

I. Voorwoord

Ik kreeg de kans om mee te werken aan een onderzoeksproject dat aan de universiteit van Gent lopende was. De vakgroepen Maatschappelijke Gezondheidskunde en Bewegings- en Sportwetenschappen werden betrokken bij een Europese studie aangaande gezondheid bij adolescenten. Ik kon hieraan meewerken door mijn expertise op het vlak van klinisch onderzoek in praktijk te brengen bij de klinische evaluatie van de onderzoekspopulatie. In ruil hiervoor kreeg ik de gelegenheid gebruik te maken van de onderzoeksresultaten om hier dan mijn thesis over te maken.

Ik zou ook een woordje van dank willen richten tot

- mijn promotor, professor De Henauw, die mij de kans gaf om mee te werken aan dit project en voor het nakijken en verbeteren
- mijn co-promotor, Tineke De Vriendt, die mij altijd met raad en daad bijstond en bij wie ik steeds terecht kon als ik even strop zat
- de medewerkers aan het HELENA project, voor de leuke samenwerking die we hadden
- mijn ouders, voor het gebruik van hun computer en mijn mama, voor het vele babysitten
- mijn man, voor het nalezen en corrigeren

Zonder deze mensen zou het me niet gelukt zijn.

Bedankt!

II. Inleiding

Het aantal mensen met overgewicht in onze maatschappij neemt steeds meer toe. Dit blijkt niet alleen zo te zijn in onze volwassen populatie, maar ook binnen de CLB-setting (CLB=Centrum Voor Leerlingenbegeleiding) wordt dit steeds opvallender. Steeds meer leerlingen in een klas zijn wat zwaarder en niet zelden zien we een meisje of jongen die echt zwaarlijvig is.

Als CLB-arts hebben we meestal niet de tijd om hier dieper op in te gaan. De tien minuten die we aan het onderzoeken van een leerling mogen en kunnen besteden, vliegen ontzettend snel voorbij en binnen die tijdsspanne moeten we een anamnese afnemen, rug, oren, hart, longen, keel, tanden, puberteitsscore nakijken en meestal ook nog eens een vaccinatie toedienen. Als er dan een leerling tussen zit met overgewicht, kunnen we vaak niet veel meer doen dan wat voedingsadvies meegeven, meestal aan de hand van een foldertje met de voedingsdriehoek. "Maar is dit wel nuttig?" stel ik mij dan de vraag. Hoe zit het met de voedingskennis van onze 'jeugd van tegenwoordig'? Misschien is die uitgebreid genoeg, maar ligt het probleem eerder bij de ouders en wat de pot schaft? Of weten jongeren wel wat ze zouden moeten eten, maar kunnen ze niet weerstaan aan de lokroep van het zo populaire 'junk food'?

Toen ik las dat de universiteit van Gent op zoek was naar kandidaten om aan hun onderzoek naar de voedingsgewoonten en lichaamsbeweging van adolescenten mee te werken, stelde ik me kandidaat. Dit HELENA project (Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence) bleek een heel uitgebreid onderzoek te zijn, dat enerzijds bestond uit een aantal vragenlijsten, die respectievelijk door de leerling zelf, dan wel door de ouders dienden ingevuld te worden en anderzijds uit een serie onderzoeken, gaande van fysieke proeven over bloedonderzoeken, een klinisch onderzoek tot het meten van bloeddruk en anthropometrische metingen zoals lengte, gewicht, huidplooidiktes en omtrekken van diverse lichaamsdelen.

Uit de informatie die we uit deze studie zouden verkrijgen, moest het mogelijk zijn conclusies te kunnen trekken aangaande bovenstaande vraagstelling.

Niet alleen hoe groot de kennis van gezonde voeding is, is belangrijk. De vraag was bovendien of men met een grotere voedingskennis ook gezonder gaat eten. Er zijn immers ook andere factoren die mee bepalen of de kennis ook in praktijk wordt omgezet, zoals dit trouwens met alle gezondheidsgedragingen het geval is. Er wordt immers bijna altijd verondersteld dat overdracht van kennis ook gezondere gedragingen teweeg zal brengen en men houdt maar weinig rekening met attitudes, verleidende factoren en dergelijke.

Als jongeren met een grotere voedingskennis er daadwerkelijk een gezondere levensstijl op nahouden, is het interessant ook na te gaan wat de determinerende factoren zijn van deze kennis. Voor zover we op deze factoren kunnen inwerken, kunnen we op die manier misschien een invloed uitoefenen op de populatie.

Op deze manier kwam ik tot de volgende onderzoeksvragen:

Hoe groot is de voedingskennis bij jongeren?

Wat zijn belangrijke hiaten in hun kennis?

Heeft de (grootte van de) voedingskennis van een adolescent ook een rechtstreeks effect op zijn anthropometrie, met andere woorden: zal iemand die veel weet over wat gezonde voeding is, een gezondere BMI hebben en minder onderhuids vet?

Welke zijn de predictoren of beïnvloedende factoren van kennis van gezonde voeding?

III. Literatuuronderzoek

1. Verzamelen van de relevante literatuur

Ik werd op weg geholpen voor mijn zoektocht door mijn co-promoter. Zij had reeds een hoop zoekwerk verricht in het kader van het HELENA project en mailde me een hoop artikels door, waar een aantal voor mij bruikbare artikels tussen zaten.

Verder doorzocht ik zelf Pubmed met als zoektermen 'nutrition', 'knowledge' en 'obesity'. Een andere reeks zoektermen was 'nutrition', 'knowledge', 'test' en 'children'.

Ook raadpleegde ik de gezondheidsenquête die terug te vinden is op de website van het 'Wetenschappelijk instituut voor Volksgezondheid'.

Ik was op de hoogte van de website van de VUB, waar de Vlaamse groeicurven op te vinden waren en zocht verder het internet af via de zoekmachine 'google' naar internationale criteria voor overgewicht en obesitas. Hierdoor stuitte ik op nog een aantal interessante websites en wetenschappelijke uiteenzettingen.

Ik woonde ook een uiteenzetting bij aangaande het stimuleren van beweging bij jongeren met overgewicht en obesitas. Deze voordracht werd gehouden door Prof. De Bourdeaudhuij van de faculteit Bewegings- en Sportwetenschappen.

2. Inleiding

A. Definities BMI, overgewicht en obesitas

Obesitas of zwaarlijvigheid wordt gedefinieerd als 'een overmaat aan lichaamsvet, die gepaard gaat met gezondheidsrisico's'. Overgewicht is 'een te hoog lichaamsgewicht in verhouding tot lengte, onafhankelijk van waaruit dat gewicht bestaat'. De term 'overgewicht' zegt dus in se niets over het vetpercentage van iemands lichaam.(1) De meest betrouwbare maat om overgewicht uit te drukken is de Body Mass Index (BMI), voorheen bekend als de Quetelet Index. De BMI wordt met de volgende formule berekend: gewicht (in kg)/lengte² (in m²). Bij volwassenen is er sprake van overgewicht bij een BMI vanaf 25 kg/m² en van obesitas bij een BMI van 30 kg/m² of meer. (2) In praktijk wordt echter vaak over overgewicht gesproken als men het heeft over een BMI tussen 25 en 30. In deze tekst zal verder vermeld worden in welke betekenis de term gebuikt wordt.

Voor kinderen en jongeren onder de 18 jaar zijn de normen afhankelijk van de leeftijd. In Vlaanderen beschikken we sinds 2005 over nieuwe groeicurven, die gebaseerd zijn op een cross-sectionele steekproef van 7920 Vlaamse jongens en 8176 Vlaamse meisjes, onderzocht in de periode 2001 – 2004. Deze groeicurven zijn geschikt voor de evaluatie van de normaliteit van de groei van kinderen met minstens één ouder van Vlaamse herkomst en de andere ouder afkomstig uit België of uit één van de volgende landen: Nederland, Duitsland, Luxemburg, Frankrijk, Engeland, Denemarken, Ierland, Noorwegen, Zweden, Oostenrijk. Ze zijn echter niet

geschikt voor kinderen met ouders van een andere herkomst (ander Europees of niet-Europees land), of kinderen met een groeistoornis (zoals groeihormoondeficiëntie, syndroom van Down, syndroom van Turner,...). Op deze Vlaamse groeicurven worden de percentiele lijnen die op 18-jarige leeftijd de BMI waarden 25 en 30 kruisen vooropgesteld als leeftijdsspecifieke grenswaarden voor overgewicht, respectievelijk zwaarlijvigheid. Een BMI in de grijze zone bovenaan wijst op overgewicht. Kinderen met een BMI boven deze zone dienen als zwaarlijvig (obesitas) beschouwd te worden (zie bijlage 1). (Vrije Universiteit Brussel, Antropogenetica & Katholieke Universiteit Leuven, Jeugdgezondheidszorg. Vlaamse Groeicurven. www.vub.ac.be/groeicurven, 2004)

Men beschikt sinds 2001 ook over internationale criteria voor de signalering van overgewicht en obesitas aan de hand van de BMI (zie bijlage 2). (2)

B. BMI versus vetpercentage

BMI-waarden houden geen rekening met het vetpercentage in iemands lichaam. Twee personen met dezelfde BMI kunnen een groot verschil hebben in lichaamssamenstelling en dus in vetpercentage. Een mooi voorbeeld hiervan is een bodybuilder, die heel veel spieren en weinig vet heeft. Daarom is het bepalen van het vetpercentage eigenlijk een meer nauwkeurige methode om na te gaan of iemand gezond is. De volgende methoden werden ontwikkeld om de lichaamssamenstelling van een persoon te bepalen: (3)

- de **BIA (bio-elektrische impedantie-analyse)**. Deze is gebaseerd op het verband tussen het volume van een geleider (in dit geval het menselijk lichaam), zijn lengte en zijn elektrische impedantie. BIA gaat uit van het principe dat vloeistoffen geleiden en vetmassa (die geen water bevat) niet. Een elektrische stroom wordt door het lichaam gestuurd en vanuit de gemeten impedantie wordt de vetvrije massa (en na subtractie van de totale massa dus ook de vetmassa) van het lichaam bepaald.
- de **onderwaterweging (hydro-densitometrie)**. Deze is gebaseerd op het feit dat iemand met een hoger vetpercentage makkelijker gaat drijven dan iemand die mager is. Vet heeft immers een lagere massadichtheid dan bindweefsel. Bij de onderwaterweging wordt de dichtheid van het lichaam vastgesteld door bepaling van het volume volgens de wet van Archimedes. Deze wet zegt dat een object, dat in water wordt ondergedompeld, een opwaartse kracht ondervindt, die gelijk is aan het gewicht van het verplaatste water. Door de dichtheid te bepalen van het volledige lichaam, kunnen de specifieke dichtheden van de vetmassa en de vetvrije massa bepaald worden. Op deze manier kan men het totale percentage lichaamsvet berekenen.
- **DEXA (Dual-energy X-ray absorptiometry)**. Dit is een techniek die gebaseerd is op het principe dat X-stralen verschillend geattenuëerd worden door botweefsel en zachte weefsels. Dankzij experimenteel afgeleide berekeningstechnieken is het mogelijk zachte

weefsels te verdelen in vet en vetvrije massa en zo een compartimentenmodel te construeren.

- **Luchtverplaatsingsplethysmografie.** Hierbij wordt het volume van een persoon bepaald door het volume lucht te meten dat wordt verplaatst als deze persoon in een gesloten ruimte wordt geplaatst. De berekening wordt aangepast voor luchtverplaatsing door de longen bij het ademen. Als lichaamsvolume en –massa gekend zijn, wordt het percentage lichaamsvet geschat door middel van de principes van densitometrie.
- Eén van de meest gebruikte technieken om het vetgehalte te bepalen is de **huidplooidiktemeting (HPD)**, omdat deze techniek relatief eenvoudig toe te passen is en enkel het gebruik van een vet- of huidplooi-caliper vereist, wat op zich geen dure investering betekent. Een huidplooi bestaat eigenlijk uit twee lagen huid en twee lagen onderhuids vet. Bij de HPD wordt de totale dikte van deze vier lagen gemeten. De HPD-methode gaat uit van de veronderstelling dat de dikte van het onderhuidse vetweefsel een constante proportie weergeeft van de totale vetmassa en dat de geselecteerde meetplaatsen representatief zijn voor de gemiddelde dikte van het onderhuidse vetweefsel. De metingen kunnen gebeuren op verschillende plaatsen op het lichaam. Hieruit kan het vetpercentage geschat worden. (Ook informatie op <http://www.wvc.vlaanderen.be/gezondsporten/voeding/ideaalgewicht/index.htm> - website van de Vlaamse Overheid)

C. De prevalentie van overgewicht en obesitas

Volwassenen

Algemeen

Wereldwijd heeft de prevalentie van overgewicht en obesitas epidemische vormen aangenomen. De meest dramatische stijging in prevalentie wordt gezien in de Verenigde Staten en in Europa in het Verenigd Koninkrijk, waar de prevalentie op twintig jaar tijd (1980–2000) is verdubbeld tot verdrievoudigd. Onderzoek in de Verenigde Staten geeft aan dat in 2000 gemiddeld 56% van de volwassen bevolking overgewicht had (65% van de mannen en 48% van de vrouwen); bij gemiddeld 19,8% van de bevolking was sprake van obesitas (zie tabel 1). Deze gegevens zijn afkomstig van een zeer omvangrijke telefonische enquête van de 'Centers of Disease Control' (VS), waarbij zelfgerapporteerde gegevens over lengte en gewicht zijn geregistreerd. Als gevolg van onderrapportage weerspiegelen deze cijfers hoogstwaarschijnlijk nog een te gunstig beeld. Hogere prevalentiecijfers werden immers gevonden in een Amerikaans onderzoek waarbij in 1999-2000 bij ruim 4100 volwassen mannen en vrouwen lengte en gewicht door de onderzoekers werden gemeten. In dit onderzoek werd een prevalentie vastgesteld van overgewicht, obesitas en morbide obesitas van respectievelijk bijna

65, 31 en 5%. In absolute cijfers hebben wereldwijd meer dan één miljard mensen overgewicht en zijn er 300 miljoen mensen obees. (4)

Uit het '9^e Europees Obesitas Congres' dat plaatsvond in Milaan in 1999 bleek dat de prevalentie van obesitas in Europa in 10 jaar tijd (van 1989 tot 1999) is verdubbeld, zowel bij mannen als bij vrouwen. De prevalentie van overgewicht (BMI 25 - 30) is in deze periode en eveneens bij beide geslachten met 20% toegenomen. (5)

Op basis van het MONICA-onderzoek (gepubliceerd in 2002) van de WHO, uitgevoerd in diverse Europese steden, is sprake van obesitas bij 15-30% van de volwassenen. Overgewicht wordt gevonden bij ongeveer 30-40% van de vrouwen en bij ongeveer de helft van de mannen (zie tabel 1). De prevalentie in Oost- en Centraal-Europese landen blijken hoger te liggen dan in West-Europa. (4)

België

Dankzij de nationale gezondheidsenquête uitgevoerd door het 'Wetenschappelijk Instituut voor Volksgezondheid' (WIV – www.iph.fgov.be), beschikken we ook over gegevens uit België. In 2004 werd deze laatst uitgevoerd. De prevalentie van overgewicht vertoont over de verschillende jaren (1997, 2001, 2004) een eerder grillig verloop. In vergelijking met 1997 is de prevalentie van overgewicht toegenomen (van 41% tot 44%), in vergelijking met 2001 is ze stabiel gebleven. Na correctie voor leeftijd en geslacht, kunnen er echter geen significante verschillen in prevalentie van overgewicht vastgesteld worden. Hetzelfde blijkt voor de prevalentie van zwaarlijvigheid (van 11% in 1997 tot 12% in 2004). De gemiddelde waarde voor de BMI voor personen van 18 jaar of ouder was in 2004 gelijk aan 25,1 – een waarde die net de benedengrens voor overgewicht overschrijdt. De gemiddelde Belg is dus te dik. Dit gemiddelde is significant hoger bij mannen (25,6) dan bij vrouwen (24,7). 44% van de Belgische bevolking heeft een BMI boven de 25 en mag dus bestempeld worden als te zwaar, terwijl 13% van de populatie als zwaarlijvig omschreven kan worden (zie tabel 1). (6)

prevalentie	VS (2000)		Europa (2002)	België (2004)
	Studie 1	Studie 2		
OG (BMI>25)	56% - 65% m - 48% v	65%	50%(m) 30-40%(v)	44%
OB (BMI >30)	19,8%	31%	15-30%	13%

