



UPPSALA
UNIVERSITET

Examensarbete C, 15hp

Grundnivå
ht 2013

Energi- och näringsintag samt livsmedelsval hos HIV- positiva samt HIV- negativa kenyanska gravida kvinnor

En studie utförd på Kinondo Kwetu Clinic, Kenya

Samira Mobarke & Sophie Rosvall

Institutionen för kostvetenskap
Box 560
Besöksadress: BMC, Husargatan 3
751 22 Uppsala



Bakgrund: Studier på energi- och näringsintag hos gravida kvinnor har tidigare utförts i Kenya i vilka det framkom ett otillräckligt intag av makro- samt mikronutrientier. Graviditet medför ett ökat behov av energi såväl som näringsämnen. Afrika är den kontinent med störst förekomst av HIV, där främst fertila kvinnor drabbas. Malnutrition påverkar utvecklingen av HIV genom att försvaga immunsystemet, öka infektionskänsligheten samt påskynda progressionen av HIV till AIDS. Obstetriska och neonatala faktorer hos malnutrierade kvinnor påverkas dessutom ytterligare vid förekomst av HIV.

Syfte: Syftet med studien var att undersöka och jämföra energi- och näringsintag samt livsmedelsval hos HIV- positiva samt HIV- negativa gravida kvinnor på Kinondo Kwetu Clinic, Kenya.

Metod: 35 stycken HIV- positiva samt 35 stycken HIV-negativa gravida kvinnor ingick i studien. Energi- och näringsintag samt livsmedelsfrekvens undersöktes med hjälp av 24-timmarsintervjuer samt FFQ. Data behandlades i Excel samt Dietist XP och analyserades med hjälp av oberoende t-test samt Pearsons korrelationsanalys.

Resultat: En signifikant skillnad påvisades mellan gruppernas vikt ($p=0,00008$) och intag av energi ($p=0,003$). Intaget av majoriteten av mikronutrienterna var i de båda grupperna lägre än RDI. Data från frekvensformulären visade bland annat att merparten av respondenterna dagligen konsumerade majs, gröna grönsaker, frukt, mjölk, vegetabiliska oljor samt socker. Majoriteten i de båda grupperna angav att de aldrig konsumerade animaliska fetter, durra samt arrowrot. Ett mycket svagt positivt samband påvisades mellan variablerna ”*antal utbildningsår*” samt ”*energiintag*” för de HIV- positiva respondenterna ($r=0,014$). Ett något starkare positivt samband för de HIV-negativa respondenterna ($r=0,121$) konstaterades.

Slutsats: Det finns ett behov av kunskap kring kost och näring i syftet att öka konsumtionen av en varierad diet anpassad till livsmedel samt resurser tillgängliga i Kenya vid graviditet. Föreslagna förbättringsåtgärder för gravida kvinnor i Kinondo är en mängdökning av prisvärda kolhydrater, berikning med vegetabiliska fetter samt ett ökat intag av fisk och ägg.

II.

Abstract

Bachelor Thesis 15 ECTS credit points, 2013

UPPSALA UNIVERSITY

Department of Food, Nutrition and Dietetics

Title: Energy and nutrient intake and food choices in HIV positive and HIV negative Kenyan pregnant women

Authors: Samira Mobarke & Sophie Rosvall

Background: Studies on energy and nutrient intake in pregnant women have previously been carried out in Kenya in which an inadequate intake of macro- and micronutrients was found. Pregnancy causes an increased need of energy as well as nutrients. Africa is the continent with the highest prevalence of HIV, where mainly fertile women are afflicted. Malnutrition affects the progression of HIV by weakening the immune system, increasing vulnerability to infection and accelerating the progression of HIV to AIDS. Obstetric and neonatal factors in malnourished women are additionally affected by the presence of HIV.

Objective: The aim of this study was to examine and compare energy and nutrient intake as well as food choices in HIV positive and HIV negative pregnant women visiting Kinondo Kwetu Clinic, Kenya.

Method: 35 HIV positive and 35 HIV negative pregnant women were included. Food frequency along with energy and nutrient intakes were examined using a 24-hour recall and a FFQ. Data was processed and analyzed in Dietist XP and Excel using independent t-test and Pearson's correlation analysis.

Results: A significant difference was detected between the weights of the groups ($p = 0,0008$) and in consumption of energy ($p = 0,003$). Intakes of most micronutrients were in both groups lower than RDI. Data from the FFQ proved that the majority of the respondents consumed corn, green vegetables, fruits, milk, vegetable oils and sugar daily. The majority in both groups reported that they never consumed animal fats, sorghum and arrowroot. A very weak positive correlation between the variables " *number of educational years* " and " *energy intake* " for the HIV positive respondents ($r = 0,014$) was detected. A somewhat stronger positive correlation was demonstrated for the HIV negative respondents ($r = 0,121$).

Conclusion: There is an identified need for knowledge concerning nutrition for the purpose of increasing the consumption of a varied diet tailored to food and resources available in Kenya during pregnancy. Suggested improvements is an increase in amount of affordable carbohydrates, enrichment with vegetable oils and an increased intake of fish and eggs.

Förekommande förkortningar

HIV - Human Immunodeficiency Virus (Humant immunbristvirus)

AIDS - Acquired Immune Deficiency Syndrome (Förvärvat immunbristsymtom)

FFQ - Food Frequency Questionnaire (Livsmedelsfrekvens- formulär)

BMR - Basal Metabolic Rate (Basalmetabolism)

BMI - Body Mass Index (Kroppsmasseindex)

REE - Resting Energy Expenditure (Vilometabolism)

TEI - Total Energy Intake (Totalt energiintag)

RDI - Recommended Daily Intake (Rekommenderat dagligt intag)

FIL - Food Intake Level

PAL - Physical Activity Level (Fysisk aktivitetsnivå)

PA - Physical Activity Coefficient (Fysisk aktivitetsnivåkoefficient)

FAO - Food and Agriculture Organization

USAID - United States Agency for International Development

WHO - World Health Organization (Världshälsoorganisationen)

