra artiklar baserades på enkätstudier gjorda bland skolbarn och ungdomar. Ingen uppföljning över tid har gjorts, vilket innebär att det endast är en nulägesbild av potentiella samband som ges. Enkäter ses ofta som ett "objektivt" sätt att mäta människors föreställningar, attityder och beteenden. En risk med att använda enkäter med slutna svarsalternativ är att svarsalternativen inte speglar alla uppfattningar och beteenden individen har i verkligheten. Typen och valet av slutna svar är därför avgörande för en metods validitet. Ytterligare en risk med enkätstudier är om den inte mäter det som avses, vilket kan leda till låg validitet. (57) Ett resultat av en enkät med självskattningssvar som syftar till att mäta skolungdomars konsumtion av energidrycker visar bara det som ungdomarna *rapporterar* att de konsumerar. Det behöver inte stämma överens med verkligheten. Detsamma gäller utfallen - det är den *subjektiva upplevelsen* av symptomen som mäts.

6.2.1 Styrkor och svagheter med vår studiedesign

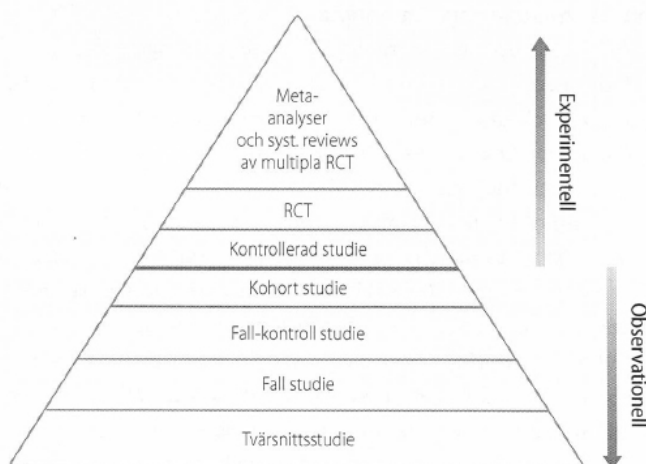
Fördelar med att göra en litteraturbaserad studie är att det är en metod för att strukturerat sammanställa en översikt av kunskapsläget kring ett visst fält. Det möjliggör att inkludera såväl kvalitativ som kvantitativ forskning i en bred sökning och analys. På så sätt kan fenomen åskådliggöras som ännu inte blivit utforskade, vilket i vårt fall var av stor vikt då ämnet är relativt nytt och utforskat (29). Att kunna sammanställa kunskap inom ett utforskat område är en eftersträvarsvärd metod i det folkhälsovetenskapliga arbetet, eftersom arbetet ofta är preventivt och i vissa fall föregår evidensen. Att vi valde att inkludera såväl kvalitativa som kvantitativa artiklar kan därför ses som en styrka för detta arbete. Om vi i stället hade valt en annan metod, exempelvis kvalitativ fokusgruppsstudie, hade kunskapen blivit smalare och inga samband hade kunnat säkerställas. De inkluderade kvantitativa artiklarna bidrar med indikationer på statistiska samband, vilka är av stor vikt för att kunna bedriva en analys med ett utfallsmått (36, 37, 40-51). De kvalitativa artiklarna bidrar med egenskaper av att sätta statistiken i en kontext, som är mycket viktig att få en förståelse för både i denna studie, men också för att kunna se på fenomenet ur ett folkhälsovetenskapligt perspektiv (38, 39). Den valda studiedesignen bedömdes även relevant för den angivna tidsramen.

Sökorden som valdes kan ses som en styrka, då de var grundligt utformade genom flera provsökningar. Sökningar gjordes med hjälp av noggrant avvägda trunkeringsformer, eller MeSH termer, för att finna alla sökordens böjningsformer, samt med boolesk söklogik för att hitta relevanta samband mellan sökorden (29). Vi valde att både söka på "energy drink" AND caffeine för att utesluta sportdrycker och nutritionsdrycker som används inom vården. Att vi valde health med en asterisk i Scopus var för att inkludera alla möjliga böjningsformer relaterade till hälsa. I PubMed blev detta istället en MeSH-term som automatiskt inkluderade böjningsformer och relaterade ämnesord. Detsamma gällde "adolescent" där det i PubMed blev en MeSH-term men vi i Scopus fick söka på synonymer. Vi provsökte även på ordet "energy drink", för att se vilket som var den vedertagna benämningen, med eller utan citationstecken samt med eller utan asterisk. Att vi hade en öppen sökning angående ålder, endast definierad via "adolescent" med tillhörande synonymer gjorde att vi fick jobba mer med våra inklusions- och exklusionskriterier. Sökorden syftade till att hålla en öppen ingång till sökresultatet, för att se till att inkludering av såväl riskfaktorer som friskfaktorer kunde fångas upp. Detta var även ett kriterium vid urvalet av artiklar, för att inte missa relevant information.

Eftersom ämnet är relativt outforskat kan en svaghet ligga i antalet databaser som bedömts som relevanta. Sökningar skedde i två vedertagna databaser, varav den ena (PubMed) har en medicinsk koppling och den andra (Scopus) har en tvärvetenskaplig bas. Detta för att bredda urvalet av publikationskällor av våra artiklar och försöka fånga så många som möjligt. Sökningar i fler databaser skulle kunnat generera fler artiklar vilket eventuellt skulle kunna ha förändrat vårt resultat.