Tabel1: Prevalentiecijfers van overgewicht (OG) en obesitas (OB) in de Verenigde Staten, Europa en België, uit verschillende studies, (m=mannen, v=vrouwen; studie 1: cijfers via zelfrapportage, studie 2: gemeten waarden)

Jongeren

België

De cijfers bij Belgische jongeren liggen iets lager dan bij de volwassenen. Globaal genomen heeft 11% van de Belgische jongeren last van overgewicht. Het percentage bij jongens is quasi hetzelfde als bij meisjes. De resultaten tonen tevens aan dat in de leeftijdsgroep van 5 tot 10 jaar de prevalentie van overgewicht het hoogst is (14%), maar daarna terug lager wordt (6% bij jonge adolescenten). Ook hier kan een samenhang vastgesteld worden tussen de prevalentie van overgewicht bij jongeren en het opleidingsniveau: jongeren behorend tot een gezin waarin het opleidingsniveau van de ouders eerder laag is, lopen relatief meer risico op overgewicht (prevalentie 15%) in vergelijking met kinderen met ouders met een hoog opleidingsniveau (10% in de categorie 'hoger onderwijs'). Sinds 1997, het eerste jaar waarin de nationale gezondheidsenquête georganiseerd werd, is het percentage jongeren met een overgewicht sterk gestegen tussen 1997 en 2001 (van 9% tot 12%), terwijl de cijfers voor 2004 wijzen op een stabilisatie (11%), net zoals bij de volwassenen het geval was. (6)

Tracking

Kinderen en adolescenten in de hoogste BMI-percentielen hebben een grote kans op de ontwikkeling van overgewicht of obesitas op 35-jarige leeftijd. De voorspellende waarde van de BMI op kinderleeftijd voor overgewicht op volwassen leeftijd wordt *tracking* genoemd. In Nederland zijn trackinganalyses uitgevoerd in het kader van het 'Amsterdamse Groei- en Gezondheidsonderzoek', een longitudinaal onderzoek waarbij 500 jongens en meisjes vanaf de leeftijd van 13 jaar gedurende 23 jaar zijn gevolgd. Uit dit onderzoek blijkt dat van alle risicofactoren voor hart- en vaatziekten de mate van overgewicht op 13-jarige leeftijd - zowel op basis van de BMI als op basis van de som van vier huidplooiën - de grootste voorspellende waarde heeft voor obesitas op volwassen leeftijd (gemeten op 36-jarige leeftijd). (4)

Allochtone jongeren

Uit de gegevens van het 'vierde landelijke groeionderzoek' in Nederland blijkt dat bij kinderen van Marokkaanse en vooral bij kinderen van Turkse afkomst obesitas vaker voorkomt dan bij hun autochtone leeftijdsgenootjes. Opgemerkt moet worden dat van veel (kleinere) allochtone groepen geen gegevens bekend zijn. (5)

3. De voedingskennis van jongeren

Er werden reeds een groot aantal voedingskennistests ontworpen over gans de wereld.

Een Amerikaanse studie heeft het over een vragenlijst opgesteld door pediaters met 122 items, waaronder ook vragen peiland naar voedingsgewoonten. Deze vragen werden gesteld aan 14- tot 18-jarigen. Uit de studie concludeerde men dat de kennis over voedingswaarde en voedingsamenstelling bij deze jongeren gering was. Iets minder dan de helft van de vragen beantwoordde men correct. Tussen de verschillende leeftijdsgroepen werd geen verschil in kennis vastgesteld. Opmerkelijk was dat 79% van de leerlingen aangaf meer te willen weten over voeding en wensten dat dit werd geïncorporeerd in het lescurriculum. (7)

Een tweede Amerikaanse studie maakte gebruik van een vragenlijst met 20 kennisvragen voor 14- tot 18-jarigen. Uit de studie bleek dat het over het algemeen slecht gesteld was met de voedingskennis van de leerlingen. (8)

Een derde Amerikaanse studie stelde onder andere 9 vragen over voedingskennis aan jongeren van 11 tot 15 jaar. (9)

Een studie uit India maakte gebruik van een – niet nader bepaalde – voedingskennistest bij jongeren van 12 tot 14 jaar. (10)

Een Duitse studie had het dan weer over 22 kennisvragen bij 8- tot 15-jarigen. (11)

Een Italiaanse studie ondervroeg atletes van 14 tot 18 jaar met een kennisvragenlijst die 20 vragen telde. Men kwam tot de conclusie dat er een aantal misvattingen bestaan aangaande basiskennis van bestanddelen van voedingsmiddelen, zowel bij atletes als bij niet-atletes. Men stelde vast dat atletes op een aantal vragen significant beter scoorden dan niet-atletes. (12)

Uit de opsomming van voorgaande studies en hun uiteenlopende voedingsvragenlijsten blijkt dat er weinig eenvormigheid is binnen de groep studies en meestal wordt niet vermeld hoe men tot de samenstelling van de vragenlijst gekomen is. Met het HELENA project probeert men hierin verandering te brengen. Doordat jongeren over heel Europa deze zelfde test zullen invullen, zal men eindelijk vergelijkingen kunnen maken tussen de voedingskennis van jongeren in verschillende landen.

De voedingskennistest die gebruikt werd in de HELENA studie, werd gebaseerd op een Duitse studie, die als doel had een eenvormige voedingskennistest te ontwikkelen voor universeel gebruik. De test werd ontwikkeld door de Duitse professor J. Diehl. Het ging om een multiple-choice vragenlijst met 66 items, die in categorieën konden worden onderverdeeld. Er waren vragen die peilden naar kennis over voedingsstoffen, over energie-inhoud en -omzettingen, over vitamines en mineralen, over levensmiddelenkennis, zoetmiddelen en mondgezondheid, over speciale begrippen en over voedingsgedrag. Dit werd de TEW-K (Test zum Ernährungswissen für Kinder und Jugendlichen) genoemd. De jongeren konden bij een eerste

ronde kiezen tussen drie mogelijke alternatieven – waarvan er steeds maar één correct was – of men kon ‘weet niet’ aanduiden. Er werd specifiek gesteld dat men enkel de vragen mocht beantwoorden waarvan men redelijk zeker was. Bij een tweede ronde mocht men dan op alle vragen gokken. Er werden van deze test enkele verkorte versies gemaakt om het voor de jongeren iets makkelijker te maken. Deze tests kan men aanvragen bij de universiteit van Gießen. (13)

4. Het verband tussen voedingskennis en BMI

Het verband tussen voedingskennis en BMI werd meermaals bestudeerd in de VS. In Europa werd in Duitsland en in Italië onderzoek hiernaar verricht. Vlaamse studies over dit thema werden niet gevonden.

Een Amerikaanse studie onderzocht het bestaan van een correlatie tussen een gebrekkige voedingskennis en obesitas bij adolescenten. Het ging om een cross-sectionele analyse in drie stedelijke middelbare scholen bij leerlingen van 14 tot 18 jaar. De leerlingen gaven zelf hun lengte en gewicht op en enkele demografische gegevens. Er werd geen verschil aangetoond tussen obese en niet-obese jongeren betreffende de antwoorden op de voedingskennisvragen. (8)

Een andere Amerikaanse studie had de intentie het verband te onderzoeken tussen voedingskennis, attitude en voedingsgedrag van adolescente meisjes enerzijds en het voorkomen van obesitas anderzijds en hoe deze factoren het ‘al dan niet obees zijn’ beïnvloeden. Het ging hier om een uitgebreide studie die meerdere terreinen onderzocht, gaande van fysieke activiteit, voedingsgewoonten, attitudes ten aanzien van voeding, voedingskennis, body image, tot eigenwaarde en maturatiestatus. De conclusie van deze studie was dat voedingskennis en attitudes veel minder gecorreleerd waren met obesitas dan activiteitsgerelateerde factoren. Obese jongeren oefenden significant minder fysieke activiteiten uit. Er werd geen significant verschil in voedingskennis aangetoond tussen obese en niet-obese jongeren. (9)

Ook een Duitse studie onderzocht het verband tussen voedingskennis en obesitas. De studiepopulatie was weliswaar iets jonger, zijnde van 8 tot 15 jaar. De conclusies waren dezelfde als in voorgaande studies, zijnde dat obesitas en voedingskennis niet met elkaar gecorreleerd zijn. (11)

Bij de Duitse studie, die men gebruikte als basis voor het bevragen van de nutritionele kennis in het HELENA project, werden de jongeren ingedeeld in 6 BMI-categorieën. Men stelde vast dat een jongere beter scoorde op de test naarmate hij een hogere BMI had. Deze studie geeft dus een resultaat tegengesteld aan de andere. (13)

5. Het verband tussen voedingskennis en leeftijd, geslacht en sociale factoren

De Indische studie die hierboven reeds werd beschreven, vergeleek de voedingskennis van jongeren uit twee verschillende socio-economische groepen. De ene groep bestond uit twee scholen met leerlingen uit lagere klassen en de andere groep uit twee scholen met leerlingen uit hogere klassen. Deze groepen zouden op de kennisvragenlijst respectievelijk 39% en 58% van de vragen correct beantwoord hebben. De jongeren uit de hogere klassen scoorden dus duidelijk beter. (10)

Eén van de Amerikaanse studies toonde aan dat de leerlingen van één van de drie scholen opmerkelijk beter scoorden dan de andere. Zij bleken een hogere socio-economische status te hebben en gaven aan meer maaltijden samen met de familie te nuttigen, wat kan wijzen op een grotere rolmodellering. (8)

Uit een Duitse studie bleek dat de voedingskennis van jongeren toenam met de leeftijd en dat er verschillen waren tussen de verschillende scholen onderling, opnieuw gerelateerd aan socio-economische status. (11)

Uit de Duitse studie, waarop de bevraging van voedingskennis van het HELENA project werd gebaseerd, bleken een hogere opleiding en sociale klasse van de jongere ook te zorgen voor een grotere kennis. Ook de opleiding van de vader bracht een hogere kennisscore mee, waarbij het effect bij de jongens groter was dan bij de meisjes. Algemeen bleken meisjes een significant grotere voedingskennis te hebben dan jongens. Er was ook een leeftijdseffect merkbaar. Hoe ouder de jongere was, hoe meer correcte antwoorden. (13)

IV. Methodologie

1. Het HELENA project

Voor het verwerven van de gegevens van dit eindwerk, werd gebruik gemaakt van het bovenvermelde HELENA project. HELENA staat voor HEalthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence (meer info op www.helenastudy.com). Dit is een Europese studie, gefinancierd door de Europese Unie en behorende tot het '6^e Kaderprogramma' van de Europese Unie. Deze thesis kadert in het cross-sectionele luik van de HELENA studie. Het hoofddoel van dit luik is het verzamelen van betrouwbare en vergelijkbare beschrijvende epidemiologische gegevens op vlak van voeding en gezondheid bij Europese jongeren van 13 tot en met 16 jaar. Het is een multicentrische studie die uitgevoerd wordt in tien Europese steden: Zaragoza, Wenen, Stockholm, Pecs, Rome, Lille, Gent, Dortmund, Heraklion en Athene.

2. Studiepopulatie

De doelpopulatie van het HELENA project waren jongeren van 13 tot en met 16 jaar. Om te kunnen deelnemen aan de studie, moest men binnen deze leeftijdscategorie vallen en schoolgaan in 1 van de 10 deelnemende Europese steden. Er werd gekozen om de school als setting voor de studie te gebruiken. Gelijktijdige deelname aan een andere studie was niet toegestaan. De selectie van de jongeren gebeurde at random, gestratificeerd voor geslacht en leeftijd en in verschillende stappen: per centrum werden eerst de scholen at random geselecteerd. Deze scholen zijn verdeeld over de diverse geografische regio's van de stad. Daarna werden per school at random 2 à 3 klassen geselecteerd. Er werd bij deze cluster sampling gestreefd naar een gelijke verdeling qua leeftijd en geslacht. Van de geselecteerde klassen werden alle leerlingen gevraagd om op vrijwillige basis deel te nemen aan het project. Men diende een schriftelijke goedkeuring van zowel de ouders als de jongere zelf te verkrijgen. In totaal was het de bedoeling dat 300 jongeren per centrum deelnamen aan de studie, wat een totale populatie van 3000 Europese jongeren opleverde. Voor Gent werden 10 scholen geselecteerd uit de regio's met postcodes 9000 tot en met 9050. Per school werden er 2 à 3 klassen geselecteerd uit het 2^e, 3^e, 4^e of 5^e jaar middelbaar; dit waren de leerjaren die het beste de leeftijdsgroep van onze doelpopulatie weerspiegelden.

3. Metingen en vragenlijsten

De deelnemende jongeren werden onderworpen aan een testbatterij van onderzoeken die plaatsvonden tijdens de schooluren en binnen de schoolmuren, verspreid over een periode van 1 à 2 weken.

De verschillende onderdelen van het onderzoek waren de volgende:

- een medisch/klinisch onderzoek door een bevoegde arts;
- anthropometrische metingen (meten van lengte, gewicht, huidplooidiktes, omtrekken, lichaamssamenstelling);
- het invullen van vragenlijsten met betrekking tot de leefstijl en leefomgeving van de jongere, hun voedingskennis en voedingsgedrag, voedingskeuzes en voorkeuren, factoren die hun voeding en hun fysieke activiteit beïnvloeden, hun mate van fysieke activiteit en fitheid, hun mate van sedentariteit...
- een bloedonderzoek en analyse van diverse parameters
- een inschatting van de dagelijkse voedingsinname van de jongere;
- een inschatting van de fysieke activiteit van de jongere aan de hand van een accelerometer (een klein apparaatje dat je gedurende een tijdje op je lichaam draagt)
- een inschatting van de fysieke conditie van de jongere aan de hand van een reeks van kleine fysieke proefjes

De volgorde van afname van de verschillende onderdelen van het onderzoek was afhankelijk van praktische overwegingen, zoals beschikbaarheid van de onderzoekers en het algemene regime van de school (beschikbare accommodatie, lesrooster van de deelnemende klas, bereidwilligheid van de leerkrachten,...). Toch diende voor een bepaald aantal metingen wel een bepaalde volgorde gerespecteerd te worden. Zo moest de klinische evaluatie plaatsvinden bij het begin van het onderzoek, moesten zelfgerapporteerde lengte en gewicht bevraagd worden voor de werkelijke meting ervan...

Aangezien de deelname aan de studie op vrijwillige basis was, kreeg men te kampen met een fractie van de jongeren die niet deelnamen. Deze werden onderworpen aan een summiere bevraging na mondelinge toestemming, betreffende de reden voor het niet-deelnemen, geslacht, leeftijd, lengte en gewicht.

De metingen relevant voor deze thesis komen hieronder uitgebreider aan bod.

A. Sociaal-economische status, geslacht en leeftijd

De sociaal-economische status van de jongere werd bevraagd aan de hand van een **algemene vragenlijst**. (zie bijlage 3) Er werden vragen geteld over het al dan niet roken van de jongere, de lichaamsbouw van de ouders en de woonsituatie (bij beide ouders of anders, aantal broers en zussen...). Er werd eveneens gevraagd of ze een eigen slaapkamer hadden, over hoeveel wagens ze thuis beschikten en of ze thuis toegang hadden tot het internet. Men stelde de vraag hoe rijk ze hun gezin schatten. Hierbij konden ze kiezen tussen 'zeer rijk', 'rijk', 'gemiddeld', 'niet erg rijk' en 'helemaal niet rijk'. Er waren ook een aantal vragen die peilden naar de werksituatie van de ouders: de hoogste opleiding die ze hadden afgewerkt (lagere school, lager secundair of hoger secundair onderwijs of hoger onderwijs/universiteit), of ze voltijds of deeltijds werkten of onder nog een andere categorie vielen en wat voor functie ze precies invulden. Er werd ook

gevraagd in welke gemeente men woonde. Tenslotte werd nog gevraagd naar de nationaliteit en het land van geboorte van zowel de jongere als zijn ouders en naar de taal die thuis werd gesproken.

Geslacht en **geboortedatum** (waaruit wij de leeftijd berekenden) werden genoteerd tijdens het medisch onderzoek.

B. Voedingskennis

De voedingskennis van de jongere werd getest aan de hand van de '**Nutrition Knowledge Test**' (NKT) (zie bijlage 4). Deze vragenlijst was een vereenvoudiging van de oorspronkelijke TEW-K van professor Diehl (zie p9) en werd voor de HELENA studie vertaald naar de talen van de 10 centra, onder andere ook naar het Nederlands. De NKT bestond uit 23 multiple choice vragen.