IOM - Institute of Medicine

Innehållsförteckning

Inledning.....	7
Bakgrund	7
Humant immunbristvirus, HIV	7
<i>Patologi, epidemiologi och behandling</i>	7
<i>Energi- och näringsbehov vid HIV</i>	8
Graviditet.....	8
<i>Malnutrition</i>	8
<i>Energi</i>	9
<i>Protein</i>	9
<i>Mikronutrient</i> er	9
Kost i Afrika	10
Kostundersökningsmetodik	11
Syfte	12
Metod	12
Litteratursökning	12
Urval och bortfall.....	12
Forskningsetiska grundprinciper	12
Datainsamling.....	12
Intervju.....	13
Livsmedelsfrekvens	13
Datainsamling av demografiska faktorer.....	13
24-timmarsintervju	13
Databearbetning.....	14
Statistisk bearbetning.....	14
Resultat.....	15
Demografiska faktorer.....	15
Makro-samt mikronutrienter	15
Estimerat energibehov	17
Livsmedelsfrekvens	17
Samband mellan energiintag och utbildningsår.....	18
Intervjuer	19
Diskussion	19
Metoddiskussion.....	19
Resultatdiskussion	23
<i>Demografiska faktorer</i>	23

<i>Gravida kvinnors kost i Kinondo</i>	23
<i>Samband mellan energiintag och utbildningsår</i>	25
<i>Förbättringspotential av kosten</i>	26
Yrkesrelevans	27
Nutritionsvårdprocessen	27
Framtida forskning	27
Slutsats	28
Arbetsfördelning	28
Tack	28
Litteraturförteckning	29
Bilaga 1.	33

Inledning

Två av Förenta Nationernas millenniemål, som har för avsikt att nås innan år 2015, är att halvera jordens fattigdom och hunger samt att stoppa spridningen av Human Immunodeficiency Virus, HIV, och Acquired Immune Deficiency Syndrome, AIDS (Förenta Nationerna, 2000). Över 800 miljoner människor i världen är malnutrierade och över 33 miljoner är infekterade med HIV. Då malnutrition och progressionen av HIV interagerar krävs riktade nutritionella åtgärder tillsammans med antiretroviral behandling för att bekämpa problemen (Ivers et al., 2009). Afrika är den kontinent med störst förekomst av HIV, där prevalensen för kvinnor 15-49 år visat sig vara sex gånger högre än för män i samma åldersintervall. I Kenya är förekomsten av HIV 20-35 % bland antenatala kvinnor i områden med hög prevalens av serumpositiva. Malnutrition påverkar utvecklingen av HIV genom att försvaga immunsystemet, öka infektionskänsligheten samt påskynda progressionen av HIV till AIDS. Obstetriska och neonatala faktorer som kan påverkas negativt av malnutrition förvärras därutöver ytterligare vid förekomst av HIV. Malnutrition ökar dessutom risken för överföring av HIV till barnet under graviditet, förlossning eller amning (Mala, Tuitoek, & Odhiambo, 2012).

Graviditet kräver ett energiintag som täcker behoven för en optimal tillväxt av fostret samt moderns ökade behov för fettdepåer, vävnad och förhöjd Basal Metabolic Rate, BMR (FAO/WHO/UNU, 2001). Kvinnans nutritionstillstånd har således en signifikant effekt på barnets födelsevikt samt utveckling (Cucó et al., 2006). Malnutrition och bristfällig antenatalvård är vanligt förekommande i utvecklingsländer. Detta kan resultera i graviditetskomplikationer och anemi hos modern samt ryggmärgsbråck, rakitis och låg födelsevikt hos barnet (Lindsay, Gibney, & McAuliffe, 2012). Vidare ökar malnutrition risken för morbiditet och mortalitet hos kvinnan (Mala et al., 2012). Kamau-Mbuthia & Elmadfa (2007) har visat att kenyanska gravida kvinnor har ett bristfälligt intag av energi, kalcium, järn, folsyra samt zink. Med anledning av detta föreslår författarna i samma studie att denna målgrupp bör erbjudas kostrådgivning för att förbättra det nutritionella intaget under graviditeten.

Basmaten i Kenya utgörs av majs, bönor, potatis, ris, grönsaker samt frukt. Det är tveksamt huruvida hushåll med låg budget har möjlighet att konsumera mat i den mängd som krävs för att täcka rådande energibehov (Ofwona, 2013). Yngre kvinnor samt kvinnor med låg utbildningsnivå har beskrivits löpa en större risk för lägre intag än rekommenderat av ett flertal nutrienter (Kamau-Mbuthia & Elmadfa, 2007).

Bakgrund

Humant immunbristvirus, HIV

Patologi, epidemiologi och behandling

HIV påverkar kroppens immunförsvar vilket i förlängningen kan leda till allvarliga konsekvenser med potentiell letal utgång. Smittan sprids framförallt sexuellt, särskilt vid analt coitus, men även via personer med intravenöst narkotikamissbruk samt via smittade blodprodukter i sjukvården (Berglund, Engström-Laurent, Lindgren, & Lindholm, 2006). Smittan kan även överföras från mor till barn vid graviditet, förlossning samt amning (Iwarson, 2011). Heterosexuella samlag är den vanligaste orsaken till smitta söder om Sahara (Dong & Imai, 2012).

Viruset verkar genom att reducera en grupp T-celler, CD4+-celler, som har till uppgift att skydda kroppen mot infektion. Sjukdomen genomgår fyra kliniska stadier; akut HIV-infektion, klinisk latens, symptomatisk HIV-infektion och slutligen utvecklig till AIDS (Dong & Imai, 2012). Mängden CD4+-celler i blodet är den främsta indikationen på hur långt framskriden sjukdomen är (Iwarson, 2011). HIV behandlas med antiretrovirala läkemedel som syftar till att reducera morbiditet och mortalitet samt återställa och bevara immunförsvaret. Idag består antiretroviral terapi av mer än tjugo olika läkemedelsklasser med sex skilda verkningsmekanismer (Dong & Imai, 2012). Ofta kombineras olika klasser av läkemedel eftersom virusreplikationen på så vis hämmas samt för att variabiliteten hos HIV tenderar att ge upphov till resistens (Gisslén, 2013). Biologiskt sett har kvinnor en större risk att smittas av HIV vid oskyddade samlag eftersom vaginan utgör en stor smittyta då den kommer i kontakt med HIV-infekterad sperma (Dong & Imai, 2012). Söder om Sahara återfinns två tredjedelar av världens alla HIV-positiva individer där kvinnor i åldrarna 15-24 löper en åtta gånger större risk än män att vara smittade (Lukmanji, Hertzmark, Spiegleman, & Fawzi, 2013).