Majoriteten av de inkluderade studierna är tvärsnittsstudier (36, 37, 40-51), vilka har en brist då de inte kan bidra med fakta kring kausaliteten av sambanden som påträffats. Önskvärt hade varit att påträffa artiklar av högre evidensgrad, men som tidigare nämnts är området relativt nytt och outforskat och inga sådana artiklar påträffades. Resultat från observationsstudier bör tolkas med försiktighet då risken för bias föreligger. Det är en ökad risk för såväl selektionsbias, informationsbias som confounders (58). Det var därför av yttersta vikt att kvalitetsgranska alla inkluderade studier för att veta hur vi skulle förhålla oss till deras resultat. Det gjordes via SBUs granskningsmallar (31, 32). Efter granskning kunde vi se att artiklarna som inkluderats var av varierande kvalitet. Av de 16 inkluderade studierna bedömdes tio stycken till hög kvalitet (37, 38, 40, 42, 46-51), tre stycken till medelhög kvalitet (39, 41, 43), och tre stycken till låg kvalitet (36, 44, 45). Att det var variation av kvaliteten på de olika inkluderade studierna gjorde att vi ibland fick utesluta viss information från dem, då osäkerhet kring formuleringar och referensgrupper stundtals kunde påträffas i dem studier med lägre kvalitet. Detta skulle kunna vara en svaghet då viss information kan ha gått förlorad på grund av bristfällig presentation av material. I en av studierna vi stötte på ställdes frågan om hur ofta ungdomarna hade konsumerat energidrycker det senaste året. De fem möjliga svarsalternativen sträckte sig från "inte alls" till "en gång i månaden eller oftare". Ett av alternativen var "en till två gånger det senaste året". I gruppen som valde det alternativet ingick dem som smakat på en energidryck en enda gång i sitt liv. (37) Det kan ifrågasättas hur tillförlitligt ett samband blir som baseras på en jämförelse mellan den gruppen och icke-konsumenter.

Att majoriteten av artiklarna bedömdes till hög kvalitet gör att vi anser vårt resultat som trovärdigt. Dock bör poängteras att en observationsstudie av hög kvalitet inte kan bedömas att ha hög evidensgrad i relation till kliniska studier, i den så kallade evidenshierarkin (Figur IV).



FIGUR 2.1 Evidenshierarki för att bestämma styrkan i orsakssamband (modifierad efter Fraser, Richman et al. 2009).

Figur IV Evidenshierarkin (59).

I enlighet med Bohlin et al. anser vi dock att alla frågor inte bäst kan besvaras genom RCT:er (randomiserade kontrollerade experiment), utan att observationsstudier i många fall kan fungera som alternativ (60). Evidens begreppet är omtalat och flertalet professioner menar att man bör se över möjligheten att inkludera kunskap, utanför RCT:er. En randomiserad studie anses ha stor möjlighet att visa orsakssamband, men sambanden påvisas under strikta kontrollerade former. Epidemiologiska studier genomförs i en miljö med naturligt förekommande störningsfaktorer såsom verkligheten faktiskt ser ut och kan således anses ha en större extern validitet. Nackdelen är däremot att det är svårt att avgöra vilka faktorer som är de reella bidragande anledningarna till de effekter som uppmätts. (61)

6.2.2 Experimentella studier kontra observationsstudier

Genom experimentella studier är det möjligt att påvisa om energidryckskonsumtion orsakar specifika hälsoutfall, exempelvis huvudvärk. Problematiken med experimentella studier är att individerna tas ur sitt naturliga sammanhang, vilket medför att faktorer som exempelvis individuella livsstilsfaktorer, sociala nätverk, levnadsvillkor och strukturella faktorer på samhällsnivå exkluderas. I observationsstudier däremot studeras individer i sin naturliga miljö, men då tillkommer risken för förväxlingsfaktorer. Komplexiteten ligger i att få lika tillförlitliga resultat som i en experimentell studie, men med möjligheten att studera individer i sitt naturliga sammanhang. Genom en prospektiv kohort undviks isoleringen som blir i en experimentell studie, resultaten kontrolleras för tänkbara förväxlingsfaktorer, mätningar sker vid upprepade tillfällen vilket kan ge orsakssamband. Dock kvarstår problemet med självrapportering, det vill säga att vi mäter det som individerna rapporterar att de dricker och de hälsoutfall de rapporterar att de upplever, inte de faktiska förhållandena.

6.2.3 Geografisk generaliserbarhet

Hälsans bestämningsfaktorer påverkas i hög grad av social, kulturell och strukturell kontext. Initialt var intentionen att endast inkludera artiklar från sammanhang som var direkt generaliserbara till svenska sammanhang. Det framkom dock i ett tidigt skede att det inte skulle vara möjligt eftersom utbudet av studier begränsat. Energidrycker har sålts i Sverige sedan mitten av 90-talet (6). Trots det finns inte många studier på energidryckers hälsoeffekter gjorda i Skandinavien. Vi valde därför att hålla sökningen öppen för studier gjorda i hela världen. Allt eftersom studierna bearbetades, både via den kritiska granskningen och via innehållsanalysen, kunde ett mönster urskiljas. Energidrycker tycks vara en diskurs som står sig generaliserbar trots olika kontexter och likartade uppfattningar och prevalens påträffades i skilda delar av världen. Det tycks vara ålderskategorin och västerländsk marknadsekonomi som är relevant, inte det geografiska läget. Att vi inte hade en geografisk avgränsning kan både ses som en styrka och svaghet. En styrka då vi kartlägger fenomenet i en bred ansats och svaghet eftersom risk för bias föreligger.