De jongeren moesten tijdens het invullen van de vragenlijst kiezen tussen drie mogelijke antwoorden (waarvan slechts één antwoord correct was) of 'ik weet het niet' aanduiden indien het antwoord niet met zekerheid geweten was. Het aantal vragen dat zij hierbij correct hadden ingevuld, wordt vanaf nu aangeduid met 'A-score'. Als zij 'ik weet het niet' hadden aangeduid, mochten zij rechts van de vraag aanduiden wat ze zouden antwoorden, indien ze een gokje mochten wagen. We spreken verder over 'B-score', als we het hebben over het totaal aantal correcte antwoorden nadat gegokt werd (zie tabel 2).

onmiddellijk correct	'ik weet het niet'		onmiddellijk fout
	juist gegokt	fout gegokt	
A-score			
B-score			

Tabel 2: verklaring van de betekenis van A-score en B-score

C. Lengte, gewicht en BMI

Een groot verschil met de meeste studies die ooit uitgevoerd zijn aangaande lengte en gewicht van jongeren, is dat deze in het HELENA project daadwerkelijk gemeten werden met geijkte toestellen. Het gewicht van de leerlingen werd gemeten met een gestandaardiseerde weegschaal (type Seca 861) met een range van 0 tot 150 kg. Hun massa werd uitgedrukt in kilogram met een precisie van 100 gram. De lengte werd gemeten met een precisiestadiometer (type Seca 225) met precisie 0,1 cm en range 70-200 cm. Ook het uitvoeren van de meting gebeurde volgens een gestandaardiseerde procedure (zie bijlage). Met deze waarden werd de **werkelijke BMI** berekend. Deze werd getoetst aan de internationale criteria voor overgewicht en obesitas. (3) Het gaat hier immers om een internationaal project, zodat op deze manier de gegevens het best vergelijkbaar zijn met elkaar. Bovendien waren er een aantal leerlingen in de studie waarvan beide ouders niet-Vlaams waren en dit maakte het gebruik van de Vlaamse

groeicurven onmogelijk. We deelden de jongeren op deze manier in drie categorieën in: jongeren met een normaal gewicht, met overgewicht en met obesitas. Verder in dit werk zullen we het hebben over respectievelijk NL, OG en OB. Met deze gegevens werden de prevalenties van overgewicht en obesitas in onze studiepopulatie bepaald.

Aan de jongeren werd ook gevraagd hun lengte en gewicht zelf te schatten. Dit gebeurde via een vragenlijst die ze invulden voor de eigenlijke meting plaatsvond. Uit deze gegevens werd de **zelfgerapporteerde BMI** berekend, die daarna kon worden vergeleken met de gemeten waarde.

D. Meten van huidploidiktes en omtrekken

Huidploidiktemetingen gebeurden aan de linkerkant van het lichaam en met een precisie van 0,2 mm. Men gebruikte hiervoor een gecalibreerde Holtain huidploodicaliper. Men deed zes metingen, zijnde ter hoogte van de biceps en de triceps, subscapulaire, supra-iliacaal, en ter hoogte van de dij en kuit (voor meer details zie bijlage 5).

Omtrekken werden bepaald met een niet-elastische lintmeter (type Seca 200) ter hoogte van het midden van de bovenarm (eerst in rust, daarna met de biceps in flexie), de taille, de heupen, en het dijbeen, net onder de gluteale plooien (zie bijlage 6).

Nadat alle huidploidiktes gemeten waren, werden deze metingen nog tweemaal herhaald. Van deze 3 waarden werd telkens het gemiddelde bepaald. Deze gemiddelden werden verder gebruikt in de berekeningen. Dezelfde procedure werd gehanteerd voor de omtrekken.

4. Statistische verwerking van de gegevens

Voor dit werk werden de resultaten gebruikt van de eerste 196 jongeren die binnen het Gentse centrum bij het HELENA project werden betrokken. Deze leerlingen kwamen uit vijf geselecteerde scholen. Deze 196 jongeren vulden de NKT in. Van hen waren er 194 aanwezig op de datum van het invullen van de algemene vragenlijst en van de onderzoeken. De meeste berekeningen gebeurden dus aan de hand van de resultaten van deze 194 leerlingen.

Percentages worden voorgesteld tot op een eenheid nauwkeurig. Door deze afronding is de som van de percentages soms verschillend van 100.

De resultaten van de voedingskennistest van de jongeren uit de verschillende BMI-categorieën werden met elkaar vergeleken. Op die manier werd de correlatie nagegaan tussen overgewicht en voedingskennis. Hiervoor werd gebruik gemaakt van de Student's T-test. Zowel de A-score en de B-score als het aantal fout beantwoorde vragen en het aantal 'weet niet'-vragen werden vergeleken.

Leeftijd, geslacht en de verschillende sociale factoren werden stuk voor stuk in verband gebracht met de voedingskennis van de jongeren. Als het ging om variabelen met een rangorde, werd gebruik gemaakt van de Anova-test. Indien deze een positieve correlatie aangaf, werd met de Student's T-test nagegaan tussen welke categorieën de correlatie van toepassing was. Als ze geen correlatie aangaf, werd de T-test soms alsnog aangewend bij het vergelijken van een geheel van categorieën. Indien er geen rangorde vast te stellen was tussen de verschillende categorieën, werd de Student's T-test gebruikt om de verschillende categorieën te vergelijken.

De correlatie tussen BMI enerzijds en huidplooiën en omtrekken anderzijds werd nagegaan met behulp van de Spearman correlatiecoëfficiënt. Ook het verband tussen huidplooiën en omtrekken enerzijds en voedingskennis anderzijds werd hiermee berekend. De statistische analyse werd grotendeels uitgevoerd in een Excel-bestand. De Anova-test en de Spearman correlatiecoëfficiënt werden berekend in SPSS. Een P-waarde van 0,05 werd gehanteerd als drempelwaarde voor statistische significantie. Statistisch significante verschillen worden aangeduid met één asterisk (*), voor verschillen die significant zijn op het 5%-niveau, en met twee asterisken (**) voor verschillen significant op het 1%-niveau. Beide worden ook vet gedrukt.

V. Resultaten

1. Onze onderzoekspopulatie en haar voedingskennis

A. De voedingskennis volgens geslacht

Onze populatie was evenredig verdeeld in jongens en meisjes: 95 meisjes en 99 jongens. In tabel 3 zijn de gemiddelde scores voor de voedingskennis weergegeven volgens geslacht. Er werd een significant verschil vastgesteld tussen de B-scores van de meisjes en die van de jongens. Meisjes behaalden een beter resultaat.

Vergeleken categorieën	A-score	fout zonder gokken	weet niet	B-score
Jongens	8,80	3,26	10,83	13,33
Meisjes	9,92	2,82	10,26	14,49
jongens - meisjes	P= 0,0663	P= 0,2582	P= 0,4719	P= 0,0144 *

Tabel 3: de gemiddelde scores voor de voedingskennis volgens geslacht en testen om het verschil in voedingskennis na te gaan (Student's T-test)

B. De voedingskennis volgens leeftijd

Het grootste aantal jongeren voldeed aan de doelgroepcriteria qua leeftijd, zijnde van 13 tot en met 16 jaar. 18 jongeren waren echter ofwel te jong, ofwel te oud. Voor deze studie werden zij wel ingecalculerd (zie tabel 4).

leeftijd	N	%
12	9	5
13	42	22
14	43	22
15	44	23
16	47	24
17	8	4
19	1	1

Tabel 4: leeftijdsverdeling van de onderzoekspopulatie

Tabel 5 geeft de behaalde gemiddelde scores voor de voedingskennis weer per leeftijdscategorie. Enkel de gegevens van de jongeren van 13 tot en met 16 jaar werden hiervoor gebruikt, aangezien de aantallen van de uiterste leeftijden te klein waren om conclusies uit te trekken. Na herverdeling van de jongeren in 2 groepen volgens hun leeftijd in 12- tot 14-jarigen en 15- tot 19-jarigen, werden ook deze weergegeven in de tabel.

Vergeleken categorieën	A-score	fout zonder gokken	weet niet	B-score
13j	8,45	3,29	1,26	13,14
14j	8,07	2,26	12,67	13,53
15j	8,82	3,02	10,91	13,55
16j	11,21	3,17	8,62	15,15
12 - 14j	8,49	2,90	11,61	13,46
15 - 19j	10,15	3,18	9,56	14,32

Tabel 5: gemiddelde scores voor de voedingskennis volgens leeftijdscategorie

De Anova-test gaf een significant verschil aan in de scores tussen de verschillende leeftijden (zie tabel 6). Waar dit verschil zich precies bevond, was met de Anova-test niet uit te maken. Na herverdeling in de twee leeftijdsgroepen en het uitvoeren van de Student's T-test kon besloten worden dat de jongere leeftijdsgroep een significant lagere A- en B-score had dan de oudere leeftijdsgroep en op meer vragen 'ik weet het niet' antwoordde. Uitgesplitst per leeftijd werd duidelijk dat de 16-jarigen opvallend beter scoorden dan de andere jongeren.

Vergeleken categorieën	A-score	Fout zonder gokken	Weet niet	B-score	Test
Alle	P= 0,001 **	P= 0,154	P= 0,006 **	P=0,010 *	Anova-test
12 tot 14j – 15 tot 19j	P= 0,0061 **	P= 0,4807	P= 0,0086 **	P= 0,0702	Student's T-test
13j - 14j	P= 0,6634	P= 0,0495 *	P= 0,1980	P= 0,5697	
13j - 15j	P= 0,6584	P= 0,6598	P= 0,7575	P= 0,7575	
13j - 16j	P= 0,0006 **	P= 0,8341	P= 0,0114 *	P= 0,0014 **	
14j - 15j	P= 0,4279	P= 0,2059	P= 0,1439	P= 0,2290	
14j - 16j	P= 0,0007 **	P= 0,1042	P= 0,0003 **	P= 0,0280 *	
15j - 16j	P= 0,0058 **	P= 0,8130	P= 0,0454 *	P= 0,0241 *	

Tabel 6: Testen om het verschil in voedingskennis qua leeftijd na te gaan

2. Prevalentie van overgewicht en obesitas

Na toetsing van de lengte- en gewichtsmetingen (en dus de werkelijke BMI) aan de internationale criteria voor de signalisatie van overgewicht en obesitas (4) bleek 8% van de 194 onderzochte jongeren aan overgewicht te leiden en 5% aan obesitas (zie tabel 7). Hierbij en verder in dit werk wordt met overgewicht een BMI bedoeld tussen 25 en 30. 13% van de leerlingen woog dus teveel. Verder in dit werk zullen wij de jongeren die noch aan overgewicht noch aan obesitas leiden, beschouwen als 'jongeren met een normaal gewicht'. Hiertoe zullen hoogstwaarschijnlijk ook een aantal jongeren behoren met een te laag gewicht. Dit wordt in dit werk echter niet verder in beschouwing genomen.

Werkelijke BMI	N	%
NL	169	87
OG	16	8
OB	9	5
Ongekend	2	

Tabel 7: BMI-verdeling van de onderzoekspopulatie met OG als categorie tussen NL en OB

In één van de scholen was het aandeel aan jongeren met een te hoog lichaamsgewicht (49%) opmerkelijk hoger dan in de andere (gemiddeld 7%) ($P < 0,01$): zie tabel 8.

Werkelijke BMI	School 1		Scholen 2, 3, 4 en 5	
	N	%	N	%
NL	15	51,7	154	92,8
OG	8	27,6	8	4,8
OB	6	20,7	3	1,8
Ongekend	0		2	

Tabel 8: BMI-verdeling voor school 1 enerzijds en scholen 2, 3, 4 en 5 anderzijds

Bij zelfrapportage van lengte en gewicht vulden 5 jongeren, van wie de werkelijke BMI gekend was, lengte en/of gewicht niet in, zodat hier geen berekening kon gemaakt worden van de zelfgerapporteerde BMI. In 4 van de 5 gevallen ging het om jongeren die volgens de metingen een normale BMI hadden. De vijfde jongere leidde aan obesitas. In tabel 9 vindt u een overzicht verdeling van de populatie in categorieën volgens de zelfgerapporteerde BMI.

Zelfgerapporteerde BMI	N	%
NL	168	88
OG	18	9
OB	4	2

Tabel 9: Zelfgerapporteerde BMI-verdeling van de onderzoekspopulatie

Uit de zelfgerapporteerde gegevens zouden we hebben besloten dat 9% van de jongeren die de vraag beantwoordde, aan overgewicht leidde en 2% aan obesitas. Het lijkt dus alsof er sprake is van onderrapportage in vergelijking met de gemeten waarden. Er waren echter ook twee jongens die zichzelf zwaarder inschatten (hogere BMI) dan het geval was. Berekening met de T-test (zie tabel 12) toonde noch over-, noch onderrapportage aan. Dit geldt zowel voor het inschatten van lengte als gewicht en de daaruit berekende BMI (zie tabel 10).

	werkelijke lengte (m)	zelfgerapporteerde lengte (m)
gemiddelde	1,680	1,685
P-waarde	0,8779	
	werkelijk gewicht (kg)	zelfgerapporteerd gewicht (kg)
gemiddelde	57,74	56,96
P-waarde	0,5034	
	werkelijke BMI	zelfgerapporteerde BMI
gemiddelde	20,26	19,95
P-waarde	0,3183	

Tabel 10: Gemiddelden van gemeten, respectievelijk zelf ingeschatte lengte, gewicht en BMI en de P-waarden van de vergelijking tussen beide

3. Uitgebreide resultaten voedingskennistest

Gemiddeld behaalden de jongeren op de 23 vragen van de NKT een score A van 9 (39%). Zij beantwoordden toch 3 vragen fout en op 11 vragen wist men het antwoord niet. De B-score bedroeg gemiddeld 14 (61%). In bijlage 7 worden de juiste antwoorden weergegeven op de vragen van de NKT. Aanvullend worden in bijlage 8 de testresultaten van de jongeren per vraag in staafdiagrammen weergegeven.

Het aantal correcte antwoorden per vraag was zeer wisselend. Sommige vragen werden door bijna alle leerlingen juist beantwoord; op andere wist bijna niemand het antwoord. Zo wist slechts 10% van de jongeren, zelfs toen ze mochten gokken, dat gehakt maximaal een halve dag in de koelkast bewaard mag worden (*vraag 4*). 93% wist dan weer dat iemand die een hele dag met de bal speelt meer calorieën verbruikt dan iemand die de hele dag voor de televisie zit (*vraag 12*). Opvallend was dat slechts 47% (28% als ze niet gokten) wist dat de andere algemeen gebruikte term voor calorieën Joule is (*vraag 1*). Ook het onderscheid tussen eiwitten en koolhydraten is slecht gekend. Slechts 59% (47% bij niet gokken) van de leerlingen duidde correct aan dat cake, brood, pasta, aardappelen en rijst voornamelijk uit koolhydraten bestaan (*vraag 2*). Analoog kon amper 52% (35% was het zeker) zeggen dat een ontbijt dat bestaat uit brood, confituur en boter, te weinig eiwitten bevat (*vraag 8*). 38% wist niet dat plak de laag is die zich op de tanden ontwikkelt bij het eten van zoetigheid en 19% beantwoordt deze vraag zelfs fout bij het gokken (*vraag 11*). Gelukkig wisten de meeste jongeren wel dat fluoride de stof is die goed is voor je tanden (*vraag 21*). Amper 57% (30% was hiervan overtuigd) wist dat men geen extra zout in de maaltijden moet toevoegen om gezond te zijn (*vraag 5*). Dat voedingsvezels de spijsvertering stimuleren, beantwoordde 73% juist toen ze mochten gokken, terwijl slechts 40% dit antwoordde tijdens de ronde waarin niet werd gegokt (*vraag 9*). De meerderheid wist niet dat noten heel veel calorieën bevatten (*vraag 13*). De overgrote meerderheid (90% bij gokken, 76% als niet werd gegokt) wist uit een reeks opgesomde gerechten wel aan te duiden welk ervan het minste vet bevatte (*vraag 7*). 76% wist zeker en 12% extra gokte juist dat 'junk food' eten is dat energie bevat maar weinig voedingswaarde heeft (*vraag 10*).

4. Voedingskennis en een te hoge BMI

Zoals hierboven vermeld, telde onze populatie van 194 onderzochte jongeren 9 obese jongeren en 16 jongeren met overgewicht en 169 jongeren met een normaal gewicht.