Energi- och näringsbehov vid HIV

Enligt United States Agency for International Development, USAID, är förekomsten av undervikt 12,2 % hos icke gravida HIV-positiva kenyanska kvinnor i åldrarna 15-49 (USAID, 2008). I en studie utförd på etiopiska HIV-positiva kvinnor behandlade med antiretrovirala läkemedel var förekomsten av undernäring 42,3 %. (Hadgu, Worku, Tetemke, & Berhe, 2013). Fullgod nutritionsstatus är av värde då detta bidrar till effektivare antiretroviral behandling och förbättrat immunförsvaret (Dong & Imai, 2012). Resting Energy Expenditure, REE, hos normalviktiga vuxna som genomgår behandling med antiretrovirala läkemedel har visat sig kunna uppgå till 10 % mer än hos friska kontroller (Kosmiski, 2011; World Health Organization, 2003). Ett tillgodosett näringsintag och adekvata serumnivåer av mikronutrientier är essentiellt för att uppnå ett fullgott immunförsvaret medan låga serumnivåer av zink, vitamin A, C och B12 har visat sig påskynda sjukdomsförloppet (Dong & Imai, 2012). Studier har även visat på att supplementering av B-vitaminer samt vitamin C och E hos HIV-positiva gravida kvinnor ökar moderns vikt under graviditeten, förbättrar immunförsvaret samt minskar nivåerna av CD4+-celler i blodet (World Health Organization, 2003). I en studie där HIV-positiva gravida kvinnor ingick påvisades en positiv korrelation mellan lågt intag av fettlösliga vitaminer och intag av övriga nutrientier (Metha et al., 2010).

I World Health Organization, WHO:s, rapport ”*Nutrient Requirements for People Living with HIV/AIDS*” (World Health Organization, 2003), diskuteras makro- samt mikronutrientrekommendationer för HIV-positiva gravida kvinnor som i dagsläget följer samma rekommendationer som för friska gravida kvinnor. Ett flertal studier utreder i nuläget om rekommendationerna för dessa är adekvata. Då HIV i störst utsträckning drabbar länder där malnutrition är utbrett är det enligt WHO av stort värde att fokusera på ett uppnått intag av energi- samt näringsämnen i dessa populationer.

Graviditet

Malnutrition

Ett samband mellan inadekvat nutritionsstatus hos modern och negativa effekter på graviditeten såsom ökad risk för kroniska sjukdomar, spädbarnsmortalitet samt rubbad mental utveckling hos fostret har visats (Lee, Talegawkar, Merialdi, & Caulfield, 2012). Dessutom kan malnutrition resultera i lägre resistens för infektioner, försämrad sårhäkning, samt ökad morbiditet och mortalitet (Erick, 2012). Kenya är ett av många afrikanska länder som lider av akut matbrist. En av indikatorerna som påvisar detta bland vuxna är undervikt, vilket

definieras som ett Body Mass Index, BMI, $< 18,5 \text{ kg/m}^2$ (Hansen, et al., 2011). Bland Kenyas kvinnliga population lider 12,3 % av undervikt (World Health Organization, 2008). Liten viktökning under graviditeten eller låg pregravid vikt, under 50 kg, är exempel på faktorer som kan påverka fosterutvecklingen negativt. Moderns viktökning bör variera utefter den pregravida vikten för att undvika komplikationer hos modern och barnet (Abrahamsson & Ekblad, 2006). Följaktligen bör mödrar med BMI $< 18,5 \text{ m}^2$ öka mer i vikt än normalviktiga. En viktökning på 12,7-18 kg rekommenderas för denna målgrupp (Institute of Medicine, 2009).

Barn som föds med en alltför låg födelsevikt löper en större risk för morbiditet och mortalitet både när de är små såväl som senare i livet (Robinson, 2001). Gravida kvinnor i utvecklingsländer riskerar att drabbas av malnutrition då graviditetens ökade energi- samt näringsbehov inte uppfylls på grund av nutritionellt bristfällig kost, hög arbetsbörda inom jordbruk, begränsade socioekonomiska förhållanden samt frekventa reproduktiva cykler (Lee et al. 2012). I litteraturen finns begränsad data rörande gravida kvinnors nutritionella intag i utvecklingsländer vilket har föreslagits bero på det resurskrävande arbetet att samla in och analysera kostdata (Ruel, Deitchler, & Arimond, 2010).

Energi

Graviditet medför ett ökat energibehov då flera processer i moderns kropp fodrar extra energi. Energi behövs för utveckling av moderkaka, foster samt för moderns redan befintliga vävnad i form av livmoder, blodvolym, bröst samt kroppsfett. Denna vävnad omsätter tillsammans med fostrets egen ämnesomsättning energi (Livsmedelsverket, 2008). Ökningen av BMR, varierar utifrån kvinnans pregravida vikt. BMR hos välnutrierade kvinnor har beräknats öka med 340 kcal per dygn i andra trimestern (Institute of Medicine, 2009). Hos icke välnutrierade kvinnor som besitter små fettreserver före graviditeten samt har ett lågt energiintag, minskar istället BMR. Den största ökningen av energibehovet i slutet av dessa kvinnors graviditet uppgår då till cirka 120 kcal per dygn (Abrahamsson & Ekblad, 2006; Kosmiski, 2001).

Protein

Ett otillräckligt proteinintag, vilket visar en stark koppling till malnutrition, utgör ett omfattande hälsoproblem i utvecklingsländer. Proteinrekommendationen för andra halvan av graviditeten är 71 g per dygn då denna mängd krävs för att uppnå optimal hälsa och tillväxt av fostret (Erick, 2012). Bland Afrikas population är medelintaget av protein 62 g per dygn (Schönfeldt & Gibson Hall, 2012). Protein är den makronutrient som har störst effekt på barnets födelsevikt, oberoende av moderns energiintag, ålder, pregravida BMI, fysiska aktivitet, kön på barnet samt hur länge graviditeten varat (Cucó et al., 2006). Ett inadekvat intag av protein under senare delen av graviditeten kan hämma tillväxt av moderkaka och foster (Abrahamsson & Ekblad, 2006). Vegetabiliskt protein har visats sig ha samma goda effekt som animaliskt protein på fostrets tillväxt. Med anledning av detta bör kvinnor i utvecklingsländer konsumera adekvat mängd av varierat vegetabiliskt protein om konsumtion av animaliskt protein i tillräcklig mängd inte är möjlig (Cucó et al., 2006). Olika vegetabiliska proteiner bör kombineras för en optimal aminosyraprofil (Belton & Taylor, 2004). Genom att kombinera cerealier som innehåller en låg halt av lysin med baljväxter som innehåller en högre halt av nämnda aminosyra uppnås en kompletterande verkan som höjer den så kallade proteinpoängen. Denna faktor är ett mått på utnyttjandegrad i proteinsyntesen (Abrahamsson & Löf, 2006).