7. SLUTSATSER

Vi har i denna litteraturstudie synliggjort energidryckers komplexitet då de är förknippade med såväl sociala normer, attityder som attribut. Vårt resultat indikerade att det fanns samband mellan energidryckskonsumtion och ett flertal hälsorelaterade riskfaktorer, men bristfälliga samband mellan energidryckskonsumtion och hälsorelaterade friskfaktorer. Däremot vet vi inte om det är de individer som redan ligger i riskzonen för ohälsosamma

utfall som i högre utsträckning konsumerar energidrycker eller om det är energidryckskonsumtion som leder till negativa hälsoutfall.

7.1 Förslag till framtida forskning

Då vi inte funnit några studier som kan påvisa kausala samband mellan energidrycker och hälsorelaterade besvär hos barn och unga vuxna anser vi att det finns anledning till vidare forskning inom området. Vi anser att det behövs fler experimentella studier som studerar hur de olika ingredienserna i energidrycker samverkar. De rekommendationer kring energidrycker som Livsmedelsverket går ut med idag grundas på EFSA:s rapport, vilken är baserad på studier gjorda på koffein (2, 6, 19). Rekommendationen som EFSA:s rapport kommit fram till har sedan generaliserats till att gälla energidrycker (19). En sådan generalisering är inte hållbar enligt vår mening eftersom energidrycker består av fler ingredienser än koffein varav flera ännu är relativt outforskade (3).

7.2 Förslag till åtgärder

Då folkhälsovetenskap många gånger föregår evidensen kan denna uppsats ses som ett första steg i en kartläggning av ett potentiellt folkhälsovetenskapligt problem. Vi anser att energidryckskonsumtion kan kopplas direkt till tre av elva målområden inom folkhälsopolitiken. Det innebär att ett folkhälsovetenskapligt arbete kan bedrivas inom flertalet arenor i vilka barn och unga vuxna påträffas, då folkhälsomålen syftar till att verka organisatoriskt övergripande.

Flera av de negativa hälsoutfallen i vårt resultat sammanfaller med tidigare konstaterade negativa effekter av koffein, samt med de vanligaste rapporterade negativa hälsoutfallen hos svenska ungdomar (7, 8, 27). I nuläget finns ingen lagstadgad åldersgräns för inköp av energidrycker i Sverige. Vårt förslag, med bakgrund i denna uppsats, är att samordna aktörer till en lagstadgad åldersgräns samt införa restriktioner mot den aggressiva marknadsföringen mot ungdomar som målgrupp. Det skulle innebära att alla ungdomar under en viss ålder begränsades att konsumera energidrycker, inte bara den grupp som främst riskerar att hamna i ohälsa. Det går i linje med det som kallas populationsstrategin, något som ofta används inom folkhälsovetenskapligt arbete. Målet med strategin är att minska ett riskbeteende i hela befolkningen, till skillnad från högriskstrategin som fokuserar på individer i riskgruppen. En fördel med populationsstrategin är att den inte kräver att högriskgruppen identifieras, medan en nackdel är att nyttan uteblir för den stora gruppen individer som aldrig drabbas. Detta fenomen brukar benämnas som preventionsparadoxen och har visat sig vara mest gynnsam för befolkningen som helhet. (62) Fram tills att en eventuell åldersgräns blir aktuell kan ett förbud av energidrycker på grundskolor och fritidsgårdar vara ett tillvägagångssätt för kommuner att begränsa ungdomars konsumtion. Då vårt resultat inte kunnat hitta evidens för att energidrycker *inte* ger negativa hälsoeffekter, anser vi att försiktighetsprincipen är relevant att applicera i väntan på entydig forskning.