A. Juist, fout of weet niet – de A-score

Tabel 11 geeft een overzicht van de antwoorden per BMI-categorie, zonder rekening te houden met het gokken achteraf.

BMI	A-score	fout	weet niet
NL	9,49	2,67	10,77
OG	9,56	5,06	8,38
OB	7,22	5,89	9,89
OG of OB	8,72	5,36	8,92

Tabel 11: gemiddelde scores voor de voedingskennis voor de verschillende BMI-categorieën bij niet-gokken

Bij het vergelijken van de resultaten van de NKT tussen de BMI-categorieën indien niet werd gegokt (zie tabel 12), werd een sterk significant verschil gevonden tussen het aantal fout beantwoorde vragen bij de jongeren met een normaal gewicht enerzijds en de jongeren met obesitas anderzijds ($P < 0.0005$). Een analoog resultaat vond men bij het vergelijken van de normale jongeren en de jongeren met overgewicht ($P < 0.0005$). Als jongeren met een te hoog gewicht (OG en OB) vergeleken werden met de jongeren met een normaal gewicht, werd de significantie nog groter. Hieruit kunnen we afleiden dat te zware jongeren meer verkeerdelijk van bepaalde antwoorden overtuigd zijn dan jongeren met een normaal gewicht. Het aantal juist beantwoorde vragen (A-score) en het aantal 'weet niet'-antwoorden vertonen geen significante verschillen tussen de categorieën. Ook tussen de jongeren met obesitas en die met overgewicht wordt geen verschil aangetoond.

Vergeleken categorieën	A-score	fout	weet niet
NL - OG	P= 0,9483	P= 0,0002 **	P= 0,0853
NL - OB	P= 0,1192	P= 0,0003 **	P= 0,6334
OG - OB	P= 0,1502	P= 0,6087	P= 0,5395
NL - te hoog gewicht	P= 0,3928	P= 2,27.10^{E-6} **	P= 0,1092

Tabel 12: P-waarden van de vergelijking tussen de verschillende BMI-categorieën volgens de Student's T-test indien niet werd gegokt

B. Juist of fout – de B-score

Tabel 13 geeft een overzicht van de antwoorden per BMI-categorie na het gokken.

BMI	B-score
NL	14,17
OG	12,81
OB	10,89
OG of OB	12,12

Tabel 13: gemiddelde scores voor de voedingskennis voor de verschillende BMI-categorieën bij gokken

Bij het vergelijken van de resultaten tussen de verschillende BMI-categorieën (zie tabel 14), werd opgemerkt dat jongeren met obesitas minder vragen juist beantwoordden en meer fout dan de jongeren met een normaal gewicht, indien ze op alle vragen een antwoord moesten geven. Het ging hier om een statistisch significant verschil ($P < 0.005$). Tussen de jongeren met overgewicht en de jongeren met een normaal gewicht werd geen significant verschil waargenomen. Als alle jongeren met een te hoog gewicht in één groep werden geplaatst en vergeleken met de andere, ontdekte men ook een significant verschil ($P < 0,005$).

Vergeleken categorieën	B-score
NL – OG	P= 0,1119
NL – OB	P= 0,0028 **
OG – OB	P= 0,2673
NL – te hoog gewicht	P= 0,0039 **

Tabel 14: P-waarden van de vergelijking van de B-score tussen de verschillende BMI-categorieën volgens de Student's T-test

5. Correlatie tussen huidplooidiktes, omtrekken en BMI

Tot nu toe werd uitgegaan van BMI als grootheid voor overgewicht en obesitas. Hierboven werd aangehaald dat huidplooidiktes een betere maat zijn voor het vetpercentage in ons lichaam dan de BMI. Naast de HPD (huidplooidiktemeting) werden bij het HELENA project ook omtrekken van bepaalde lichaamsdelen gemeten. In dit hoofdstuk wordt de correlatie nagegaan tussen huidplooiën en omtrekken enerzijds en BMI anderzijds. Eerst wordt dit verband op een kwalitatieve manier voorgesteld en daarna wordt dit ook berekend.

A. Kwalitatieve voorstelling

Van de 194 jongeren van wie een BMI kon worden bepaald, waren er echter op de dag waarop de huidplooiën en omtrekken werden gemeten, vijf afwezig. Jammer genoeg waren er bij deze vijf jongeren twee met overgewicht en één met obesitas. Zij werden bij de volgende berekeningen weggelaten. In de oorspronkelijke studie waren er 25 jongeren met een te hoge BMI. Hiervan vallen er nu dus 5 weg. Er blijven dus 20 jongeren over met een te hoge BMI (12 met overgewicht en 8 met obesitas). Daarom verdeelden we de gegevens van de 189 overgebleven jongeren per huidplooi/omtrek in twee groepen, zijnde één van 169 en één van 20, deze laatste zijnde de jongeren met de hoogste waarde van huidplooidikte, respectievelijk

omtrek. Ons doel was te onderzoeken in welke mate deze jongeren ook een hogere BMI hadden.

Huidploidikte versus BMI

Tabel 15 toont de spreiding van BMI van de 20 jongeren met de dikste huidplooien voor elke van de zes huidplooien apart en voor de som ervan. Om een perfecte correlatie te hebben, zou de waarde in de rij 'NL' gelijk moeten zijn aan 0. Dit zou willen zeggen dat alle jongeren met een hoge BMI zouden zijn 'herkend' door hun huidplooien te meten. Dit is echter – jammer genoeg - niet het geval. Een groot deel van de jongeren die wij op basis van hun BMI overgewicht toeschreven, werden op basis van de huidplooien niet als zodanig 'herkend'.

De subscapulaire huidplooi toont op het eerste zicht de beste correlatie, aangezien alle obesen worden herkend en 7 jongeren (van de 12) met overgewicht. De aantallen en de verschillen tussen de groepen zijn echter veel te klein om statistische significanties aan te tonen. Hiervoor zou verder onderzoek moeten gebeuren.

1. Biceps	2. Triceps	3. Subscapulair	4. Supra-iliacaal	5. Dij	6. Kuit	7. Som
NL=10	NL= 9	NL= 5	NL= 5	NL= 9	NL= 8	NL= 6
OG=3	OG=4	OG=7	OG=8	OG= 5	OG=6	OG= 6
OB=7	OB=7	OB=8	OB=7	OB= 6	OB=6	OB= 8

Tabel 15. Huidplooien gecorreleerd aan BMI

Omtrek versus BMI

Tabel 16 geeft de spreiding van BMI weer van de 20 jongeren bij wie de grootste omtrekken gemeten werden, voor alle omtrekken apart en voor de som ervan. Zij 'herkenden' stuk voor stuk de obese jongeren.

De beste correlatie vinden we bij de som van de omtrekken, aangezien hiermee ook 10 van de 12 jongeren met overgewicht teruggevonden werden. De aantallen en verschillen zijn echter ook hier veel te klein om echte correlaties aan te tonen.

1. Arm	2. Biceps	3. Taille	4. Heup	5. Dij	6. Som
NL= 3	NL= 4	NL= 3	NL=6	NL=4	NL= 2
OG= 9	OG= 8	OG=9	OG=6	OG= 8	OG= 10
OB= 8	OB= 8	OB=8	OB=8	OB=8	OB= 8

Tabel 16: Omtrekken gecorreleerd aan BMI

B. Kwantitatieve voorstelling

We zouden deze correlaties graag kwantificeren. Hiervoor maakten we gebruik van de Spearman correlatiecoëfficiënt. De BMI's van dezelfde 189 jongeren als bij de kwalitatieve voorstelling werden in een kolom uitgezet tegenover de huidplooien en de omtrekken.

Huidploidikte versus BMI

Zoals blijkt uit tabel 19 is er een duidelijke correlatie ($P < 0,01$) aanwezig tussen de waarden van elke huidplooi afzonderlijk en de BMI en tussen de som van de gemeten huidplooien en de BMI.

Huidplooi	Spearman correlatiecoëfficiënt	P-waarde
1. Biceps	0.529	<0.01**
2. Triceps	0.544	<0.01**
3. Subscapulaire	0.700	<0.01**
4. Supra-iliacaal	0.664	<0.01**
5. Dij	0.464	<0.01**
6. Kuit	0.449	<0.01**
7. Som van de huidplooien	0.585	<0.01**

Tabel 19: Overzicht van de Spearman correlatiecoëfficiënten tussen de huidploidiktes enerzijds en de BMI anderzijds

Omtrek versus BMI

Er is ook een duidelijke correlatie ($P < 0,01$) aanwezig tussen de waarden van elke omtrek afzonderlijk en de BMI en tussen de som van de omtrekken en de BMI (zie tabel 20).

Omtrek	Spearman correlatiecoëfficiënt	P-waarde
1. Arm	0.905	<0.01**
2. Biceps	0.850	<0.01**
3. Taille	0.812	<0.01**
4. Heup	0.845	<0.01**
5. Dij	0.909	<0.01**
6. Som van de omtrekken	0.928	<0.01**

Tabel 20: Overzicht van de Spearman correlatiecoëfficiënten tussen de omtrekken enerzijds en de BMI anderzijds

6. Correlatie tussen huidploidiktes, omtrekken en voedingskennis

Nu er een verband werd aangetoond tussen voedingskennis en BMI enerzijds en tussen huidplooien, omtrekken en BMI anderzijds, werd ook een verband vermoed tussen huidploidiktes, omtrekken en voedingskennis. De volgende twee methodes werden aangewend om dit verband te onderzoeken.

A. Met de Student's T-test

Huidploidikte versus voedingskennis

Om het verband te onderzoeken tussen voedingskennis en huidploidiktes, werd verder gewerkt met dezelfde groepen als bij de kwalitatieve voorstelling van het verband tussen de huidplooien en de BMI. Dit wil zeggen dat de jongeren per huidplooi opnieuw werden gerangschikt volgens dikte van de plooi en zo werden ingedeeld in 2 groepen, zijnde de 20 jongeren met de dikste huidplooien de 169 overige jongeren. Hun voedingskennisscores worden voorgesteld in tabel

21. Door middel van de Student's T-test werden correlaties berekend tussen de scores van beide groepen. Alle huidplooien behalve één (die net geen significant resultaat opleverde) toonde een significant verschil in het aantal foute antwoorden tussen beide groepen, waarbij de jongeren met de dikste huidplooien de meeste vragen fout beantwoordden. Voor de plooien aan de onderste helft van het lichaam (supra-iliacaal, dij en kuit) werd ook voor het aantal 'weet niet'-antwoorden een significant verschil opgetekend. Daarbij is het echter zo dat de jongeren met de dikste huidplooien minder frequent 'weet niet' antwoordden. Tussen A- en B-scores werd geen verschil vastgesteld. Ook de som van de huidplooien gaf een sterk significant verschil weer bij het aantal foute antwoorden en een significant verschil bij het aantal 'weet niet'-antwoorden.

Huidplooi	A-score	fout zonder gokken	weet niet	B-score
Biceps				
- normaal	9,42	2,86	10,72	13,96
- dik	10	4,3	8,7	14,15
- P-waarde	0,5555	0,0236 *	0,1023	0,8084
Triceps				
- normaal	9,42	2,88	10,7	13,96
- dik	10	4,1	8,9	14,1
- P-waarde	0,7002	0,0563	0,1465	0,9654
Subscapulair				
- normaal	9,5	2,75	10,75	14,11
- dik	9,3	5,25	8,45	12,9
- P-waarde	0,8366	0,0001 **	0,0627	0,1252
Supra-iliacaal				
- normaal	9,51	2,71	10,78	14,12
- dik	9,25	5,55	8,2	12,8
- P-waarde	0,7925	~0 **	0,0366 *	0,0936
Dij				
- normaal	9,36	2,81	10,84	13,95
- dik	10,5	4,7	7,8	14,2
- P-waarde	0,2462	0,0029 **	0,0138 *	0,7540
Kuit				
- normaal	9,43	2,78	10,79	14,02
- dik	9,9	4,95	8,15	13,65
- P-waarde	0,6342	0,0006 **	0,0327 *	0,6412
Som van de huidplooien				
- normaal	9,43	2,77	10,80	14,01
- dik	9,95	5,05	8	13,7
- P-waarde	0,5942	0,0003 **	0,0230 *	0,6927

Tabel 21: gemiddelde scores per huidplooi van de jongeren met een 'normale' plooidikte en die met een 'dikke' plooi en de P-waarden met de Student's T-test

Omtrek versus voedingskennis

Tabel 22 geeft, op dezelfde manier als hierboven met de huidplooien, het verband weer tussen de omtrekken en de voedingskennis van de jongeren. Bij elke omtrek werd een sterk significant verschil aangetroffen bij het aantal fout beantwoorde vragen. Opnieuw deden jongeren met de

hoogste waarden (dus de grootste omtrekken) het veel slechter dan de anderen. Voor de som van de omtrekken werd een sterk significant verschil gezien voor het aantal foute antwoorden. Er was, in tegenstelling tot bij de huidplooiën, geen significant verschil bij de 'weet niet'-antwoorden.

Omtrek	A-score	fout zonder gokken	weet niet	B-score
Arm				
- normaal	9,5	2,77	10,73	14,08
- dik	9,3	5,05	8,65	13,1
- P-waarde	0,8366	0,0003 **	0,0931	0,2121
Biceps				
- normaal	9,56	2,81	10,63	14,08
- dik	8,85	4,7	9,45	13,15
- P-waarde	0,4726	0,0029 **	0,3402	0,2394
Taille				
- normaal	9,54	2,76	10,7	14,14
- dik	9	5,1	8,9	12,65
- P-waarde	0,5841	0,0002 **	0,1465	0,0585
Heup				
- normaal	9,43	2,8	10,77	13,97
- dik	9,95	4,75	8,3	14,05
- P-waarde	0,5942	0,0021 **	0,0456 *	0,9197
Dij				
- normaal	9,44	2,75	10,81	14,05
- dik	9,8	5,25	7,95	13,35
- P-waarde	0,7173	0,0001 **	0,0203 *	0,3724
Som van de omtrekken				
- normaal	9,52	2,77	10,71	14,12
- dik	9,15	5,05	8,8	12,75
- P-waarde	0,7063	0,0003 **	0,1229	0,0804

Tabel 21: gemiddelde scores per omtrek en van de som van de omtrekken van de jongeren met een 'normale' omtrek en die met een 'grote' omtrek en de P-waarden met de Student's T-test

B. Met de Spearman correlatiecoëfficiënt

Huidplooiën en omtrekken werden stuk voor stuk getoetst aan de voedingskennis van de jongeren. Hiervoor werden de waarden van de huidplooiën en de omtrekken met de Spearman correlatiecoëfficiënt getoetst aan de verschillende scores. Voor deze metingen werden de resultaten vergeleken van de 191 jongeren van wie de metingen van plooiën en omtrekken gebeurd waren en die de NKT hadden ingevuld.

Huidplooidikte versus voedingskennis

Tabel 22 geeft de verbanden weer tussen de huidplooiën en de voedingskennis van de jongeren aan de hand van de Spearman correlatiecoëfficiënt. Er werden geen correlaties vastgesteld tussen de A- en B-scores van de jongeren enerzijds en hun huidplooiën anderzijds. Het aantal foute antwoorden en het aantal 'weet niet'-antwoorden was voor sommige plooiën

wel significant verschillend, zoals we ook zagen met de Student's T-test hierboven. Bij alle huidplooiën was de P-waarde voor de foute antwoorden <0,08, wat doet vermoeden dat ook deze verschillen niet aan toeval te wijten waren. Jongeren bij wie de som van de plooiën groot was, beantwoordden ook significant meer vragen fout.

Huidplooi	A-score		fout zonder gokken		weet niet		B-score	
	CC	P	CC	P	CC	P	CC	P
1. Biceps	0,004	0,958	0,136	0,060	-0,107	0,142	-0,010	0,890
2. Triceps	0,056	0,443	0,131	0,072	-0,154	0,034 *	0,008	0,910
3. Subscapulaire	0,035	0,626	0,154	0,034 *	-0,140	0,054	-0,015	0,841
4. Suprailiaaal	-0,050	0,494	0,134	0,065	-0,069	0,340	-0,071	0,331
5. Dij	0,047	0,519	0,161	0,026 *	-0,157	0,030 *	-0,024	0,745
6. Kuit	0,042	0,561	0,237	0,001 **	-0,179	0,013 *	-0,039	0,595
7. Som plooiën	0,015	0,836	0,170	0,019 *	-0,136	0,061	-0,034	0,642

Tabel 22: Verband tussen de verschillende huidplooiën apart en de som ervan enerzijds en de voedingskennis van de deelnemende jongeren anderzijds door middel van de Spearman correlatiecoëfficiënt. (CC= Spearman correlatiecoëfficiënt, P= P-waarde)

Omtrek versus voedingskennis

Tabel 23 geeft de correlatie weer tussen voedingskennis en omtrekken. Ook hier waren A- en B-scores niet verschillend. Wel werd voor enkele omtrekken een significant verschil aangetroffen bij het aantal foutief beantwoorde vragen en het aantal 'weet niet'-antwoorden. Ook werden, als de som van de omtrekken groot was, meer vragen fout beantwoord en minder vaak 'weet niet' geantwoord.