Mikronutrient

Det är av stor vikt att kvinnor får en optimal näringstillförsel under hela graviditeten (Livsmedelsverket, 2008). Vid graviditet krävs en högre andel näringsämnen i kosten för att både näringsbehov och energibehov ska täckas, detta på grund av att den procentuella

höjningen av det rekommenderade intaget av vissa näringsämnen är högre än höjningen för energiintaget (Abrahamsson & Ekblad, 2006).

Brist på mikronutrientier är vanligt i många utvecklingsländer och beror vanligen på otillräckligt energiintag, infektioner samt matens ofullständiga kvalitet och biotillgänglighet. Data tyder på att det globalt existerar två miljarder människor som riskerar ett bristande intag av järn, vitamin A samt jod. Prevalensen är störst i Afrika söder om Sahara där de mest sårbara grupperna är små barn samt gravida kvinnor (Ramakrishnan, 2002).

Människans största källa till vitamin D är syntetisering i huden via ultraviolett strålning och därefter intag av D-vitaminrika livsmedel. Mikronutrienten är under graviditeten viktig för kalciummetabolismen och utvecklingen av fostrets skelett. I länder nära ekvatorn kan en brist på vitamin D tänkas vara ovanlig med tanke på ständigt solljus. I en studie som mätte D-vitaminnivåerna i serum hos HIV-positiva gravida kvinnor framkom dock en 40 % prevalens av D-vitaminbrist. Kvinnorna som undersöktes i studien arbetade dock inte utomhus vilket benämns som en trolig orsak till de låga serumnivåerna. Dessutom kan HIV-infektion i sig vara orsak till brist på vitamin D (Metha et al., 2010).

Vid graviditet ökar kvinnans järnbehov, speciellt under den tredje trimestern. Under denna period går den större delen av allt järn till fostret, placentan samt den ökade blodmängden. Järnbrist ökar risken för prematur födsel, missfall samt abnormal utveckling hos barnet på grund av otillräckliga järndepåer. I Afrika lider cirka 50 % av gravida kvinnor av anemi som huvudsakligen beror på järnbrist, medan 40 % av alla perinatale dödsfall är kopplade till anemi (World Health Organization, 2001).

Folat är ytterligare en mikronutrient som är central vid graviditet. Gravida kvinnor som inte erhåller kroppslager av folat riskerar att drabbas av folatbrist då uppkomsten främst beror på bristfällig kost i kombination med ett ökat behov. Folatbrist både innan och under graviditeten kan leda till utveckling av hjärtkärlsjukdom, neuralrörsdefekter såsom ryggmärgsbräck hos fostret samt öka risken för prematur födsel och spontan abort (Lindsay et al., 2012). Intaget av folat är ofta bristfälligt bland gravida kvinnor i utvecklingsländer och det genomsnittliga intaget av mikronutrienten har visats uppgå till hälften av det rekommenderade intaget hos kenyanska gravida kvinnor. Då biotillgängligheten i folat som återfinns naturligt i livsmedel som baljväxter och cerealier inte är komplett är det svårt att nå upp till rekommendationerna utan tillskott. Cerealier och baljväxter har dessutom visat sig vara de huvudsakliga källorna till folat i kenyanska kvinnors kost. Av denna anledning är det möjligt att folatnivåerna bland gravida kvinnor i utvecklingsländer är lägre än det uträknade intaget från kosten då all folat inte absorberas (Kamau-Mbuthia & Elmadfa, 2007). Gravida råds således att komplettera kostens folatintag med folsyratabletter varje dag till och med vecka 12 för att förebygga uppkomst av ryggmärgsbräck hos fostret. Därefter är det lika viktigt att fortsätta inta en kost rik på folat under hela graviditeten då det behövs för moderns blodbildning samt för fostrets utveckling (Livsmedelsverket, 2013). Studier har visat att järn och folat har en signifikant påverkan på graviditetens längd hos både HIV-positiva samt HIV-negativa gravida kvinnor (Mala et al., 2012). Då B12-bristanemi är relaterat till en sekundär folatbrist lindrar folsyrasupplement anemin. Dock kan andra symptom, såsom neurologiska avvikelser, fortsätta att utvecklas om inte B12 tillförs (Erick, 2012).

Kost i Afrika

I Afrika utgör cerealier i form av durra (sorghum), hirs, majs och ris 50-60 % av den intagna energin (Oniang'o, Mutuku, & Malaba, 2003) och är även en betydande källa för protein (Belton & Taylor, 2004). Den traditionella kosten består i huvuddrag av ovannämnda cerealier som ofta kombineras med baljväxter, gröna bladgrönsaker, kål samt rotfrukter i form av potatis, sötpotatis eller kassava. Kött konsumeras emellanåt i en liten mängd, där mängden

ökar med högre inkomst och urbanisering (Oniango'o et al., 2003; dietist B. Adongo, personlig kommunikation, 15 november 2013). Cerealierna i den kenyanska kosten bidrar även med kolhydrater, fiber, vitamin E och selen.

Citrusfrukter, passionsfrukt, banan, papaya, mango och guava utgör de vanligaste frukterna i den kenyanska kosten. En positiv korrelation har påvisats mellan utbildningsnivå och daglig fruktkonsumtion. Gröna bladgrönsaker, squash, pumpa, aubergine, spenat, okra och grön paprika är vanligt förekommande grönsaker och konsumeras i den utsträckning de finns tillgängliga runt om i landet. En negativ korrelation mellan inkomst och grönsaksintag har fastställts då grönsaker anses utgöra basfödan hos personer med låg inkomst (Oniango'o et al., 2003).

Kött och köttprodukter bidrar till ca 3,2 % av det dagliga energibehovet söder om Sahara. Fettintaget i samma område ligger i genomsnitt på 18 energiprocent. En fettlåg kost bidrar till en potentiell energireduktion och brist på fettlösliga vitaminer (Oniango'o et al., 2003), något som är vanligt förekommande hos både HIV-positiva respektive samt HIV-negativa gravida kvinnor (Metha et al., 2010).

I många afrikanska populationer ses inga förändringar i matmönster från dag till dag. Bland dessa grupper finns ett fåtal livsmedel tillgängliga varför variationen är liten (Torheim et al., 2001). Fördelningen av mat i hemmet baseras i ett flertal afrikanska länder traditionellt på hierarkisk ställning där männen tilldelas den största andelen mat medan kvinnor och barn erhåller en mindre del. På grund av detta drabbar otillräckligt näringsintag kvinnor i stor utsträckning (Oniango'o et al., 2003). Hos vissa befolkningsgrupper i Kenya råder kulturella övertygelser om att konsumtion av ägg vid graviditet bidrar till hårfall och barn med hög födelsevikt. Ytterligare en föreställning som råder är att samtliga typer av gröt bidrar till hög födelsevikt med komplicerade förlossningar som följd. Gravida kvinnor råds därför av varandra och av lokala barnmorskor att endast konsumera dessa livsmedel högst en gång per vecka. Kokt fisk och gröna bladgrönsaker anses däremot vara nyttiga att konsumera under graviditeten varför en daglig konsumtion rekommenderas (dietist B. Adongo; klinikchef H. Kaingu, personlig kommunikation, 17 november 2013).