8. REFERENSER

1. Silvia Zucconi CV, Felice Adinolfi, Evita Gandini, Enrica Gentile, Alberico Loi, Linda Fioriti Gathering consumption data on specific consumer groups of energy drinks. 2013. Report No.
2. Livsmedelsverket. Energidrycker 2015 [updated 2015-09-25; Cited 2016-04-11]. Available from: <http://www.livsmedelsverket.se/livsmedel-och-innehall/mat-och-dryck/drycker-och-alkohol/energidrycker/>
3. Ali F, Rehman H, Babayan Z, Stapleton D, Joshi DD. Energy drinks and their adverse health effects: A systematic review of the current evidence. *Postgraduate medicine*. 2015;127(3):308-22.
4. Schneider MB, Benjamin HJ, Bhatia JJS, Abrams SA, De Ferranti SD, Silverstein J, et al. Sports drinks and energy drinks for children and adolescents: Are they appropriate? *Pediatrics*. 2011;127(6):1182-9.
5. Alford C, Cox H, Wescott R. The effects of Red Bull Energy Drink on human performance and mood. *Amino Acids*. 2001;21(2):139-50.
6. Livsmedelsverket. Energidrycker fördjupning 2015 [updated 2015-09-22; Cited 2016-04-11]. Available from: <http://www.livsmedelsverket.se/livsmedel-och-innehall/mat-och-dryck/drycker-och-alkohol/energidrycker-fordjupning/>
7. Reissig CJ, Strain EC, Griffiths RR. Caffeinated energy drinks—A growing problem. *Drug and Alcohol Dependence*. 2009;99(1):1-10.
8. Pohler H. Caffeine Intoxication and Addiction. *The Journal for Nurse Practitioners*. 2010;6(1):49-52.
9. Red Bull. Företaget bakom burken 2016 [Cited 2016-04-14]. Available from: <http://energydrink-se.redbull.com/foretaget-red-bull>
10. Red Bull. Hemsida 2016 [Cited 2016-05-10]. Available from: redbull.com
11. Miller KE. Wired: Energy Drinks, Jock Identity, Masculine Norms, and Risk Taking. *Journal of American College Health*. 2008;56(5):481-9.
12. Monster Energy. Monster energy 2016 [updated 2016; Cited 2016-05-09]. Available from: <https://www.monsterenergy.com/>
13. Nilsson A, Martinsson J. Attityder till miljöfrågor: utveckling, betydelse och förklaringar. Lund: Studentlitteratur; 2012.
14. Ajzen I. The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*. 1991;50(2):179-211
15. Ajzen I. TPB Diagram. In: *Theory of planned behaviour*, editor.: University of Massachusetts; 2006.
16. Coop. Coop inför 18-års gräns för köp av energidryck 2009 [updated 2009-11-20; Cited 2016-04-12]. Available from: <https://www.coop.se/globala-sidor/pressrum/pressmeddelanden-fran-coop/2009/coop-infor-18-ars-grans-for-kop-av-energidryck/>
17. Svenska Dagbladet. Energidryck får åldersgräns 2009 [updated 2009-09-14; Cited 2016-04-13]. Available from: <http://www.svd.se/energidryck-far-aldersgrans>
18. Flyborg E. Motion, åldersgräns för energidrycker med koffein och taurin: Sveriges Riksdag; 2005-2014, [Cited 2016-04-15]. Motion 2013/14: MJ216, Motion 2012/13: MJ208, Motion 2011/12: MJ209, Motion 2010/11: MJ242, Motion 2009/10: MJ240
19. EFSA Panel on Dietetic Products NaA. Scientific Opinion on the safety of caffeine. 2015.

20. Livsmedelsverket. Om oss 2015 [updated 2015-11-16; Cited 2016-04-14]. Available from: <http://www.livsmedelsverket.se/om-oss/>
21. Folkhälsomyndigheten. Folkhälsans utveckling – elva målområden 2015 [updated 2015-03-13; Cited 2016-04-07]. Available from: <http://www.folkhalsomyndigheten.se/amnesomraden/livsvillkor-och-levnadsvanor/folkhalsans-utveckling-malomraden/>
22. Folkhälsomyndigheten. Goda matvanor 2013 [updated 2013-12-03; Cited 2016-04-07]. Available from: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/amnesomraden/livsvillkor-och-levnadsvanor/folkhalsans-utveckling-malomraden/matvanor-och-livsmedel/goda-matvanor/>
23. Folkhälsomyndigheten. Barn och ungas uppväxtvillkor 2016 [updated 2016-02-04; Cited 2016-04-07]. Available from: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/amnesomraden/livsvillkor-och-levnadsvanor/folkhalsans-utveckling-malomraden/barn-och-ungas-uppvaxtvillkor/>
24. Folkhälsomyndigheten. Alkohol, narkotika, dopning, tobak och spel 2016 [updated 2016-01-27; Cited 2016-04-07]. Available from: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/amnesomraden/livsvillkor-och-levnadsvanor/folkhalsans-utveckling-malomraden/alkohol-narkotika-dopning-tobak-och-spel/>
25. Ericson M, Chau PP, Adermark L, Söderpalm B. Rising taurine and ethanol concentrations in nucleus accumbens interact to produce the dopamine-activating effects of alcohol. 2013.
26. Whitehead Da. Social determinants health. In: Determinants MoH, editor. The Future of the Public's Health in the 21st Century: Institute of Medicine (US) Committee on Assuring the Health of the Public in the 21st Century. 1991.
27. Folkhälsomyndigheten. Skolbarns hälsovanor i Sverige 2013/14 Grundrapport. 2014.
28. Socialstyrelsen. Psykisk ohälsa bland unga - Underlagsrapport till Barns och ungas hälsa, vård och omsorg 2013.
29. Friberg F. Dags för uppsats: vägledning för litteraturbaserade examensarbeten. Lund: Studentlitteratur; 2012.
30. Eriksson Barajas K, Forsberg C, Wengström Y. Systematiska litteraturstudier i utbildningsvetenskap: vägledning vid examensarbeten och vetenskapliga artiklar. Stockholm: Natur & Kultur; 2013.
31. Statens beredning för medicinsk och social utvärdering. Mall för kvalitetsgranskning av observationsstudier: SBU; 2014 [Cited 2016-04-25]. Available from: <http://www.sbu.se/contentassets/87e9333e3bbe4333996eeb780b4b8c53/bilaga-5-gallrings--och-granskningsmallar.pdf>
32. Statens beredning för medicinsk utvärdering. Mall för kvalitetsgranskning av studier med kvalitativ forskningsmetodik – patientupplevelser SBU; 2014 [Cited 2016-04-21]. Available from: http://www.sbu.se/globalassets/ebm/metodbok/mall_kvalitativ_forskningsmetodik.pdf
33. Lee JW, Kim Y, Perera V, McLachlan AJ, Bae K-S. Prediction of plasma caffeine concentrations in young adolescents following ingestion of caffeinated energy drinks: a Monte Carlo simulation. *European Journal of Pediatrics*. 2015;174(12):1671-8.