Omtrek	A-score		fout zonder gokken		weet niet		B-score	
	CC	P	CC	P	CC	P	CC	P
1. Arm	0,037	0,608	0,135	0,063	-0,129	0,076	-0,009	0,905
2. Biceps	0,026	0,720	0,151	0,038 *	-0,117	0,106	-0,033	0,647
3. Taille	0,020	0,785	0,141	0,052	-0,106	0,146	0,006	0,936
4. Heup	0,077	0,292	0,155	0,032 *	-0,176	0,015 *	0,035	0,629
5. Dij	0,045	0,538	0,193	0,007 **	-0,173	0,017 *	0,007	0,920
6. Som omtrekken	0,059	0,420	0,171	0,018 *	-0,163	0,024 *	0,019	0,796

Tabel 23: Verband tussen de verschillende omtrekken apart en de som ervan enerzijds en de voedingskennis van de deelnemende jongeren anderzijds door middel van de Spearman correlatiecoëfficiënt. (CC= Spearman correlatiecoëfficiënt, P= P-waarde)

7. Voedingskennis en sociale factoren

Nu er een verband blijkt te zijn tussen voedingskennis en lichaamsbouw, is het interessant na te gaan welke factoren bepalend zijn voor deze kennis. De algemene vragenlijst (bijgevoegd als bijlage 6) gaf ons een kijk op de sociale leefwereld van de deelnemende jongeren. Wij vergeleken deze sociale gegevens met de voedingskennis van de jongeren.

A. Factoren die geen significante invloed uitoefenen op de voedingskennis

Een groot aantal van de sociale factoren bleken geen significante invloed te hebben op de voedingskennis. We bespreken ze hierna even in het kort.

Roken

Iets meer dan drie kwart van de jongeren zei nog nooit gerookt te hebben. Van de overige jongeren rookte de helft nog actief en de andere helft was er mee gestopt (zie tabel 24).

Er werden geen significante verschillen aangetoond in voedingskennis tussen rokers, ex-rokers en niet-rokers (zie tabel 25).

Rookstatus	N	%
ja	23	12
vroeger	22	11
nee	149	77

Tabel 24: Verdeling van de onderzoekspopulatie volgens rookstatus

Vergeleken categorieën	A-score	fout zonder gokken	weet niet	B-score
ja – nee	P= 0,5446	P= 0,8546	P= 0,7410	P= 0,7695
ja – vroeger	P= 0,2318	P= 0,1958	P= 0,9072	P= 0,3774
vroeger – nee	P= 0,3985	P= 0,0726	P= 0,8636	P= 0,3644
nu of vroeger – nee	P= 0,8875	P= 0,2902	P= 0,7367	P= 0,6980

Tabel 25: Het verschil in voedingskennis tussen rokers en niet-rokers (P-waarden berekend met de Student's T-test)

Lichaamsbouw van de ouders

De jongeren werd gevraagd aan te geven of hun ouders volgens hen overgewicht hadden, ondergewicht of een normaal gewicht. De resultaten hiervan zijn weergegeven in tabel 26. Slechts 10% van de jongeren die de vraag beantwoordden, meldde dat zijn/haar mama overgewicht had en 18% gaf aan dat de vader aan overgewicht leidde. Uit voorgaande gegevens aangaande prevalentiecijfers van overgewicht en obesitas in onze bevolking (44% overgewicht en 13% obesitas) blijkt dit een duidelijke onderrapportage (zie p 7). 14 jongeren durfden geen uitspraak te doen over het gewicht van hun vader. Evenveel jongeren (niet dezelfde) deden geen uitspraak over het gewicht van hun moeder. Aangezien de proportie jongeren die ondergewicht aangaf bij de ouders zo klein was en dit in deze studie ook niet zo belangrijk was, werd deze categorie weggelaten uit verdere vergelijkingen.

Gewichtscategorie	mama		papa	
	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
<i>geschat gewicht</i>				
ondergewicht	4	2	5	3
normaal gewicht	158	88	142	79
overgewicht	18	10	33	18
niet ingevuld	14		14	

Tabel 26: Verdeling van de onderzoekspopulatie volgens het geschatte gewicht van de ouders

Wanneer de kennisscore van de jongeren met een moeder met een normaal gewicht vergeleken werd met de kennisscore van de jongeren met een moeder met overgewicht, werden geen significante verschillen vastgesteld. Hetzelfde werd gezien bij de jongeren met een vader met normaal gewicht en die met een vader met overgewicht (zie tabel 27).

Vergeleken categorieën	A-score	fout zonder gokken	weet niet	B-score
NL moeder – OG moeder	P= 0,3082	P= 0,9056	P= 0,4319	P= 0,5708
NL vader – OG vader	P= 0,9884	P= 0,7266	P= 0,7266	P= 0,9882

Tabel 27: P-waarden berekend aan de hand van de Student's T-test om het verschil in kennis na te gaan tussen de jongeren met moeders en vaders in een verschillende gewichtscategorieën

Woonsituatie

Op de vraag naar de woonsituatie van de jongeren antwoordde ongeveer drie kwart dat ze bij beide ouders woonden. 21% had gescheiden ouders. Iets meer dan een kwart van de jongeren met gescheiden ouders (27%) woonde de helft van de tijd bij hun moeder en de andere helft bij hun vader. Geen enkele jongere woonde enkel bij de vader. De meeste van de jongeren wiens ouders uit elkaar waren (68%), woonden bij de moeder, al dan niet met de nieuwe partner van deze laatste (zie tabel 28).

woonsituatie	N	%
beide ouders	150	77
moeder	17	9
moeder en nieuwe partner	11	6
vader	0	0
vader en nieuwe partner	2	1
co-ouderschap	11	6
pleeg- of adoptie-ouders	1	1
instelling	1	1
twee moeders	1	1

Tabel 28: Beschrijving van de woonsituatie van de deelnemende jongeren

Tabel 29 geeft de vergelijking van de voedingskennis weer tussen de jongeren met een verschillende woonsituatie. Er was geen significant verschil vast te stellen tussen jongeren die bij hun natuurlijke ouders woonden en jongeren bij wie dit niet het geval was. Ook tussen eenoudergezinnen en gezinnen met twee ouders was geen verschil aan te tonen. Ouders met co-ouderschap werden buiten beschouwing gelaten, aangezien onduidelijk is of er twee respectievelijk één ouder betrokken was bij de opvoeding.

Vergeleken categorieën	A-score	fout zonder gokken	weet niet	B-score
beide natuurlijke ouders - andere situatie	P= 0,9306	P= 0,4537	P= 0,6156	P= 0,7102
beide natuurlijke ouders - 1 ouder	P= 0,9206	P= 0,5358	P= 0,7835	P= 0,7434
2 ouders - 1 ouder	P= 0,9079	P= 0,5743	P= 0,8156	P= 0,6989

Tabel 29: P-waarden die het verschil in voedingskennis tussen de verschillende woonsituaties aangeven aan de hand van de Student's T-test

Aantal broers en zussen

Toen werd gevraagd naar het aantal broers en zussen van de deelnemende jongeren, bleek dat de meeste van hen (41%) één broer of zus hadden. Er waren er ook heel wat (30%) die nog twee broers of zussen hadden. Iets meer dan 1 op 10 hadden er drie of waren enig kind en slechts 1 op de 20 hadden 4 of meer broers of zussen (zie tabel 30).

Aantal broers en zussen	N	%
0	22	11
1	78	41
2	58	30
3	25	13
4	6	3
>4	3	2
niet ingevuld	2	

Tabel 30: Verdeling van de onderzoekspopulatie volgens het aantal broers en zussen

Er werd geen verschil vastgesteld bij het uitvoeren van de Anova-test tussen de verschillende categorieën (zie tabel 31). Met de Student's T-test werden jongeren die enig kind waren en jongeren die één of meerdere broers en zussen hadden nog eens onderling vergeleken. Opnieuw was geen correlatie aan te tonen.

Vergeleken categorieën	A-score	fout zonder gokken	weet niet	B-score	test
Alle	P= 0,067	P= 0,434	P= 0,061	P= 0,216	Anova-test
enig kind-meerdere	P= 0,6613	P= 0,5565	P= 0,5602	P= 0,2794	Student's T-test

Tabel 31: P-waarden om het verschil in voedingskennis volgens het aantal broers en zussen na te gaan

Eigen slaapkamer

De overgrote meerderheid van de jongeren beschikte over een eigen slaapkamer. De vraag werd door één jongere niet beantwoord (zie tabel 32).

Opnieuw werden geen verschillen aangetoond tussen de onderzochte groepen, zoals blijkt uit tabel 33.

Eigen slaapkamer	N	%
Ja	178	92
Nee	15	8
niet ingevuld	1	

Tabel 32: Verdeling van de onderzoekspopulatie in jongeren met en jongeren zonder eigen slaapkamer

Vergeleken categorieën	A-score	fout zonder gokken	weet niet	B-score
ja – nee	P= 0,1490	P= 0,6639	P= 0,4012	P= 0,4464

Tabel 33: het verschil in voedingskennis tussen jongeren met en jongeren zonder eigen slaapkamer (Student's T-test)

Aantal wagens

Bijna de helft van de jongeren meldde dat hun gezin over twee wagens beschikte. Een derde had er één. 12% had zelfs meer dan twee wagens ter beschikking en 6% antwoordde dat zij thuis geen wagen hadden (zie tabel 34).

De voedingskennis van de jongeren was niet verschillend naargelang het aantal wagens in het gezin. Dit blijkt met de Anova-test (zie tabel 35). Extra bevestiging krijgen we door het vergelijken van jongeren zonder wagen thuis en die met minstens één wagen door middel van de T-test.

Aantal wagens	N	%
0	11	6
1	66	34
2	94	48
>2	23	12

Tabel 34: Verdeling van de onderzoekspopulatie volgens het aantal wagens thuis

Vergeleken categorieën	A-score	fout zonder gokken	weet niet	B-score	test
alle	P=0,182	P=0,695	P=0,660	P=0,450	Anova-test
geen – 1 of meer	P=0,2797	P=0,3326	P=0,6941	P=0,1365	Student's T-test

Tabel 35: testen om het verschil in voedingskennis na te gaan volgens het aantal wagens in het gezin

Welvaart van het gezin

Aan de leerlingen werd ook gevraagd zich in te delen in een categorie die de graad van rijkdom van het gezin aangaf. De meeste jongeren (66%) deelden zich in bij de categorie 'gemiddeld', een kwart noemde zichzelf 'rijk', 5% 'niet erg rijk' en slechts enkelen vulden één van de overige categorieën in (zie tabel 36).

Tabel 37 toont aan dat er geen statistisch significant verschil is in voedingskennis tussen de verschillende categorieën. De uiterste categorieën ('zeer rijk' en 'helemaal niet rijk') werden

buiten beschouwing gelaten omwille van het geringe aantal jongeren dat zich in deze categorieën plaatste.

Rijkdom	N	%
helemaal niet rijk	1	1
niet erg rijk	10	5
gemiddeld	129	66
rijk	50	26
zeer rijk	4	2

Tabel 36: Verdeling van de onderzoekspopulatie volgens geschatte rijkdom

Vergeleken categorieën	A-score	fout zonder gokken	weet niet	B-score
niet erg rijk – gemiddeld	P=0,1664	P= 0,9486	P= 0,3007	P= 0,2553
niet erg rijk – rijk	P= 0,3138	P= 0,4462	P= 0,2263	P= 0,4088
gemiddeld – rijk	P= 0,5865	P= 0,2164	P= 0,7749	P= 0,5290

Tabel 37: P-waarden berekend aan de hand van de Student's T-test om de verschillen in voedingskennis aan te tonen tussen rijkere en minder rijke jongeren

B. Factoren met een significante invloed op de voedingskennis

Voor een aantal sociale factoren kon wel een verband gelegd worden met de voedingskennis. Deze worden hieronder besproken.

Internettoegang

De overgrote meerderheid van de jongeren kunnen van thuis uit op het internet (zie tabel 38). Slechts 5% kon dit niet. 2 jongeren vulden geen antwoord in.

Jongeren die thuis toegang hadden tot het internet, scoorden beter. Zowel de A-scores ($P < 0.05$) als de B-scores ($P < 0.005$) waren significant verschillend (zie tabel 39). Dit moet wel met een korrel zout geïnterpreteerd worden, gezien het kleine aantal proefpersonen in de groep die geen internettoegang heeft. Het is mogelijk dat dit verschil op toeval berust.

Internettoegang	N	%
ja	182	95%
nee	10	5%
niet ingevuld	2	

Tabel 38: Verdeling van de onderzoekspopulatie in jongeren met en jongeren zonder internet thuis

Vergeleken categorieën	A-score	fout zonder gokken	weet niet	B-score
internet	9,53	3,01	10,41	14,07
geen internet	6,10	3,50	13,40	10,90
P-waarde	P=0,0128 *	P=0,5757	P=0,0927	P=0,0031 **

Tabel 39: gemiddelde scores scores voor de voedingskennis volgens de internetaansluiting thuis en P-waarden voor het verschil in voedingskennis (Student's T-test)

Opleiding van de ouders

Tabel 40 toont de indeling van de deelnemende jongeren op basis van het hoogste diploma van de ouders. Indien beide ouders een verschillend diploma hadden behaald, werd gekeken naar het hoogste diploma van beiden. Van de meerderheid van de ondervraagde jongeren (64%) had minstens één van de ouders hoger onderwijs genoten. Slechts 2 jongeren gaven aan dat hun ouders allebei enkel de lagere school hadden doorlopen. In de verdere berekeningen werden zij daarom bij de categorie gerekend van de ouders die een lager secundair diploma behaalden. Ook deze categorie telde een gering aantal jongeren.

In tabel 41 worden de gemiddelde scores weergegeven per categorie. Een jongere werd toegewezen aan categorie 1 als minstens één van beide ouders hoger onderwijs had genoten, aan categorie 2 als minstens één ervan hoger secundair onderwijs had afgemaakt, enzovoort.

Hoogst behaalde diploma	Aantal	%
minstens 1 ouder hoger onderwijs	124	68
minstens 1 ouder hoger secundair	48	26
minstens 1 ouder lager secundair	8	4
beide ouders lagere school	2	1
Ongekend	12	

Tabel 40: Verdeling van de onderzoekspopulatie volgens het hoogst behaalde diploma van de ouders

Jongeren waarvan minstens één ouder hogere studies had afgemaakt, hadden een betere voedingskennis dan de andere jongeren (zie tabel 42). De verschillen waren iets minder duidelijk, maar nog steeds significant als de groepen werden uitgesplitst. Tussen de jongeren uit categorie 2 en 3 was geen significant verschil. Bij de interpretatie van deze resultaten moet opnieuw rekening gehouden met de kleine aantallen in enkele subgroepen. Er waren maar heel weinig ouderkoppels waarvan beide geen hoger diploma hadden dan dat van het lager secundair onderwijs. De twee onderste rijen uit tabel 42 moeten dus genuanceerd worden. Het kan net zo goed zijn dat er bij grotere aantallen wel een significant verschil aangetoond zou kunnen worden tussen deze categorieën.