Kostundersökningsmetodik

Det finns ingen optimal metodik för att mäta individers matintag (Turconi, Bazzano, Roggi, & Cena, 2010) eftersom det tenderar att variera från dag till dag samt i olika perioder av livet (World Cancer Research Fund, 2007). Två av de vanligaste kostundersökningsmetoderna är frekvensformulär och 24-timmarsintervjuer (World Cancer Research Fund, 2007; Turconi et al., 2010). Frekvensformulär är av fördel att använda eftersom de är billiga och tidseffektiva att genomföra. Genom dessa kan data om konsumtionsmönster samlas in. Däremot är frekvensformuläret inte lämpat för att få fram information gällande individers totala intag av mat, näring och energi (Torheim, et al., 2001). 24-timmarsintervjuer syftar till att få fram allt en individ ätit och druckit de föregående 24 timmarna (World Cancer Research Fund, 2007). Genom att utföra dessa intervjuer på ett representativt stickprov om minst 30-40 individer, eller genom att genomföra upprepade intervjuer är det möjligt att få ett medelintag av individers energi- samt näringsintag (Gibson & Ferguson, 2008). Nackdelen med 24-timmarsintervjuer är bland annat att de intervjuade individerna inte alltid minns vad de ätit samt att under- och överrapportering av livsmedel kan förekomma. Dessutom kan bristfällig intervjuteknik, om den förekommer, minska metodens validitet (Gibson & Ferguson, 2008). Det har föreslagits att en kombination av frekvensformulär och 24-timmarsintervjuer bidrar till ökad validitet (Turconi et al., 2010). Båda dessa metoder har dessutom ansetts vara av fördel att använda i Afrika eftersom matkonsumtion och livsmedelsval bland många grupper ofta ser likadan ut från dag till dag (Torheim, et al., 2001).

Syfte

Syftet med studien var att undersöka och jämföra energi- och näringsintag samt livsmedelsval hos HIV-positiva samt HIV-negativa gravida kvinnor på Kinondo Kwetu Clinic i Kenya.

Metod

Litteratursökning

Litteratursökningen påbörjades den 28 oktober och fortlöpte fram till den 8 januari 2014. Databaser som användes var Google Scholar, Pubmed samt det internetbaserade biblioteket på Uppsala Universitets hemsida. De artiklar som ansågs vara av relevans var tidsaktuella, tillgängliga gratis i fulltext samt skrivna på svenska eller engelska. Genom de funna artiklarnas referenslistor påträffades ytterligare intresseväckande artiklar som sedan inkluderades. Därutöver användes böcker, webbsidor samt intervjukällor som referenser. De framtagna sökorden var bland annat *pregnancy, malnutrition, Africa, Kenya, HIV, 24 h-recall, FFQ, birthweight, nutrition, intake, women, food, diet, staple food, protein, antenatal, socio-economic, weight* och *deficiency*, som kombinerades på ett flertal sätt.

Urval och bortfall

I studien ingick 35 stycken HIV-positiva samt 35 stycken HIV-negativa gravida kvinnor som besökte Kinondo Kwetu Clinic i Kenya för antenatalvård. I syfte att behandla data statistiskt ämnades minst 30 kvinnor i varje grupp inkluderas. Totalt tillfrågades 76 stycken kvinnor med ett externt bortfall på sex stycken. Inget internt bortfall förekom. Rekryteringen av respondenterna skedde i samband med kvinnornas besök på kliniken med hjälp av bekvämlighetsurval. För de HIV-positiva gravida kvinnorna som besökte kliniken ingick behandling med antiretrovirala läkemedel. Kliniken kompletterade samtliga gravida kvinnor med järn (100 mg per dygn) samt folsyra (500 µg per dygn). En pilotstudie genomfördes på två kvinnor från vardera grupp varifrån resultatet inte inkluderades i studien.

Forskningsetiska grundprinciper

Kvinnornas samtycke inhämtades varvid de blev försäkrade om att deltagandet i studien var anonymt och frivilligt. De rekryterade respondenterna informerades om detta muntligt av en tolk på kiswahili eller på engelska av författarna beroende på vilket språk de behärskade. Inga persondata samlades in vilket gav deltagarna största möjliga konfidentialitet. De insamlade uppgifterna om respondenterna avsågs endast användas för studiens syfte och inte för andra forskningsändamål, kommersiellt bruk eller icke-vetenskapliga syften. På så sätt uppfylldes kraven på information, samtycke, anonymitet och nyttjande.

Datainsamling

Datainsamlingen ägde rum mellan 15 och 29 november 2013 på Kinondo Kwetu Clinic i Kenya där en kontakt med klinikens verksamhetschef tidigare etablerats. Kliniken som ligger i Kinondo, cirka 50 km från Mombasa, är den enda kliniken i området och erbjuder grundläggande gratis vård med fokus på HIV, tuberkulos, malaria samt pediatrik. Därutöver förlöser kliniken cirka 30 barn per månad och tillhandahåller antenatalvård. Ifyllning av det använda frekvensformuläret och 24-timmarsintervjun skedde vid samma tillfälle på kliniken i samband respondenternas besök för antenatalvård.

Intervju

Inledningsvis genomfördes informella intervjuer med klinikens verksamhetschef Harrison Kaingu, dietist Bandice Adongo, samt två stycken av klinikens barnmorskor som önskade vara anonyma i denna studie. Intervjuerna ämnade besvara frågor gällande klinikverksamheten, kenyansk kost och matkultur samt lokala kostråd vid graviditet. Enligt Bryman (2013) klassas denna typ av intervju som ostrukturerad där frågorna ställs på ett informellt vis och dess utformning varierar beroende på intervjuerna.