34. Bengt Gustafsson and Göran Hermerén and Bo Petersson. Vad är god forskningssed? Synpunkter, riktlinjer och exempel. Vetenskapsrådet 2005.
35. Bengt Gustafsson and Göran Hermerén and Bo Petterson. God forskningssed. Vetenskapsrådet, 2011.
36. Aluqmany R, Mansoor R, Saad U, Abdullah R, Ahamd AA. Consumption of energy drinks among female secondary school students, Almadinah Almunawwarah, Kingdom of Saudi Arabia, 2011. *Journal of Taibah University Medical Sciences*. 2013;8(1):60-5.
37. Azagba S, Langille D, Asbridge M. An emerging adolescent health risk: Caffeinated energy drink consumption patterns among high school students. *Preventive Medicine*. 2014;62:54-9.
38. Bunting H, Baggett A, Grigor J. Adolescent and young adult perceptions of caffeinated energy drinks. A qualitative approach. *Appetite*. 2013;65:132-8.
39. Costa BM, Hayley A, Miller P. Young adolescents' perceptions, patterns, and contexts of energy drink use. A focus group study. *Appetite*. 2014;80:183-9.
40. Gallimberti L, Buja A, Chindamo S, Vinelli A, Lazzarin G, Terraneo A, et al. Energy drink consumption in children and early adolescents. *European Journal of Pediatrics*. 2013;172(10):1335-40.
41. Jackson DAE, Cotter BV, Merchant RC, Babu KM, Baird JR, Nirenberg T, et al. Behavioral and physiologic adverse effects in adolescent and young adult emergency department patients reporting use of energy drinks and caffeine. *Clinical Toxicology*. 2013;51(7):557-65.
42. Koivusilta L, Kuoppamäki H, Rimpelä A. Energy drink consumption, health complaints and late bedtime among young adolescents. *International Journal of Public Health*. 2016:1-8.
43. Miller KE. Energy Drinks, Race, and Problem Behaviors Among College Students. *Journal of Adolescent Health*. 2008;43(5):490-7.
44. Musaiger A, Zagzoog N. Knowledge, attitudes and practices toward energy drinks among adolescents in Saudi Arabia. *Global journal of health science*. 2014;6(2):42-6.
45. Nowak D, Jasionowski A. Analysis of the Consumption of Caffeinated Energy Drinks among Polish Adolescents. *International journal of environmental research and public health*. 2015;12(7):7910-21.
46. Pettit ML, DeBarr KA. Perceived Stress, Energy Drink Consumption, and Academic Performance Among College Students. *Journal of American College Health*. 2011;59(5):335-41.
47. Reid JL, Hammond D, McCrory C, Dubin JA, Leatherdale ST. Use of caffeinated energy drinks among secondary school students in Ontario: Prevalence and correlates of using energy drinks and mixing with alcohol. *Canadian journal of public health-revue canadienne de sante publique*. 2015;106(3):E101-E8.
48. Richards G, Smith AP. Breakfast and Energy Drink Consumption in Secondary School Children: Breakfast Omission, in Isolation or in Combination with Frequent Energy Drink Use, is Associated with Stress, Anxiety, and Depression Cross-Sectionally, but not at 6-Month Follow-Up. *Frontiers in psychology*. 2016;7:106.
49. Trapp GSA, Allen K, O'Sullivan TA, Robinson M, Jacoby P, Oddy WH. Energy drink consumption is associated with anxiety in Australian young adult males: Research Article: Energy-Drink Consumption and Mental Health. *Depression and Anxiety*. 2014;31(5):420-8.

50. Trapp GSA, Allen KL, O'Sullivan T, Robinson M, Jacoby P, Oddy WH. Energy drink consumption among young Australian adults: Associations with alcohol and illicit drug use. *Drug and alcohol dependence*. 2014;134(1):30-7.
51. Friis K, Lyng JI, Lasgaard M, Larsen FB. 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*. 2014;24(5):840-4.
52. Statens beredning för medicinsk utvärdering. *Utvärdering av metoder i hälso- och sjukvården - en handbok*. SBU 2014.
53. Rosén M. Släng inte ut observationsstudier med badvattnet *Läkartidningen*; 2008 [updated 2008-11-04; Cited 2016-05-11]. Available from: <http://www.lakartidningen.se/Functions/OldArticleView.aspx?articleId=10645>
54. Bramhagen A-C, Carlsson A. *Hälsofrämjande arbete för barn och ungdomar*. Lund: Studentlitteratur; 2013.
55. Folkhälsomyndigheten. *Fysisk aktivitet 2016* [updated 2016-05-06; Cited 2016-05-09]. Available from: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/amnesomraden/livsvillkor-och-levnadsvanor/folkhalsans-utveckling-malomraden/fysisk-aktivitet/>
56. Ajzen I. *Theory of planned behaviour 2006* [Cited 2016-05-18]. Available from: <http://people.umass.edu/aizen/tpb.diag.html#null-link>
57. Greenhalgh T. *Att läsa vetenskapliga artiklar och rapporter: grunden för en evidensbaserad vård*. Lund: Studentlitteratur; 2012.
58. Björk J. *Praktisk statistik för medicin och hälsa*. Stockholm: Liber; 2011.
59. Schäfer Elinder L, Kwak L. *Evidensbaserat folkhälsoarbete*. Lund: Studentlitteratur; 2014.
60. Bohlin I, Sager M. *Evidensens många ansikten: evidensbaserad praktik i praktiken*. Lund: Arkiv; 2011.
61. Bohlin I, Sager M. *Evidensens många ansikten: evidensbaserad praktik i praktiken*. Morten Sager och Ingemar Bohlin, editor. Lund: Arkiv; 2011.
62. Bonita R, Beaglehole R, Kjellström T. *Grundläggande epidemiologi*. Lund: Studentlitteratur; 2010.