Categorie	A-score	fout zonder gokken	weet niet	B-score
1. hoger onderwijs	10,14	2,65	10,13	14,67
2. hoger secundair	8,33	3,83	10,83	12,69
3. lager secundair of lagere school	7,1	4,1	11,8	12,1
4. alle zonder hoger onderwijs	8,1	3,88	11,01	12,58

Tabel 41: gemiddelde scores voor de voedingskennis volgens de hoogst behaalde opleiding van de ouders

Vergeleken categorieën	A-score	fout zonder gokken	weet niet	B-score
hoger onderwijs - andere	P = 0,0017 **	P= 0,0036 **	P= 0,2940	P= 9,085.10(-5) **
hoger onderwijs – hoger secundair	P= 0,0086 **	P= 0,0061 **	P= 0,4279	P= 0,00013 **
hoger onderwijs – lager secundair of lagere school	P= 0,0227 *	P= 0,0787	P= 0,3271	P= 0,0117 *
hoger secundair – lager secundair of lagere school	P= 0,4115	P= 0,8231	P= 0,6482	P= 0,6427

Tabel 42: P-waarden om het verschil in voedingskennis te berekenen volgens de hoogste opleiding van de ouders (aan de hand van de Student's T-test)

Tewerkstelling van de ouders

Van 89 jongeren werkte de moeder voltijds, bij 46 deeltijds en nog eens 46 hadden een huisvrouw als moeder (zie tabel 43). Tabel 44 geeft de gemiddelde scores weer van de verschillende categorieën.

Tewerkstelling mama	N	%
voltijds	89	47
deeltijds	46	24
huisvrouw	46	24
werkzoekend	3	2
gepensioneerd of ziek	2	2
student	4	2
?	4	

Tabel 43: Verdeling van de onderzoekspopulatie volgens de tewerkstelling van de moeder

Categorie	A-score	fout zonder gokken	weet niet	B-score
voltijds	9,30	2,98	10,65	13,91
deeltijds	9,65	2,61	10,74	14,61
thuis	8,51	3,94	10,33	12,65
werkend (vol- of deeltijds)	9,61	2,61	10,78	14,41

Tabel 44: gemiddelde scores voor de voedingskennis volgens de tewerkstelling van de moeder

Kinderen van moeders die gingen werken, haalden een significant betere B-score en minder foute antwoorden dan mama's die thuis waren (zie tabel 45). Onder deze laatste categorie rekenen we huisvrouwen, werkzoekenden, zieken en bejaarden. Studerende mama's werden buiten beschouwing gelaten. De verschillen waren zowel significant voor voltijds werkende dames als voor deeltijds werkende. De A-scores waren niet significant verschillend.

Vergeleken categorieën	A-score	fout	weet niet	B-score
voltijds – thuis	P= 0,1551	P= 0,0056 **	P= 0,6283	P= 0,0055 **
deeltijds - thuis	P= 0,1959	P= 0,0240 *	P= 0,7221	P= 0,0089 **
voltijds - deeltijds	P= 0,9377	P= 0,9964	P= 0,9498	P= 0,5736
werkend (V of D) – thuis	P= 0,1103	P= 0,0023 **	P= 0,6143	P= 0,0011 **

Tabel 45: P-waarden aan de hand van de Student's T-test om het verschil in voedingskennis volgens de tewerkstelling van de moeder te berekenen (V of D= voltijds of deeltijds)

Van de vaders werkten er 157 voltijds en 10 deeltijds. 9 vaders waren gepensioneerd of ziek, 2 waren huisman, 1 werkzoekend en van de 15 overige bleven zoon of dochter het antwoord schuldig (zie tabel 46). Tabel 47 toont de verschillende gemiddelde scores.

Tewerkstelling papa	N	%
voltijds	157	88
deeltijds	10	6
huisman	2	1
werkzoekend	1	1
gepensioneerd of ziek	9	5
?	15	

Tabel 46: Verdeling van de onderzoekspopulatie volgens de tewerkstelling van de vader

Categorie	A-score	fout zonder gokken	weet niet	B-score
voltijds	9,62	2,96	10,35	14,17
deeltijds	7,20	2,5	13,3	12,50
thuis	7,42	3,33	12,25	11,67
werkend (vol- of deeltijds)	9,47	2,93	10,53	14,07

Tabel 47: gemiddelde scores voor de voedingskennis volgens de tewerkstelling van de vader

Kinderen van vaders die niet gingen werken, hadden een significant slechtere B-score dan die van vaders die wel werkten ($P < 0.05$). Als we enkel de kinderen van de voltijds werkenden vergeleken met die van de thuisblijvers, was het verschil nog groter ($P < 0.01$). Onder thuisblijvers verstaan we opnieuw de huismannen, de werkzoekenden, de gepensioneerden en de zieken. De resultaten van deze analyse dienen opnieuw voorzichtig geïnterpreteerd te worden, aangezien het overgrote deel van de vaders voltijds werkte en de andere categorieën dus maar kleine aantallen vertegenwoordigden. De resultaten kunnen dus ook aan toeval te wijten zijn.

Vergeleken categorieën	A-score	fout zonder gokken	weet niet	B-score
voltijds - thuis	P= 0,0752	P= 0,6377	P= 0,2378	P= 0,0095 **
voltijds - deeltijds	P= 0,0672	P= 0,5889	P= 0,0854	P= 0,1057
deeltijds - thuis	P= 0,9126	P= 0,4188	P= 0,6800	P= 0,6029
werkend (V of D) - thuis	P= 0,0967	P= 0,6084	P= 0,2829	P= 0,0132 *

Tabel 48: P-waarden aan de hand van de Student's T-test om het verschil in voedingskennis volgens de tewerkstelling van de moeder te berekenen (V of D= voltijds of deeltijds)

Beroep van de ouders

In tabel 49 wordt de verdeling van de jongeren weergegeven volgens de functie van de moeder en de vader. Een kleine beschrijving van de categorieën wordt in de tabel gegeven. Voor verdere informatie, zie bijlage 6 (de algemene vragenlijst). In tabel 50 worden de resultaten van de voedingskennistest vermeld van de jongeren met een moeder uit categorie 1 tot en met 4 en een vader uit dezelfde categorieën of categorie 7.

Beroep	Aantal vaders	% vaders	Aantal moeders	% moeders
1. hoger kaderlid	39	22	16	9
2. intellectuele functie	35	20	30	16
3. intermediaire functie	29	17	30	16
4. administratief bediende	12	7	35	19
5. dienstpersoneel, verkoper, veiligheidsambt	8	5	9	5
6. geschoolde landbouwer, visser, bosbouwer	2	1	0	0
7. ambachtsman, arbeider in artisanal beroep	26	15	3	2
8. bestuurder van installaties en machines, assemblage-arbeider	6	3	0	0
9. niet-geschoolde arbeider	1	1	7	4
10. in het leger	3	2	0	0
11. andere	2	1	2	1
12. werkt niet	12	7	54	29
? of meerdere	19		8	

Tabel 49: Verdeling van de onderzoekspopulatie volgens de functie van de ouders

		A-score	fout zonder gokken	weet niet	B-score
Mama	1.	10,06	2,25	10,69	14,75
	2.	10,63	2,73	9,63	14,97
	3.	10,93	2,60	9,47	15,27
	4.	8,97	2,74	11,29	13,77
Papa	1.	9,72	2,26	11,03	14,67
	2.	11,17	3,26	8,57	14,83
	3.	9,31	3,24	10,07	14,10
	4.	11,08	2,25	9,67	15,92
	7.	7,81	3,38	11,81	12,42

Tabel 50: Gemiddelde scores van de jongeren behorend tot de meest vertegenwoordigde categorieën

Tabel 51 vergelijkt de verschillende deelgroepen met elkaar aan de hand van de Anova-test. Dit gebeurde voor de moeders en vaders apart. Deze gaf aan dat voor de A- en B-score en voor het aantal foute antwoorden een significant verschil aanwezig was tussen bepaalde categorieën. De aantallen in de verschillende categorieën waren echter zo klein dat verschillen tussen de categorieën onderling net zo goed op toeval konden berusten. Daarom werden enkel de verbanden tussen de meest vertegenwoordigde categorieën afzonderlijk met de Student's T-test berekend. Er was een significant verschil vast te stellen tussen de A- en B-scores van

kinderen van mama's met een intermediaire en die met een administratieve functie. Als de vader een intellectuele functie uitoefende, scoorde zijn zoon/dochter beter dan als de vader een intermediaire functie had. Iemand met een vader in een kaderfunctie had minder foute antwoorden en vulde vaker 'weet niet' in dan iemand met een vader in een intellectueel beroep. De sterkste significantie werd gevonden bij categorie 7. Kinderen van ambachtslui hadden een lagere B-score dan kinderen van mannen met een intellectueel beroep, een kaderfunctie of een job in de administratie. Ook hadden ze een lagere A-score dan jongeren uit categorie 2 en 4. Ze kozen ook vaker voor 'weet niet' dan jongeren die vaders hadden met intellectuele beroepen.

Vergeleken categorieën		A-score	fout zonder gokken	weet niet	B-score	Test
alle (functie mama)		P= 0,034 *	P= 0,039 *	P= 0,232	P= 0,012 *	ANOVA
alle (functie papa)		P= 0,024 *	P= 0,114	P= 0,259	P= 0,004 **	
Functies mama	1 - 2	P= 0,6311	P= 0,4934	P= 0,5111	P= 0,7557	Student's T-test
	1 - 3	P= 0,3994	P= 0,6158	P= 0,3834	P= 0,5239	
	1 - 4	P= 0,3159	P= 0,5078	P= 0,6883	P= 0,2381	
	2 - 3	P= 0,7659	P= 0,8265	P= 0,9000	P= 0,6511	
	2 - 4	P= 0,1015	P= 0,9878	P= 0,2210	P= 0,0749	
	3 - 4	P= 0,0366 *	P= 0,8178	P= 0,1440	P= 0,0405 *	
Functies papa	1 - 2	P= 0,0918	P= 0,0458 *	P= 0,0283 *	P= 0,7892	
	1 - 3	P= 0,6155	P= 0,1164	P= 0,4106	P= 0,4402	
	1 - 4	P= 0,2417	P= 0,9918	P= 0,3622	P= 0,1685	
	1 - 7	P= 0,0711	P= 0,0580	P= 0,5605	P= 0,0084 **	
	2 - 3	P= 0,0350 *	P= 0,9823	P= 0,2263	P= 0,3130	
	2 - 4	P= 0,9435	P= 0,2035	P= 0,4895	P= 0,2004	
	2 - 7	P= 0,0036 **	P= 0,8519	P= 0,0260 *	P= 0,0047 **	
	3 - 4	P= 0,1011	P= 0,3365	P= 0,8043	P= 0,0967	
	3 - 7	P= 0,1671	P= 0,8643	P= 0,2515	P= 0,0893	
4 - 7	P= 0,0425 *	P= 0,2328	P= 0,2851	P= 0,0086 **		

Tabel 51: P-waarden om het verschil in voedingskennis volgens de functie van de ouders na te gaan

Nationaliteit van de jongere

Tabel 52 toont de verdeling van de deelnemende populatie in jongeren met de Belgische nationaliteit en jongeren met een andere nationaliteit. Eén persoon gaf een dubbele nationaliteit aan. Deze werd verder weggelaten in de berekeningen.

Jongeren met de Belgische nationaliteit hadden een sterk significant betere B-score dan jongeren met een andere nationaliteit ($P < 0.01$). Ook het aantal fout beantwoorde vragen bij het niet-gokken was lager ($P < 0.05$). Dit blijkt uit tabel 53.

We moeten wel terug rekening houden met de kleine groep niet-Belgen. Om meer zekerheid te hebben over het al dan niet op toeval berusten van deze significante verschillen, zouden de verschillende groepen meer vergelijkbaar moeten zijn in aantallen.

Nationaliteit	N	%
Belgisch	182	94
Andere	11	6
Dubbele nationaliteit	1	1

Tabel 52: Verdeling van de onderzoekspopulatie volgens nationaliteit

Vergeleken categorie	A-score	fout zonder gokken	weet niet	B-score
Belgische nationaliteit	9,47	2,95	10,52	14,09
Andere nationaliteit	7,73	4,64	10,64	11,27
P-waarde	P=0,1850	P=0,0456 *	P=0,9438	P=0,0058 **

Tabel 53: gemiddelde scores voor de voedingskennis volgens nationaliteit en het verschil in voedingskennis (Student's T-test)

Nationaliteit van de ouders

Tabel 54 geeft de verdeling weer van de jongeren volgens de nationaliteit van hun ouders.

Hun gemiddelde scores worden weergegeven in tabel 55.

Nationaliteit ouders	N	%
B - B	174	90
B – vreemd	6	3
vreemd – vreemd	14	7

Tabel 54: Verdeling van de onderzoekspopulatie volgens de nationaliteit van de ouders (B= Belgische nationaliteit)

Categorieën ouders	A-score	Fout zonder gokken	weet niet	B-score
B – B	9,53	2,93	10,55	14,14
B – vreemd	8,17	3,33	11,5	13,67
vreemd – vreemd	7,57	4,43	11	11,07
minstens 1 vreemd	7,77	4,06	11,17	11,94

Tabel 55: gemiddelde scores voor de voedingskennis volgens de nationaliteit van de ouders (B= Belgische nationaliteit)

Als beide ouders een niet-Belgische nationaliteit hadden, werden meer vragen fout beantwoord dan indien beide ouders Belgisch waren, zowel als niet werd gegokt ($P < 0,05$) als indien dit wel gebeurde ($P < 0,005$). Indien men alle jongeren met minstens één ouder met vreemde nationaliteit vergeleek met diegene wiens beide ouders de Belgische nationaliteit hadden, werd nog steeds een significant verschil gevonden voor de B-score ($P < 0,005$). Er was echter geen significant verschil tussen de voedingskennis van jongeren met één ouder met een andere nationaliteit en jongeren met ouders met de Belgische nationaliteit. Ook tussen jongeren met één, respectievelijk twee ouders met een andere nationaliteit is geen verschil aanwezig. Opnieuw was de groep jongeren met ouders met een vreemde nationaliteit zeer klein, vooral die met slechts één ouder van vreemde origine. De significante scores moeten dus weer met omzichtigheid beoordeeld worden.

Vergeleken categorieën	A-score	fout	wn	B-score
B-B – min.1 niet-B	P= 0,0755	P= 0,0665	P= 0,6368	P= 0,0032 **
B-B – vreemd-vreemd	P= 0,0946	P= 0,0450 *	P= 0,7627	P= 0,0008 **
B-B – B-vreemd	P= 0,4261	P= 0,7177	P= 0,6679	P= 0,7163
B-vreemd – Vreemd-vreemd	P= 0,8266	P= 0,4194	P= 0,8727	P= 0,2289

Tabel 56: het verschil in voedingskennis volgens de nationaliteit van de ouders (Student's T-test) (B= Belgische nationaliteit)

Land van geboorte

7% van de jongeren werd in het buitenland geboren (zie tabel 57).

Jongeren die in een ander land werden geboren, hadden een statistisch significant lagere B-score dan de jongeren die in België geboren werden ($P < 0.001$) (zie tabel 58). Er werd geen significant verschil vastgesteld tussen de andere scores. Ook voor deze resultaten is de opmerking betreffende de aantallen, zoals hierboven vermeld, geldig.

Geboorteland	N	%
België	180	93
buitenland	14	7

Tabel 57: Verdeling van de onderzoekspopulatie volgens het geboorteland

Vergeleken categorieën	A-score	fout zonder gokken	weet niet	B-score
België	9,50	2,94	10,49	14,13
buitenland	7,36	4,36	11,29	11
P-waarde	P= 0,0684	P= 0,0604	P= 0,6022	P= 0,0006 **

Tabel 58: gemiddelde scores voor de voedingskennis volgens het land van geboorte en het verschil in voedingskennis (Student's T-test)

Land van herkomst van de ouders

Van 80% van de jongeren werden beide ouders in België geboren. Eén van de jongeren beantwoordde de vraag niet (zie tabel 59). In tabel 60 zien we de gemiddelde scores van de verschillende groepen.

Land van herkomst	N	%
B – B	154	80
B – buitenland	12	6
buitenland – buitenland	26	13
?	2	

Tabel 59: Verdeling van de onderzoekspopulatie volgens het geboorteland van de ouders (B=België)

Categorieën ouders	A-score	fout zonder gokken	weet niet	B-score
B – B	9,80	2,60	10,60	14,49
B – buitenland	8,67	5,42	8,00	12,50
buitenland - buitenland	7,55	4,86	10,26	11,50
min. 1 ouder uit buitenland	7,55	4,84	10,32	11,50

Tabel 60: gemiddelde scores voor de voedingskennis volgens het geboorteland van de ouders

Tabel 61 toont ons dat jongeren met één ouder geboren in het buitenland slechter scoorden op de test. De B-score ($P < 0.05$) was lager en het aantal foute antwoorden als ze niet gokten ($P < 0.0005$) hoger dan bij jongeren met twee in België geboren ouders. Jongeren van wie beide ouders in een ander land geboren werden, deden het nog slechter. Ook zij hadden meer foute antwoorden ($P < 0.0005$) en een lagere B-score ($P < 0.0005$), maar ook de A-scores waren significant lager ($P < 0.005$). Ditzelfde effect zagen we ook als we beide groepen met in het buitenland geboren ouders samenbrachten in één groep als jongeren met minimum één buiten België geboren ouder.