Livsmedelsfrekvens

Den andra delen av studien bestod av att respondenterna ombads att fylla i ett Food Frequency Questionnaire, FFQ. Detta utformades på engelska och användes på de kvinnor som behärskade språket. De kvinnor som inte behärskade engelska tilldelades en version av frekvensformuläret som var översatt till kiswahili av klinikchefen. Denna översattes därefter tillbaka till engelska av klinikens dietist för att säkerställa dess reliabilitet. Frekvensformuläret har tidigare använts av den kenyanske forskaren Jared Mala i en liknande studie. Denna har i sin tur utformats för *Kenya Demographic and Health Survey* (Mala et al., 2012). En kontakt etablerades med forskaren som gav sitt samtycke att använda frekvensformuläret i denna studie.

Frekvensformuläret bestod ursprungligen av 21 livsmedel tillhörande den kenyanska basfödan med fyra svarsalternativ om hur ofta dessa intogs; *Never*, *Monthly once*, *Weekly once* samt *Daily once*. Deltagarna tillfrågades i formuläret om hur ofta de ätit respektive livsmedel den senaste månaden och ombads därefter att sätta ett kryss i rutan med adekvat svarsalternativ. Inledningsvis tillfrågades två gravida kvinnor, en HIV-positiv samt en HIV-negativ, att delta i en pilotstudie. Denna genomfördes för att undersöka om frekvensformuläret var korrekt utformat. Respondenternas kommentarer samt de frågor som genererades togs i beaktande varefter frekvensformuläret reviderades. Bland livsmedlen eliminerades alternativen *mixed foods* samt *condiments* som ansågs vara svårdefinierbara. Svarsalternativen *English potatoes* och *Irish potatoes* ingår i samma livsmedelsgrupp (dietist B. Adongo, personlig kommunikation, 15 november 2013), och ändrades därför till ett alternativ; *English/ Irish potatoes*. Frekvensformuläret bestod följaktligen av färre frågor än det ursprungliga vilket gjorde det kortare, något som rekommenderas vid utformning av enkäter för att undvika missförstånd och bortfall (Bryman, 2013). Kvinnorna i pilotstudien fann de ursprungliga svarsalternativ *Monthly once*, *Weekly once* och *Daily once* begränsade och för specifika. Följaktligen ändrades alternativen till *Monthly*, *Weekly* och *Daily*. Den slutgiltiga versionen bestod således av 19 livsmedel (se bilaga 1).

Datinsamling av demografiska faktorer

Efter ifyllning av frekvensformulären samlades respondenternas ålder, vikt, längd, graviditetsvecka, antal barn, antal utbildningsår samt civilstånd in. Detta skedde på engelska av författarna eller på kiswahili av tolk. Data antecknades på baksidan av de ifyllda frekvensformulären.

24-timmarsintervju

Den fjärde och sista delen av datainsamlingen bestod av en 24-timmarsintervju. Kvinnorna ombads att så utförligt som möjligt återge det föregående dygnets intag av mat och dryck. Hjälpmedel i form av tallrikar och måttfat användes för att uppskatta portionsstorlekar. Tolk användes vid behov, i annat fall utfördes 24-timmarsintervjuerna på engelska av författarna.

Databearbetning

Frekvensformulären, med anteckningar om de demografiska faktorerna, samt 24-timmarsintervjuerna från den HIV-positiva samt den HIV-negativa gruppen numrerades för att möjliggöra korrigeringar i efterhand vid tänkbara felinmatningar i datorprogrammet Excel (version 14.2.14, 2011) respektive Dietist XP (version 1.3). De angivna svaren från frekvensformuläret översattes till svenska samt kodades enligt följande; ”aldrig”= 0, ”månadsvis”=1, ”veckovis”=2 och ”dagligen”=3 för vidare statistisk bearbetning.

Demografisk data sammanställdes där vikt avrundades till närmsta kg tagen med kläder och utan skor. Längden mättes stående med ett väggmått utan skor och avrundades till närmsta cm. Utbildningsnivån hos respondenterna mättes i antal år. Kvinnornas civilstånd delades in i kategorierna ”married” samt ”not married”. Dessa översattes därefter till svenskans ”gift” och ”ogift”.

Kostdata från 24-timmarsintervjuerna fördes in i Dietist XP. Samtliga makronutrientier samt energi, retinol, D-vitamin, C-vitamin, B6, B12, järn, kalcium, zink, folat och selen beräknades. Näringsvärden för kassava fanns inte tillgängligt i Dietist XP:s databas och räknades därför ut manuellt med hjälp av näringsvärden från en studie av Montagnac, Davis, & Tanumihardjo (2009). Mikronutrienternas värden avrundades till en decimal med undantag från kalcium, folat och C-vitamin, medan energi samt makronutrienterna redovisades som heltal.

Estimerat energibehov (kcal) räknades för båda grupperna ut med hjälp av Institute of Medicine, IOM:s, ekvation för gravida kvinnor i andra trimestern; $354 - (6.91 \times \text{ålder; år}) + \text{Physical Activity Coefficient, PA,} \times (9.36 \times \text{vikt; kg}) + (726 \times \text{längd; m}) + 340$. Medelvärden från resultatet användes för ålder, vikt samt längd. PA 1.0 valdes vilket motsvarar låg aktivitet och är densamma som den möjligen mer bekanta 1-1,39. På detta vis räknas det estimerade energibehovet för icke-gravida kvinnor ut. Därefter adderades 340 kcal som är den beräknade energiökningen i andra trimestern (Institute of Medicine, 2009).

Statistisk bearbetning

Statistiska analyser och beräkningar genomfördes med Excel. Demografiska data samt data från 24-timmarsintervjuerna sammanställdes och presenterades med hjälp av deskriptiv statistik. Oberoende t-test genomfördes på samtliga nutrientier samt demografiska faktorer där signifikansnivån $p < 0,05$ valdes. Testet valdes eftersom de två gruppernas mätvärden inte påverkades av varandra och således var oberoende. Förutsättningarna för att kunna utföra ett oberoende t-test är minst $n=30$ i varje grupp (föreläsning, Inger Persson, 12 mars 2013). Konfidensintervall (95 %) för respektive nutrient beräknades. Procentuell fördelning av livsmedelsfrekvens beräknades utifrån de kodade frekvensformulären. Pearsons korrelationsanalys användes för att mäta styrkan i sambandet mellan variablerna ”antal utbildningsår” och ”energiintag” i respektive grupp. Den valda metoden speglar material som kan bestå av extremvärden eller växande och avtagande samband (föreläsning, Inger Persson, 12 mars 2013).