BILAGA 1

Artikelsammanställning

Ref nr i granskning	Ref nr i uppsatsen	Titel, Författare, Årtal	Land	Syfte	Design, metod, urval	Deltagare, bortfall, svarsfrekvens	Huvudfynd	Etik	Kvalitet
1	42	Energy drink consumption, health complaints and late bedtime among young adolescents Koivusilta L. et al. År 2016	Finland	Att undersöka relationen mellan energidryckskonsumtion och hälsobesvär samt sent sänggående hos 13-åringar	Kvantitativ, tvärsnittsstudie via en enkätundersökning hos elever i årskurs sju i 14 kommuner i Helsingforsregionen.	9446 elever deltog i undersökningen. Ålder 13 år. Studien var en totalundersökning. Svarsfrekvensen var 73 %. 42 stycken ofullständiga enkäter uteslöts.	Negativa hälsobesvär så som huvudvärk, irritation, sömnbesvär och trötthet ökade i takt med att energidryckskonsumtionen steg.	Godkännande från utbildningsmyndigheterna i varje kommun, föräldrars godkännande i de två kommuner som krävde det samt ett etiskt godkännande finns.	Hög kvalitet
2	48	Breakfast and Energy Drink Consumption in Secondary School Children: Breakfast Omission, in Isolation or in Combination with Frequent Energy Drink Use, is Associated with Stress, Anxiety, and Depression	England	Att undersöka sambandet mellan att dricka energidrycker och att utesluta frukost, med upplevelsen av stress, ångest och depression	Kvantitativ, tvärsnittsstudie vilken är en del av en kohort. Data samlades in från en enkätundersökning vid två tillfällen med sex månaders mellanrum.	2610 elever deltog. Urvalet hämtades från en longitudinell studie; <i>the Cornish Academies Project</i> . Ålder 11-17 år. Svarsfrekvens vid tillfälle ett 85 %, svarsfrekvens	Associationer mellan utebliven frukost och negativa hälsoutfall hittades mellan såväl energidryckskonsumenter som icke-konsumenter.	Etiskt godkännande finns, samt godkännande från deltagare och föräldrar.	Hög kvalitet

		Cross-Sectionally, but not at 6-Month Follow-Up Richards G. et al. År 2016				vid tillfälle två 88.4 %. Inget bortfall rapporterades.			
3	45	Analysis of the Consumption of Caffeinated Energy Drinks among Polish Adolescents Nowak D. et al. År 2015	Polen	Att analysera konsumtionsmönstret av energidrycker hos unga.	Kvantitativ, tvärsnittstudie via enkätundersökning. Urvalet av skolor och deltagare skedde slumpvis.	2629 deltagare i åldern 12-20 år. Uppgift om svarsfrekvens saknas. Uppgift om bortfall saknas.	Prevalensen av energidrycksbruk hos unga låg på 67 %, och det var vanligare bland pojkar än flickor att konsumera energidryck. Pris, smak och effekt var avgörande vid val av dryck. Hälsobesvär som rapporterades var bl.a. magont, ångest, hjärtklappningar och illamående.	Har godkännande från deltagarna samt från en granskningsnämnd	Låg kvalitet
4	47	Use of caffeinated energy drinks among secondary school students in Ontario: Prevalence and correlates of	Kanada	Att undersöka sambandet mellan energidryckskonsumtion och energidrycker blandat med	Kvantitativ, tvärsnittstudie tagen ur en prospektiv kohortstudie. Datan	30147 elever deltog i studien. Ålder 14-17 år. Svarsfrekvensen var 80.2 %. Ett bortfall på	Regelbunden konsumtion av energidryck var associerat med alkoholkonsumtionen hos den undersökta	Har etiskt godkännande	Hög kvalitet