Vergeleken categorieën	A-score	Fout zonder gokken	Weet niet	B-score
B-B – min. 1 ouder buitenland	P=0,0029**	P=2,599.10^{E-6} **	P=0,7677	P=3,3389.10^{E-7}**
B-B – buitenland-buitenland	P=0,0019**	P=0,0003 **	P=0,4972	P=2,9445.10^{E-7}**
B-B – B-buitenland	P=0,3416	P=0,0001 **	P=0,0909	P=0,0260 *
B-buitenland – buitenland-buitenland	P=0,3153	P=0,4822	P=0,1158	P=0,3004

Tabel 61: het verschil in voedingskennis volgens het land van herkomst van de ouders (Student's T-test)

Moedertaal

14% van de jongeren sprak thuis een andere taal dan het Nederlands. Bij een groot deel van hen (6%) ging het om Frans. 5 jongeren werden tweetalig opgevoed (zie tabel 62).

Tabel 63 toont ons de gemiddelde scores van de verschillende taalgroepen.

Moedertaal		Aantal	%
Nederlands		162	84
2 talen	Nederlands en een andere	5	3
	2 andere	1	1
andere	Frans	11	6
	Andere	15	8
niet ingevuld		1	

Tabel 62: Verdeling van de onderzoekspopulatie volgens moedertaal

Categorie	A-score	Fout zonder gokken	Weet niet	B-score
Nederlands	9,66	2,85	10,42	14,27
Twee talen	6,6	4,2	12,2	11,6
Frans	9,82	2,65	10,55	14,36
Andere	7,73	3,96	11,32	11,92

Tabel 63: gemiddelde scores voor de voedingskennis volgens de moedertaal

Er werd een statistisch significant verschil ($P < 0.001$) opgetekend tussen de B-scores van de jongeren met enkel Nederlands als moedertaal en jongeren die een andere taal als moedertaal hadden. Jongeren met Nederlands als moedertaal scoorden beter. Ook bij de A-scores was het

verschil significant ($P < 0,05$). Als men jongeren die enkel Nederlands als moedertaal hadden en jongeren die ofwel een andere taal spraken thuis ofwel tweetalig werden opgevoed, vergeleek, was er een nog meer significant verschil tussen de B-scores ($P < 0,0005$) en ook de A-scores waren significant lager ($P < 0,05$). Ook het aantal fout beantwoorde vragen was significant verschillend. Als dan ook nog eens het Frans als moedertaal werd weggelaten en men de zuiver Nederlandstaligen vergeleek met degene die noch Nederlands noch Frans praatten thuis, dan waren de verschillen nog duidelijker. De B-scores gaven een P-waarde ver onder 0.0001 en ook de A-scores en het aantal fout beantwoorde vragen verschilden significant (beide $P < 0,005$). Hierbij moeten we opnieuw oppassen met de kleine aantallen die de subgroepen telden. De sterke significante doet echter toch vermoeden dat het verschil niet op toeval berust. Tweetaligheid met Nederlands als één van beide talen zorgde niet voor een significant verschil, in positieve noch in negatieve zin.

Vergeleken categorieën	A-score	Fout zonder gokken	Weet niet	B-score
Nederlands – twee talen	P= 0,0940	P= 0,2358	P= 0,4541	P= 0,0591
Nederlands – andere taal	P= 0,0305 *	P= 0,0528	P= 0,4437	P= 0,0006 **
Andere taal – twee talen	P= 0,6500	P= 0,8944	P= 0,7824	P= 0,8696
Nederlands – alle andere categorieën	P= 0,0106 *	P= 0,0307 *	P= 0,3351	P= 0,0002 **
Nederlands – andere niet-Franse talen (ook 2 andere talen)	P= 0,0013 **	P= 0,0013 **	P= 0,3562	P= 8,8.10^{E-07} **

Tabel 64: P-waarden om het verschil aan te tonen in voedingskennis volgens de moedertaal aan de hand van de Student's T-test

Studierichting

Tabel 65 toont de verdeling van de jongeren in de verschillende studierichtingen. De eerste vier categorieën (met 85% van de jongeren) zijn ASO-richtingen, de laatste (met 15% van de leerlingen) BSO. Geen van de leerlingen volgde een TSO-richting.

Hun gemiddelde scores worden voorgesteld per studierichting en nog eens specifiek voor alle ASO-richtingen samen in tabel 66.

Studierichting	Aantal	%
Latijn/Grieks	78	40
Wetenschappen	35	18
Economie	35	18
Moderne	17	9
Beroeps	29	15

Tabel 65: Verdeling van de onderzoekspopulatie volgens studierichting

Categorie	A-score	Fout zonder gokken	Weet niet	B-score
Latijn/Grieks	10,35	3,10	9,55	14,56
Wetenschappen	9,57	1,97	11,14	14,74
Economie	10,26	2,83	9,91	14,80
Moderne	6,24	2,12	14,56	12,47
Beroeps (BSO)	7,10	5	10,90	10,86
ASO	9,74	2,70	10,49	14,44

Tabel 66: gemiddelde scores voor de voedingskennis volgens studierichting

Jongeren die economie, wetenschappen, Latijn of Grieks studeerden, scoorden over het algemeen vrij gelijklopend op de NKT. Het enige significante verschil tussen deze categorieën onderling, was dat leerlingen die Latijn of Grieks studeerden, iets meer vragen fout beantwoordden dan de wetenschapsstudenten indien zij enkel invulden wat zij dachten te weten ($P < 0,05$). Daarnaast scoorden de leerlingen uit de beroepsrichtingen en de leerlingen uit de moderne slechter op de test dan de andere. Jongeren die moderne studeerden, hadden een lagere A-en B-score en gaven vaker 'weet niet' als antwoord dan leerlingen uit de andere ASO-richtingen. Het gaat hierbij waarschijnlijk om leerlingen uit de 1^e graad, waarbij er nog geen specifieke opsplitsing is naar een bepaalde studierichting. Alleen al door het feit van de lagere leeftijd kunnen ze lager gaan scoren (zie p16). Het verschil tussen de leerlingen uit de moderne en de beroepsleerlingen was niet significant. BSO-leerlingen vertoonden een gelijkaardige verhouding met de leerlingen uit de ASO-richtingen (buiten de moderne), maar dit op de A- en B-score en op het aantal fout beantwoorde vragen. Als de BSO- en de ASO-leerlingen onderling vergeleken werden, verkregen we opnieuw sterk significante resultaten voor A-score, B-score en voor het aantal foute antwoorden als niet werd gegokt.

Vergeleken categorieën	A-score	fout zonder gokken	weet niet	B-score
Moderne – beroeps	P= 0,5306	P= 0,0072 **	P= 0,0704	P= 0,1326
Moderne – economie	P= 0,0001 **	P= 0,3150	P= 0,0006 **	P= 0,0106 *
Moderne - Latijn/Grieks	P= 0,0001 **	P= 0,1248	P= 0,0002 **	P= 0,0057 **
Moderne – wetensch.	P= 0,0088 **	P= 0,8021	P= 0,0364 *	P= 0,0067 **
Beroeps – Economie	P= 0,0032 **	P= 0,0079 **	P= 0,5005	P= 3,1.10^{E-5} **
Beroeps - Latijn/Grieks	P= 0,0006 **	P= 0,0029 **	P= 0,2707	P= 3,4.10^{E-7} **
Beroeps – wetensch.	P= 0,0397 *	P= 0,0001 **	P= 0,8807	P= 1,8.10^{E-5} **
Economie - Latijn/Grieks	P= 0,9054	P= 0,5778	P= 0,6963	P= 0,6921
Economie – wetensch.	P= 0,4586	P= 0,0998	P= 0,3015	P= 0,9363
Latijn/Grieks – wetensch.	P= 0,3486	P= 0,0147 *	P= 0,1213	P= 0,7550
ASO - BSO	P= 0,0018 **	P= 1,8.10E-5**	P= 0,7128	P= 2,9.10E-8 **

Tabel 67: P-waarden aan de hand van de Student's T-test om het verschil in voedingskennis volgens de studierichting na te gaan

VI. Discussie

1. Prevalentie van overgewicht en obesitas

In onze steekproef bleken 8% van de jongeren overgewicht te hebben en 5% obesitas. 13% van deze jongeren was dus te zwaar. Als we deze cijfers vergelijken met de cijfers uit de literatuur (zijnde 11%), (7) komen we een iets hoger cijfer uit. Het percentage uit de literatuur gaf echter een gemiddelde aan voor een bredere leeftijdscategorie (zijnde kinderen en jongeren) dan deze hier bestudeerd en men vermeldde dat bij adolescenten alleen in het jaar 2004 'amper' 6% van de jongeren te zwaar was. Hiermee vergeleken bekwamen we dus een hoge prevalentie in deze onderzoeksgroep.

In de literatuur heeft men het over onderrapportage van overgewicht als men zelf zijn lengte en gewicht moet aangeven. Dit kan bij onze populatie niet bevestigd worden. Het is als jongere nochtans niet zo eenvoudig om deze waarden aan te geven, aangezien zij nog volop aan het groeien zijn.

2. Voedingskennis bij jongeren: onvoldoende?

De vraag of de voedingskennis van onze Gentse jongeren toereikend is, is niet eenvoudig te beantwoorden. We beschikken immers niet over gepaste gegevens waarmee we kunnen vergelijken. We weten bijvoorbeeld niet hoe groot de kennis is bij gezondheidswerkers, de algemene volwassen bevolking,... Het HELENA project loopt op dit moment ook in andere grote Europese steden, waardoor we in de toekomst wel zullen kunnen vergelijken met jongeren uit andere Europese landen.

Algemeen kunnen we wel stellen dat we – als gezondheidswerker – toch schrikken van bepaalde hiaten in de kennis van de jongeren. Wat ons opvalt, is de gebrekkige kennis over voedingsstoffen. Het verschil tussen koolhydraten en eiwitten is slecht gekend. Dat extra zout in onze voeding overbodig is, wisten de meesten niet. Weinig jongeren konden ook met overtuiging zeggen wat voedingsvezels precies doen. Ook termen als tandplak en Joule waren onvoldoende gekend. Wat 'junk food' is en de samenstelling van een vetarme maaltijd was dan weer wel volop gekend. Ook het belang van fluoride in een tandpasta was goed gekend. Dit zijn dan ook zaken die vaak de media halen. Misschien moet de overheid via de media extra inspelen op deze hiaten.

3. De invloed van leeftijd en geslacht op voedingskennis

Er werd een verschil vastgesteld in voedingskennis met toenemende leeftijd, tenminste dit werd duidelijk als de populatie werd ingedeeld in twee leeftijdscategorieën. Bij vergelijking per leeftijdsgroep waren de verschillen niet zo duidelijk als in de literatuur te vinden was. (11, 13)

Verder bleken meisjes wat meer af te weten van voeding dan jongens. Ook dit bevestigt wat de literatuur reeds aanbracht. (13) Gevoelsmatig was dit ook een te verwachten vaststelling. Meisjes zijn immers meer bezig met voeding en calorieën tellen dan jongens.

4. Het verband tussen obesitas en een gebrekkige voedingskennis

Uit deze studie blijkt er een relatie te bestaan tussen obesitas en een lagere kennis over voeding. Het gaat hierbij om lagere B-scores en meer foute antwoorden, ook als niet werd gegokt. De A-scores waren niet lager. Dit staat duidelijk in tegenstelling tot wat we in de literatuur terugvinden. Uit de drie studies die een relatie onderzochten tussen voedingskennis en obesitas, bleek er geen correlatie te zijn tussen beide. (8, 9, 11) Bij de jongeren met overgewicht waren de B-scores niet lager. Het was dus echt een probleem bij obese jongeren. Als er niet werd gegokt, zagen we wel een overlapping tussen jongeren met overgewicht en jongeren met obesitas. Ze beantwoordden gemiddeld meer vragen fout. Ze hadden dus een aantal foute opvattingen over voeding.

Hierbij dient evenwel opnieuw te worden opgemerkt dat de meeste van onze obese jongeren uit dezelfde school afkomstig waren en een beroepsopleiding volgden. Hun lagere voedingskennis kan dus even goed beïnvloed zijn door een combinatie van andere factoren (zoals sociale factoren, omgevingsfactoren,...) waardoor de directe relatie tussen obesitas en voedingskennis hierdoor niet achterhaald kan worden. Hiervoor zijn meer ingewikkelde statistische technieken nodig.

5. Het verband tussen huidplooidiktes, omtrekken en BMI

Op zich verwachten we een grote correlatie tussen huidplooiën en omtrekken enerzijds en BMI anderzijds. Uit onze **kwalitatieve voorstelling** blijkt echter nog een redelijke discrepantie te bestaan hiertussen. Voor wat de huidplooiën betreft, misten de meeste ervan één of twee van de acht obese jongeren bij hun twintig hoogste waarden, terwijl we eigenlijk zouden verwachten dat deze net de acht hoogste waarden van huidplooiën zouden vertegenwoordigen. De omtrekken vertoonden een veel sterkere correlatie. Maximaal 6 van de jongeren met overgewicht werden niet herkend en de obesen werden stuk voor stuk herkend.

We gaan er nu van uit dat BMI de gouden standaard is om overgewicht en obesitas vast te stellen, maar we kunnen het ook andersom bekijken. Als die obesen dunnere huidplooiën en kleinere omtrekken hebben dan verwacht, hebben zij dan wel een te grote vetmassa in hun lichaam? Misschien zijn huidplooiën of omtrekken wel een correctere maat.

De **kwantitatieve voorstelling** geeft aan dat er wel degelijk een grote correlatie bestaat tussen huidplooiën en BMI. De significantie was bij elk van de plooiën van een orde P-waarde lager dan 0,01. Ook de omtrekken vertoonden een grote correlatie. Hierbij was de Spearman correlatiecoëfficiënt zelfs nog hoger.

6. Het verband tussen huidplooidiktes, omtrekken en voedingskennis

Net zoals bij een te hoge BMI, werden bij dikke huidplooiën en grote omtrekken meer vragen fout beantwoord indien niet werd gegokt. Anderzijds was de B-score (net als de A-score) bij deze jongeren niet significant verschillend van die met 'normale' plooiën en omtrekken.

We kunnen dus niet algemeen stellen dat iemand met dikkere huidplooiën of grotere omtrekken een slechtere voedingskennis heeft dan iemand met lagere waarden.

Deze resultaten zijn niet wat we op het eerste zicht verwachtten, vooral omdat we een sterk verband vaststelden tussen voedingskennis en BMI en tussen BMI en huidplooiën en omtrekken.

BMI is dus een betere maat voor iemands voedingskennis dan de dikte van de huidplooiën en de grootte van de omtrekken.

7. Het verband tussen sociale factoren en voedingskennis

A. Betrouwbaarheid van de verzamelde gegevens

Zeggen of je ooit hebt gerookt, hoeveel broers en zussen je hebt, of je internetaansluiting hebt thuis,... dat is eenvoudig. Een aantal van de aan deze jongeren gestelde vragen waren echter niet zo makkelijk te beantwoorden.

Jezelf in een categorie plaatsen qua rijkdom is niet eenvoudig, zeker niet als jongere. Jongeren hebben meestal geen zicht op de eigenlijke inkomsten en uitgaven van het gezin. Voor hen is rijkdom het al dan niet krijgen van een MP3-speler of het jaarlijks op skivakantie gaan met mama en papa, terwijl dit vaak niet de reële situatie reflecteert. Hij/zij zal ook vergelijken met jongeren uit zijn/haar omgeving en niet met de algemene bevolking.

Aangeven of de ouders een normaal gewicht hebben of niet, is een ander moeilijk te beoordelen item. De jongeren wordt eigenlijk gevraagd op zicht een inschatting te maken. Dit is voor een specialist in dit soort zaken al moeilijk, laat staan voor een puber. De onderrapportage bevestigt dit nog eens. In onze Belgische bevolking zou 44% van de volwassenen te zwaar zijn (BMI>25). De jongeren uit onze studie duidden echter slechts 10% van hun moeders en 18% van hun vaders aan als te zwaar.

Het hoogst behaalde diploma van de ouders wordt waarschijnlijk ook door veel jongeren gegokt en werd bovendien door veel van hen met 'weet niet' beantwoord.