Resultat

Demografiska faktorer

Den insamlade demografiska datan (tabell 1) visar att medelåldern var 27 år både inom den HIV- positiva (n=35) och HIV- negativa (n=35) gruppen. De HIV- positiva respondenterna hade en medelvikt på 57 kg till skillnad från de HIV- negativa vars medelvikt var 67 kg. Medelvärdet för längd var 159 cm hos de HIV- positiva respondenterna respektive 162 cm hos de HIV-negativa. En signifikant skillnad påvisades mellan gruppernas vikt ($p=0,00008$) samt längd ($p=0,008$). Medelvärdet för antal graviditetsveckor var 25 för de HIV- positiva respondenterna samt 26 för de HIV-negativa där ingen signifikant skillnad kunde konstateras ($p=0,613$). De HIV- positiva respondenterna hade i genomsnitt två barn medan de HIV-negativa i genomsnitt hade ett barn. En signifikant skillnad mellan gruppernas familjestorlek fastställdes ($p=0,04$). Medelvärdet för antal utbildningsår var åtta för de HIV- positiva respondenterna och tio för de HIV- negativa. Ingen signifikant skillnad visades i antal utbildningsår ($p=0,529$) mellan grupperna. Fördelningen av respondenternas civilstånd var densamma i båda grupperna där 86 % var gifta och 14 % var ogifta.

Tabell 1. Sammanställning av demografiska faktorer för HIV- positiva (HIV +), n=35, samt HIV-negativa (HIV-), n=35, respondenter vid Kinondo Kwetu Clinic. Data presenteras som medelvärde alternativt procentuell fördelning samt p-värde för respektive grupp. Signifikansnivå $p < 0,05$.

Demografi	HIV+	HIV-	p-värde
Ålder (år)	27	27	0,370
Vikt (kg)	57	67	0,00008*
Längd (cm)	159	162	0,008*
Graviditetsvecka (veckor)	25	26	0,613
Antal barn (stycken)	2	1	0,004*
Utbildning (antal år)	7	12	0,529
Civilstånd, gift (%)	86	86	

* = signifikant skillnad

Makro-samt mikronutrientier

Data från 24-timmarsintervjuerna visas i tabellen nedan (tabell 2). Resultatet visade att kvinnorna i den HIV- positiva gruppen i genomsnitt konsumerade 1550 kcal per dygn medan kvinnorna i den HIV-negativa gruppen i genomsnitt konsumerade 1726 kcal per dygn. En statistisk signifikant skillnad ($p=0,003$) i energiintag konstaterades.

Inga signifikanta skillnader påvisades i intag av protein ($p=0,108$), fett ($p=0,095$) eller kolhydrater ($p=0,310$). Intaget av nämnda makronutrientier var dock lägre bland de HIV- positiva kvinnorna. Dessa åt i genomsnitt 50 g protein per dygn medan de HIV-negativa kvinnorna i genomsnitt intog 53 g protein per dygn. Intaget av fett var 51 g per dygn i den HIV- positiva gruppen medan intaget i den HIV-negativa gruppen i genomsnitt var 57 g per

dygn. Kolhydratintaget var hos de HIV- positiva i genomsnitt 215 g per dygn medan intaget för de HIV-negativa i genomsnitt uppgick till 228 g per dygn.

Intaget av samtliga mikronutrierer förutom kalcium var lägre i den HIV- positiva gruppen. Dock förelåg ingen signifikant skillnad i kalciumintag mellan de båda grupperna ($p=0,507$). Intaget av retinol var i den HIV- positiva gruppen i genomsnitt 54 μg per dygn medan det genomsnittliga intaget i den HIV-negativa gruppen var 94,7 μg per dygn. En signifikant skillnad i intag av retinol ($p=0,040$) konstaterades. Intaget av retinol, B6, B12, kalcium, järn, vitamin D, zink och folat var i de båda grupperna lägre än Recommended Daily Intake, RDI, medan C-vitaminintaget i de båda grupperna var högre än RDI. Kvinnorna i den HIV-negativa gruppen kom även upp i RDI av selen medan kvinnorna i den HIV- positiva gruppen hamnade strax under rekommendationen.

Tabell 2. Intag av energi och näringsämnen framtagna från 24- timmarsintervjuer för HIV+, $n=35$, samt HIV-, $n=35$, respondenter vid Kinondo Kwetu Clinic samt rekommenderat dagligt intag av protein och näringsämnen. Data presenteras som medelvärde, konfidensintervall (95 %) samt p-värde för respektive grupp. Signifikansnivå $p < 0,05$.

Nutrierer	Medelvärde		Konfidensintervall (95 %)		p- värde	RDI ²
	HIV+	HIV-	HIV +	HIV-		
Energi (kcal)	1550	1726	1492- 1608	1635-1817	0,003*	-
Protein (g)	50	53	45-51	48-59	0,108	71 ³
Fett (g)	51	57	47-54	51-64	0,095	-
Kolhydrater (g)	215	228	205-227	208-248	0,310	-
A-vitamin (retinol) (μg)	54,0	94,7	39,5-68,5	61,3-128,0	0,040*	800
B6 (mg)	1,5	1,7	1,3- 1,7	1,5- 1,9	0,178	1,9
B12 (μg)	1,6	1,8	1,3- 1,9	1,4- 2,2	0,471	2,6
Kalcium (mg)	518	484	428-610	399-570	0,507	1200
Järn (mg)¹	6,0	6,8	5,2- 6,7	6-7,6	0,109	22
D-vitamin (μg)	1,1	1,4	0,8-1,4	1-1,8	0,196	5
Zink (mg)	6,4	6,9	5,9- 6,9	6,2- 7,6	0,299	14
Selen (μg)	27,5	31,7	19,5-35,5	26,2-38,2	0,335	28
C-vitamin (mg)	104	159	78-130	58-250	0,330	55
Folat (μg)¹	283	363	212-354	286-439	0,133	600