		<p>using energy drinks and mixing with alcohol</p> <p>Reid J. L. et al.</p> <p>År 2015</p>		<p>alkohol, samt associationen med sociodemografiska faktorer och beteenden hos unga i Ontario.</p>	<p>samlades in via enkät och resultatet är ifrån basåret. Alla skolor som uppfyllde kravet för studien i Ontario och Alberta bjöds in till att delta.</p>	<p>563 elever rapporterades.</p>	<p>populationen. Prevalensen av energidryckskonsumtion var högre hos pojkarna än hos flickorna samt hos individer som klassades utanför gränsen för "normalviktig" enligt BMI.</p>		
5	39	<p>Young adolescents' perceptions, patterns, and contexts of energy drink use. A focus group study</p> <p>Costa B. M. et al.</p> <p>År 2014</p>	Australien	<p>Att undersöka ungdomars uppfattning om energidrycker genom att analysera kontext, mönster samt kunskap om innehåll hos deltagarna.</p>	<p>En kvalitativ fokusgrupps studie. Urvalet rekryterades på lämpligt sätt via en offentlig skola och en privat katolsk skola med endast pojkar i Victoria-regionen i</p>	<p>Fokusgrupperna delades in i sex grupper med 5-8 deltagare/grupp p. Alla studenter i klass sju, åtta och nio från de aktuella skolorna tillfrågades (uppgift om antal saknas). 40 deltog, 22 stycken från den offentliga</p>	<p>Deltagarna hade stor kännedom om energidrycker, och de flesta hade brukat dem minst vid ett tillfälle. Deltagarna hade begränsad kunskap kring innehållet. Energidrycker konsumerades oftast för att få energi, i sociala sammanhang och användningen var</p>	<p>Har godkännande enligt etiska riktlinjer, samt godkännande från deltagare och föräldrar.</p>	Medelhög kvalitet

					Australien.	skolan och 18 stycken från den katolska.	förknippad med kortsiktiga fysiska symptom.		
6	37	An emerging adolescent health risk: caffeinated energy drink consumption patterns among high school students Azagba S et al. År 2014	Kanada	Att undersöka prevalens och mönster i energidryckskonsumtion bland ungdomar, samt att undersöka om energidryckskonsumtion har en koppling till sämre hälsa.	Kvantitativ tvärsnittsstudie via en enkätundersökning. Studien är baserad på data från studien 2012 <i>student druguse</i> . Studenter i årskurs 7, 9, 10 och 12 i offentliga skolor inkluderades.	8210 elever deltog i undersökningen. Ålder 13-18 år. Uppgift om svarsfrekvens saknas. Bortfallet var 1016 stycken.	Resultatet visade en association mellan energidryckskonsumtion och sensationssökande, depression och användning av cigaretter, alkohol och marijuana, med ett dos-respons samband.	Etiskt godkännande från en styrelse finns. Föräldrars samtycke samt elevernas godkännande finns.	Hög kvalitet
7	50	Energy drink consumption among young Australian adults: associations with alcohol and illicit drug use Trapp S.A G. et al.	Australien	Att undersöka samband mellan energidryckskonsumtion och sociodemografi, alkohol, cigaretter och illegala droger bland unga	Kvantitativ tvärsnittsstudie där deltagarna ingår i en prospektiv kohort. Datan samlades in via ett	1234 deltagare. Ålder 18-22 år. Svarsfrekvensen var 74 %. Bortfallet oklart.	Samband hittades mellan energidryckskonsumtion och att ha en anställning, att vara man, att röka, att ha hög alkoholkonsumtion och att bruka extacy.	Har etiskt godkännande finns från ett antal olika sjukhus och kommittéer.	Hög kvalitet

		År 2013		vuxna.	frågeformulär.				
8	49	Energy drink consumption is associated with anxiety in Australian young adult males Trapp S.A G. et al. År 2013	Australien	Att undersöka samband mellan energidrycks konsumtion och depression, ångest och stress.	Kvantitativ tvärsnittstudie där deltagarna ingår i en prospektiv kohort. Datan samlades in via ett frågeformulär	1062 deltagare. Ålder 17-23 år. Svartsfrekvensen var 74 %. Bortfallet är oklart.	Studien fann ett samband mellan energidrycks konsumtion och ökad ångest hos unga män.	Har etiskt godkännande finns från ett antal olika sjukhus och kommittéer.	Hög kvalitet
9	46	Perceived stress, energy drink consumption, and academic performance among college students Pettit L.M. et al. År 2011	USA	Att undersöka relationen mellan upplevd stress, energidrycks konsumtion och akademiskprestation hos collage studenter	Kvantitativ, tvärsnittstudie via enkätundersökning som inkluderade en självskattad stressskala. Ett lämpligt urval gjordes vid en skola.	136 stycken inkluderade. Ålder 18-24 år. Uppgift om svarsfrekvens saknas. Bortfallet var 9 stycken.	Positiva korrelationer hittades mellan energidrycks konsumtion, upplevd stress och akademiskprestation. En negativ korrelation hittades mellan energidrycks konsumtion och akademiskprestation.	Har godkännande från en granskningsnämnd	Hög kvalitet
10	43	Energy Drinks, Race, and Problem Behaviors Among	USA	Att undersöka relationen mellan energidrycks	Kvantitativ, tvärsnittstudie med en uppföljningsr	795 deltagare med medelåldern 19-20 år.	Positiv association mellan rökning, alkoholkonsumtio	Har godkännande från deltagarna enligt	Medelhög kvalitet