Welk soort functie de ouders uitoefenen is allerm minst eenvoudig te zeggen. Sommige jobs zijn ook niet zo eenvoudig in één van de voorgestelde categorieën onder te verdelen. Wat bijvoorbeeld met iemand die een bloemisterij uitbaat? Behoort die tot categorie 1 (leider van een bedrijf) of moet die onderverdeeld worden onder categorie 6 (landbouwers, vissers, bosbouwers,...)?

Deze vragen zouden voor een betere accuraatheid beter aan de ouders zelf gesteld worden. Dit gebeurde echter niet, omdat dit ook de medewerking van de ouders zou vragen, wat allicht

uiteindelijk tot een lagere response rate zou leiden. Ook is het niet zeker of de ouders wel waarheidsgetrouw zouden antwoorden. Voor hen liggen vele van deze vragen immers veel gevoeliger en ze zullen misschien geneigd zijn meer sociaal-aanvaardbare antwoorden te geven.

Het vergelijken van resultaten uit deze categorieën werpt dan ook extra moeilijkheden op. Komen deze groepen overeen met de werkelijke groepen en geeft een niet-significant resultaat dan ook werkelijk aan dat er geen verband bestaat?

B. Factoren die geen significante invloed uitoefenen op de voedingskennis

Roken is geen beïnvloedende parameter op voedingskennis. Op zich lijkt dit in eerste instantie wat verrassend, aangezien men veronderstelt dat mensen die roken zich minder bekommeren om wat gezond is of niet. Het is echter niet zo dat een roker zich niet bewust is van de gevaren van het roken. Analoog zal hij ook niet onwetend zijn over wat gezonde voeding is.

Overgewicht bij de ouders heeft ook geen invloed op de voedingskennis van hun kinderen. Zoals hierboven vermeld kan dit echter een vertekening van de werkelijkheid zijn en hechten we aan deze resultaten niet al te veel waarde.

Of een jongere nu bij beide natuurlijke ouders woont of bij één van hen, of hij twee ouderfiguren heeft thuis, de **woonsituatie** blijkt geen invloed te hebben op zijn voedingskennis. Het is echter niet volledig duidelijk of co-ouderschap gepaard gaat met een nieuwe partner bij elk van de ouders of niet, dus de precieze invloed van het aantal beïnvloedende 'ouders' is niet correct na te gaan op deze manier.

Het aantal kinderen in het gezin heeft geen invloed op de voedingskennis. We zouden kunnen vermoeden hebben dat dit wel zo was, aangezien dit extra beïnvloedende factoren zouden kunnen zijn. Hoe meer mensen je om je heen hebt, hoe meer kans dat je iets van hen leert. Dit blijkt dus niet het geval te zijn. Anderzijds zouden grote gezinnen ook een weerspiegeling kunnen zijn van een lagere sociale status en dus in relatie kunnen staan met een lagere voedingskennis. Ook dit is dus niet het geval.

De **rijkdom van het gezin** op zich bleek geen beïnvloedende factor te zijn van voedingskennis, maar ook hier dienen we te denken aan bovenvermelde opmerking aangaande de wijze van bekomen van de gegevens.

Ook **het aantal wagens** en het hebben van een **eigen slaapkamer** beïnvloeden de voedingskennis niet. Dit zijn objectieve gegevens die onrechtstreeks ook een idee geven over de rijkdom van een gezin, dus meer betrouwbaar dan voorgaand item.

C. Factoren met een significante invloed op de voedingskennis

Opvallend is dat 'het al dan niet **internetaansluiting** hebben thuis' een duidelijk beïnvloedende factor is. Dit kan tweërlei zijn. Enerzijds is het zo dat jongeren het internet gebruiken om

informatie op te zoeken over allerlei zaken en dus misschien ook zo (al dan niet toevallig) op informatie stuiten over voeding. Anderzijds kan het geringe aantal jongeren zonder internettoegang een schijnbaar significant resultaat geven, terwijl dit op toeval berust.

De **opleiding van de ouders** heeft ook een invloed op de kennis van hun kinderen. Jammer genoeg waren er te weinig jongeren met ouders die lager onderwijs als hoogste genoten opleiding hadden, waardoor we deze groep samen moesten beschouwen met die van lager secundair onderwijs. De verschillen waren het grootst als we jongeren met ouders die hoger onderwijs hadden gevolgd vergeleken met de andere.

Ook **tewerkstelling van de ouders** heeft een invloed. Kinderen van werkende ouders weten meer dan kinderen van ouders die thuis zijn. Op zich zou je het net andersom verwachten. Ouders die thuis zijn, hebben toch meer tijd voor de kinderen? Anderzijds hebben ze door thuis te zijn misschien minder bagage om door te geven aan de kinderen. Tussen deeltijds werkende ouders en voltijds werkende was er geen verschil.

Het al dan niet hebben van de **Belgische nationaliteit** (zowel van de jongere zelf als van zijn/haar ouders) als het **land van geboorte** en de **moedertaal** zijn allen bepalend voor de voedingskennis. Ook de **nationaliteit en het geboorteland van de ouders** zijn beïnvloedende factoren. 'Vreemde' jongeren doen het dus slechter dan Belgische. Op zich kan de taal een barrière vormen, maar ook het feit dat jongeren van vreemde origine vaak in een lager sociaal milieu opgroeien, dus met minder opleiding en kennis. Het is vrij logisch dat deze factoren vergelijkbare resultaten geven, want ze zijn sterk met elkaar verbonden.

De **studierichting** die de jongere volgt, heeft ook haar invloed. De jongeren met een beroepsopleiding deden het gemiddeld slechter. Zij krijgen dan ook minder theoretisch onderricht op school en vooral praktische vakken. Het kan ook zijn dat zij gewoon minder interesse hebben in dit soort zaken. Jongeren die een opleiding 'in de moderne wetenschappen' volgen, doen het ook minder goed. Dit hangt vermoedelijk samen met de leeftijd, aangezien deze richting zich verder in de humaniora nog opsplijt en hierboven een verband werd aangetoond tussen de leeftijd van de jongeren en hun kennis. De andere studierichtingen scoren vergelijkbaar. Dit zijn ook evenwaardige richtingen op vlak van opleiding, dus dit is een te verwachten resultaat. Jammer genoeg telde onze onderzoekspopulatie geen leerlingen uit het technisch onderwijs en kunnen we geen conclusies trekken over de kennis van leerlingen uit het ASO-TSO-BSO.

8. Gokken of niet gokken

De meeste significante verschillen werden gevonden indien alle vragen werden beantwoord, dus bij de B-score. Dit kan betekenen dat jongeren die meer weten over voeding, zich toch iets meer inhouden om de vragen te beantwoorden als zij lichtjes twijfelen dan hun collega's die minder weten. Dit klinkt op zich niet onlogisch omdat het voor mensen die niet zoveel weten

psychologisch minder confronterend is om toch een aantal vragen in te vullen dan om er meer blanco te laten.

9. Representativiteit

Tenslotte moet even stilgestaan worden bij de representativiteit van de steekproef. Mogelijks is onze steekproef niet volledig representatief voor de populatie Genste jongeren. De selectie gebeurde op basis van scholen en in deze studie werden slechts 5 van de finale 10 scholen geïnccludeerd omdat nog niet alle gegevens beschikbaar waren op het moment dat dit werk werd gemaakt. Eén school bevatte een grote populatie aan allochtonen. Bovendien was het de enige school waar beroepsonderwijs kon worden gevolgd. Hierdoor krijgen we waarschijnlijk een vertekend beeld, aangezien in de studie deze school een veel groter aantal jongeren met een te hoog gewicht leverde dan de andere scholen. Verder waren ook geen leerlingen uit het technisch onderwijs vertegenwoordigd. Indien we een grotere representativiteit beogen, dienen we meerdere scholen te betrekken in het onderzoek. In het geheel van het HELENA project gebeurde dit ook.

Algemeen zouden grotere groepen jongeren de significanties nog duidelijker maken, aangezien bepaalde groepen slechts enkele jongeren bevatten.

VII. Besluit

Er zijn duidelijk een aantal belangrijke hiaten in de voedingskennis van onze jeugd. Zo zijn termen als voedingsvezels, tandplak en Joule, net zoals het verschil tussen koolhydraten en eiwitten niet goed gekend. Dat extra zout in onze voeding overbodig is, is ook niet goed geweten. Meisjes hebben echter wel een grotere voedingskennis dan jongens. De voedingskennis is ook leeftijdsafhankelijk: de kennis stijgt met de leeftijd.

Jongeren met obesitas hebben een slechtere voedingskennis dan jongeren met een normale BMI (zijnde jongeren die noch aan overgewicht, noch aan obesitas leiden) ($P < 0,005$). Niet alleen hebben obese jongeren minder juiste antwoorden als ze alle vragen beantwoorden, zij duiden ook meer foute antwoorden aan als ze niet gokken ($P < 0,0005$). Dit laatste is ook het geval bij jongeren met overgewicht ($P < 0,0005$). Jongeren met een te hoge BMI zijn dus van bepaalde zaken overtuigd, die helemaal niet juist zijn.

Huidploidiktes en omtrekken zijn beide sterk gecorreleerd met de BMI ($P < 0,01$). Bij de NKT blijken het aantal foute antwoorden van jongeren met de hoogste waarden van huidplooiën en omtrekken bij het niet-gokken opnieuw opvallend hoger dan die van de anderen. Het aantal juiste antwoorden is echter niet verschillend.

Een aantal sociale factoren is gecorreleerd met de voedingskennis bij jongeren. Internettoegang van thuis geeft een betere score op de kennistest. De vreemde nationaliteit van de jongere zelf of van de ouders of een geboorteland buiten België van de jongere of de ouders gaat gepaard met een lagere voedingskennis van de jongere. Hetzelfde verband zien we bij een lagere opleiding van de ouders en bij thuisblijvende ouders tegenover werkende. Ook de functie van de ouders houdt verband met de voedingskennis van hun kinderen.

Factoren die niet gerelateerd zijn aan de kennis over voeding zijn het rookgedrag, de woonsituatie, het aantal broers en zussen, het al dan niet hebben van een eigen kamer en het aantal wagens in het gezin. Ook met de rijkdom van het gezin en het gewicht van de ouders kon geen verband worden aangetoond. Bij deze laatste factoren dient te worden opgemerkt dat de manier van ondervragen (aan de jongeren zelf) waarschijnlijk een vertekend beeld geeft van de realiteit.

Het kan dus interessant zijn als CLB-arts wat extra uitleg te geven over voeding aan jongeren met overgewicht en obesitas. Wat precies de foute opvattingen van deze jongeren zijn, werd in dit werk niet verder nagegaan. Dit kan een interessante onderzoeksvraag zijn voor een toekomstig eindwerk. Aangezien jongeren met een lagere socio-economische status ook slechter scoren, kan het ook aan te raden zijn jongeren uit deze doelgroep klassikaal een extra voedingsles te geven in het kader van GVO (gezondheidsvoorlichting en -opvoeding).

VIII. Samenvatting

Overgewicht neemt in onze maatschappij steeds toe, zowel bij volwassenen als bij jongeren. Als CLB-arts is de tijd om hierop in te gaan tijdens het medisch onderzoek zeer beperkt. Meestal wordt even snel wat uitgelegd over vetarme voeding en een foldertje meegegeven aan een te zware leerling. Maar is het wel zo dat jongeren met overgewicht minder kennis hebben over voeding? De literatuur spreekt dit immers tegen. De doelstelling van dit project was het onderzoeken van de voedingskennis van jongeren en welke factoren (klinische, persoonlijke, socio-demografische,...) met deze kennis geassocieerd zijn.

Dit werk is gebaseerd op het HELENA project (HELENA staat voor HEalthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence), een grootschalige, Europese studie, die onderzoek deed naar de voedingsgewoonten en lichaamsbeweging van adolescenten. Hiervoor werd samengewerkt met de Universiteit van Gent, die één van de deelnemende centra van het project was.

Dit werk toont aan dat de voedingskennis van jongeren een aantal hiaten vertoont. Termen als voedingsvezels, tandplak en Joule zijn slecht gekend, net zoals het verschil tussen koolhydraten en eiwitten. Weinig jongeren weten dat extra zout in onze voeding overbodig is.

Uit het gevoerde onderzoek blijken jongeren met obesitas een slechtere voedingskennis te hebben dan jongeren met een normale BMI (zijnde jongeren die noch aan overgewicht, noch aan obesitas leiden). Huidplooidiktes en omtrekken, die werden bepaald op een aantal plaatsen op het lichaam, zijn beide sterk gecorreleerd met de BMI. De correlatie met de voedingskennis is ook hierbij aanwezig, weliswaar minder duidelijk.

Meisjes hebben een grotere voedingskennis dan jongens en de voedingskennis stijgt met de leeftijd. Ook zijn bepaalde sociale factoren gecorreleerd met de voedingskennis van jongeren. Internettoegang thuis geeft een betere score op de kennistest. De vreemde nationaliteit of een geboorteland buiten België van de jongere zelf of van de ouders gaat gepaard met een lagere voedingskennis van de jongere. Hetzelfde verband zien we bij een lagere opleiding van de ouders en bij thuisblijvende ouders tegenover werkende. Ook de functie van de ouders houdt verband met de voedingskennis van hun kinderen. Factoren die werden nagegaan, maar niet gerelateerd blijken te zijn aan de kennis over voeding zijn het rookgedrag, de woonsituatie, het aantal broers en zussen, het al dan niet hebben van een eigen kamer en het aantal wagens in het gezin. Ook met de rijkdom van het gezin en het gewicht van de ouders werd geen verband aangetoond. Bij deze laatste factoren moet worden opgemerkt dat de manier van ondervragen (aan de jongeren zelf) waarschijnlijk een vertekend beeld geeft van de realiteit.

Overgewicht en obesitas blijken uit deze studie inderdaad gerelateerd te zijn met een lagere voedingskennis. Het kan dus interessant zijn als CLB-arts wat extra uitleg te geven over voeding aan deze jongeren. Aangezien jongeren met een lagere socio-economische status ook slechter scoren, kan het ook aan te raden zijn jongeren uit deze doelgroep klassikaal een extra voedingsles te geven in het kader van GVO (gezondheidsvoorlichting en -opvoeding).

IX. Literatuurreferenties

1. De Bourdeaudhuij I. Beweging binnen ambulante begeleiding voor kinderen met matig overgewicht. Gent, 21/03/2007
2. Kamp HJ van der. Overgewicht en obesitas bij kinderen 155-161
3. Lobstein T, Baur L, Uauy R for the IASO International Obesity Task Force. Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obes Rev* 2004; 5 Suppl. 1: 4-85.
4. Health Council of the Netherlands. Overweight and obesity. The Hague: Health Council of the Netherlands, 2003; publication no. 2003/07: 35-43
5. Gaal L Van. Obesitas gewikt en gewogen. *Nutrinews* 1999.
6. Bayingana K, Demarest S, Gisle L, Hesse E, Miermans PJ, Tafforeau J, Van der Heyden J. Gezondheidsenquête door middel van Interview, België, 2004, Afdeling Epidemiologie, 2006; Brussel. Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid, Depotnummer: D/2006/2505/4, IPH/EPI REPORTS N° 2006 - 035
7. Brook U, Tepper I. High school students' attitudes and knowledge of food consumption and body image: implications for school based education. *Patient Educ Couns* 1997; 30: 283-288
8. Thakur N, D'Amico F. Relationship of Nutrition Knowledge ad Obesity in Adolescence. *Fam Med* 1999; 31(2): 122-127
9. Gordon-Larsen P. Obesity-Related Knowledge, Attitudes, and Behaviors in Obese and Non-obese Urban Philadelphia Female Adolescents. *Obes Res* 2001; 9: 112-118
10. Vijayapushpam T, Menon KK, Rao DR, Antony GM. A qualitative assessment of nutrition knowledge levels and dietary intake of schoolchildren in Hyderabad. *Public Health Nutr* 2002; 6(7): 683-688
11. Reinehr T, Kersting M, Chahda C, Andler W. Nutritional knowledge of obese compared to non obese children. *Nutr Res* 2003;23: 645 - 649
12. Cupisti A, D'Alessandro C, Castrogiovanni S, Barale A, Morelli E. Nutrition Knowledge and Dietary Composition in Italian Athletes and Non-athletes. *Int J Sport Nutr and Exerc Metab* 2002; 12: 207-2199.
13. Diehl JM. Ernährungswissen von Kindern und Jugendlichen. *Verbraucherdienst* 44:282-287