		College Students Miller E. K. År 2008		onsumtion och olika problembeteendena	egestrering för att justera mot etnicitet. Urvalet gjordes vid en skola.	Svarsfrekvensen var ca 52%. Uppgift om bortfall saknas.	n, alkoholrelaterade problem samt olaglig användning av receptbelagda läkemedel hittades mellan "vita" studenter men inte "svarta"	bestämmelser från en granskningsnämnd	
11	36	Consumption of energy drinks among female secondary school students, Almadinah Almunawwarah, Kingdom of Saudi Arabia, 2011 Aluqmany R. et al. År 2013	Saudi arabien	Att undersöka konsumtionsprevalens, konsumeringsmönster samt kunskap om energidrycker hos kvinnliga gymnasieelever i Saudi arabien	Kvantitativ, tvärsnittstudie via enkätundersökning. Urvalet valdes slumpvis via olika skolor.	600 personer deltog i ålder 16-18 år. Uppgift om svarsfrekvens saknas. Uppgift om bortfall saknas.	Ca hälften av ungdomarna drack energidrycker. De flesta var okunniga om dryckens innehåll och preferens av dryck baserades på bland annat grad av tillfredsställelse och nivå av vakenhet den tillförde. Flertalet upplevde abstinensbesvär samt kroppsförändringar.	Har etiskt godkännande	Låg kvalitet
12	44	Knowledge, attitudes and	Saudi arabien	Att undersöka kunskap,	Kvantitativ, tvärsnittstudie	1061 personer deltog i ålder	Huvudsakliga anledningarna till	Har etiskt godkännande	Låg kvalitet

		practices toward energy drinks among adolescents in Saudi Arabia Musaiger A. et al. År 2013		attityder samt konsumtion av energidrycker hos ungdomar i Saudiarabien	die via enkätundersökning. Urvalet gjordes slumpvis via olika skolor.	12-19 år. Uppgift om svarsfrekvens saknas. Uppgift om bortfall saknas.	att ungdomarna drack energidryck var på grund av smaken. Ungefär hälften av ungdomarna saknade kunskap om att dryckerna innehöll koffein, och majoriteten trodde dryckerna var läsk.		
13	40	Energy drink consumption in children and early adolescents Gallimberti L. et al. År 2013	Italien	Att undersöka prevalensen av energidryck konsumtion hos barn och unga och associationen med sociodemografi och andra yttre påverkansfaktorer.	Tvårsnittstudie via enkätundersökning med ett urval från 8 olika skolor som deltagit i ett alkoholpreventivt projekt	916 personer deltog. Ålder 11-13 år. Uppgift om svarsfrekvens saknas. Bortfallet var 3 stycken.	Energidryckskonsumtion ökade signifikant med ålder hos ungdomarna. En association fanns mellan energidryckskonsumtion på veckobasis och rökning samt alkoholbruk. Kunskap om energidrycker sågs som en skyddsfaktor.	Har etiskt godkännande	Hög kvalitet
14	51	Energy drink consumption and the relation to	Danmark	Att undersöka prevalensen av	Kvantitativ, tvårsnittstudie via en	3923 deltagare, i åldern 16-24	Prevalensen i Danmark var relativt låg	Inget utlåtande om etik behandlas i	Hög kvalitet

		socio-demographic factors and health behaviour among young adults in Denmark. A population-based study Friis K. et al. År 2014		energidryck samt associationerna mellan sociodemografi, energidryckskonsumtion och hälsobeteendena hos danska ungdomar.	folkhälsökät som skickas ut årligen i Danmark. Urvalet utgjordes av en av fem regioner.	år. Svarefrekvensen var 56 %. Uppgift om bortfall saknas.	jämfört med andra Europeiska länder. Det var vanligare att män drack energidrycker än kvinnor. Energidryckskonsumtion var även associerat med ung ålder, att ha en anställning samt vara lågutbildad.	artikeln	
15	38	Adolescent and young adult perceptions of caffeinated energy drinks. A qualitative approach Bunting H. et al. År 2013	Nya Zeeland	Att få en förståelse för hur energidrycker uppfattas hos konsumenterna i åldern 16-21 år, 22-28 år och 29-35 år.	Kvalitativ, fokusgruppsstudie. Rekryteringen skedde på allmän plats och deltagarna stratifierades in i åldersgrupper.	36 deltagare, indelade i 3 åldersgrupper á 2 grupper/ålder. Ålder 16-35 år, men endast åldern 16-21 år inkluderades i denna studie.	Smaken på drycken verkade vara den huvudsakliga motivationen till inköp av energidryck. Teman som diskuterades var ålder, smak, alkohol, socker, genus, säkerhet, gruppsyck, marknadsföring, märke och effekt	Etiskt godkännande lämnades av samtliga deltagare samt etiskt granskningsnämnd	Hög kvalitet
16	41	Behavioral and physiologic adverse effects in	USA	Att undersöka negativa hälsoutfall hos	Kvantitativ, tvärsnittsstudie. En	169 personer genomförde enkätundersök	Energidrycksanvändare var mer benägna att	Har godkännande från deltagarna	Medelhög kvalitet

		adolescent and young adult emergency department patients reporting use of energy drinks and caffeine Jackson D. A. E. et al. År 2013		akutmottagningspatienter som druckit energidrycker och/eller koffeinbaserade drycker de 30 senaste dagarna.	pilotstudie där en enkätundersökning etablerades på en akutmottagning under sex veckor där ett lämpligt urval gjordes.	ningen. Ålder 13-25 år. Ett bortfall på fyra personer rapporterades. Svartfrekvensen var 51.3%	rapportera vissa negativa psykologiska och beteendefall än andra. Det fanns även ett samband mellan att hamna i problem oftare i skolan, på jobbet eller i hemmet och att bruka energidrycker.	enligt bestämmelser från en granskningsnämnd	
# UTE- SLUT EN	33	Prediction of plasma caffeine concentrations in young adolescents following ingestion of caffeinated energy drinks a Monte Carlo simulation Woo Lee J. et al. År 2015							