¹= Beräknat utan supplementering

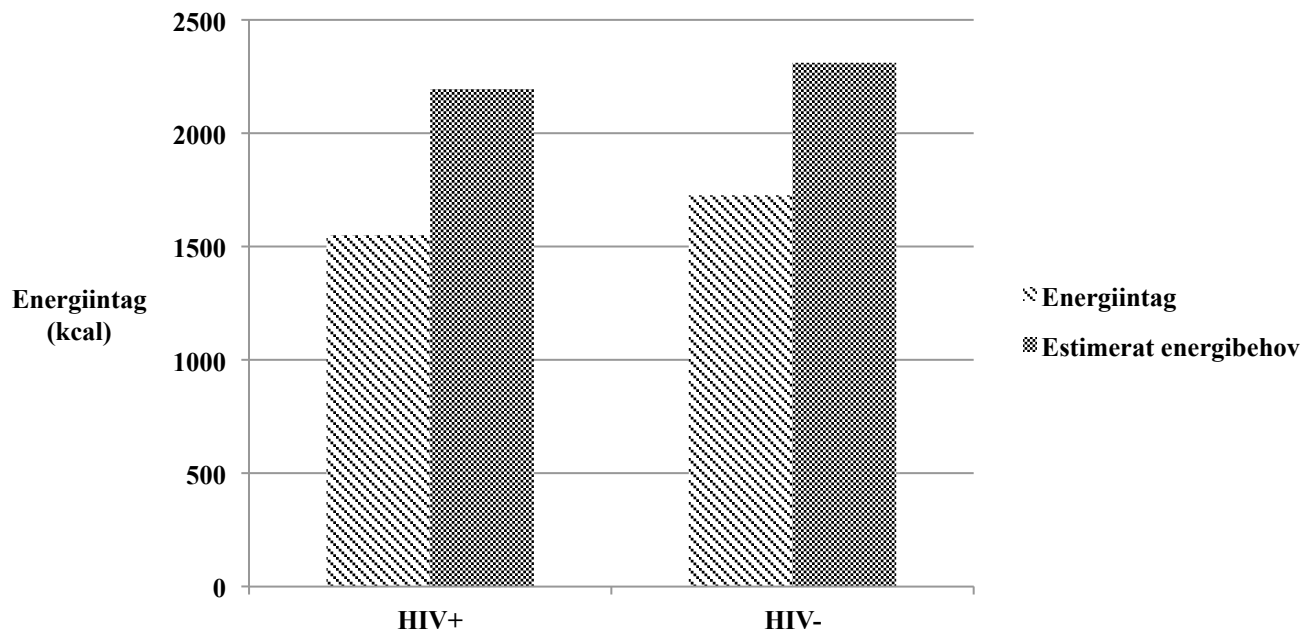
²=RDI för gravida (FAO/WHO, 1998)

³= Rekommenderat dagligt proteinintag för gravida (Erick, 2012)

*= Signifikant skillnad

Estimerat energibehov

Figur 1 visar det uträknade energiintaget från 24-timmarsintervjuerna och det uträknade estimerade energibehovet för de HIV -positiva samt de HIV-negativa respondenterna. Den HIV- positiva gruppen hade ett energiintag på 1550 kcal per dygn samt ett estimerat energibehov på 2195 kcal per dygn. Den HIV-negativa gruppen hade ett energiintag på 1726 kcal per dygn samt ett estimerat energibehov på 2311 kcal per dygn.



Figur 1. Energiintag (kcal) för HIV+ samt HIV- respondenter vid Kinondo Kwetu Clinic framtagna från 24- timmarsintervjuer samt estimerat energibehov (kcal) uträknat med IOM:s ekvation för gravida kvinnor i andra trimestern >19 år; $354 - (6.91 \times \text{ålder}; \text{år} + PA \times (9.36 \times \text{vikt}; \text{kg}) + (934 \times \text{längd}; \text{m}) + 340$ (Institute of Medicine, 2009) .

Livsmedelsfrekvens

Data från frekvensformulären (tabell 3) visade att av cerealierna konsumerade majoriteten av respondenterna majs ”dagligen” (HIV+ 51 %, HIV- 54 %) och ris ”veckovis” (HIV+ 76 %, HIV- 71 %). I båda grupperna angav 0 % att det ”aldrig” konsumerade majsmeal. Majoriteten i de båda grupperna angav att de ”aldrig” konsumerade durra (HIV +88 %, HIV- 71 %).

Andra vanligt förekommande livsmedel som konsumerades ”dagligen” i de båda grupperna var gröna grönsaker (HIV+ 60 %, HIV- 63 %), frukt (HIV+ 77 %, HIV- 80 %) mjölk och mjölkprodukter (HIV + 50 %, HIV- 54 %) socker (HIV+ 80 %, HIV- 80 %) samt fetter och oljor (HIV+ 72 %, HIV- 71 %). En majoritet (HIV+ 82 %, HIV- 71 %) konsumerade ”aldrig” animaliska fetter medan en majoritet (HIV+ 59 %, HIV- 74 %) konsumerade vegetabiliska oljor ”dagligen”.

I gruppen rotfrukter (potatis, arrowrot, kassava samt sötpotatis) konsumerades potatis i störst utsträckning då en majoritet (HIV+ 68 %, HIV- 51 %) angav en ”veckovis” konsumtion. Bland de mest proteinrika livsmedlen (rött kött, vitt kött, fisk samt ägg) var fisk det mest frekvent konsumerade livsmedlet i den HIV- negativa gruppen med en ”veckovis” konsumtion på 60 % medan rött kött var vanligare i den HIV- positiva gruppen med en ”veckovis” konsumtion på 54 %.

I denna grupp angav dock 34 % att de ”aldrig” åt rött kött och 33 % att det ”aldrig” åt vitt kött medan motsvarande siffror för den HIV-negativa gruppen låg på 23 % respektive 26 %. Endast 3 % av de HIV-positiva samt 9 % av den HIV-negativa angav att de ”aldrig” konsumerade fisk.

Majoriteten av kvinnorna konsumerade bönor och baljväxter ”veckovis” (HIV+ 54 %, HIV- 57 %). I den HIV-positiva gruppen angav ingen (0 %) att de ”aldrig” åt bönor och baljväxter och i den HIV-negativa gruppen angav endast ett fåtal (3 %) att de ”aldrig” konsumerade dessa livsmedel.

Tabell 3. Sammanställning av livsmedelsfrekvens framtagna från frekvensformulär för HIV+, n=35, samt HIV-, n=35, respondenter vid Kinondo Kwetu Clinic. Data presenteras som procentuell fördelning (%) för respektive grupp.

Livsmedel	”Aldrig”		”Månadsvis”		”Veckovis”		”Dagligen”	
	HIV +	HIV -	HIV +	HIV -	HIV +	HIV -	HIV +	HIV -
Ris	6	3	12	9	76	71	6	17
Majsmål (ugali)	0	0	0	0	49	46	51	54
Arrowrot	66	60	34	26	0	14	0	0
Kassava	34	29	17	37	49	31	0	3
Sötpotatis	31	29	51	26	17	37	0	9
Potatis	14	23	12	17	68	51	6	9
Gröna grönsaker	0	0	3	0	37	37	60	63
Frukt	0	0	3	3	20	17	77	80
Ägg	43	23	12	9	33	49	12	20
Rött kött	34	23	14	17	51	54	0	6
Kyckling	33	26	43	43	12	29	12	3
Fisk	3	9	9	3	45	60	40	29
Bönor och baljväxter	0	3	6	3	54	57	37	37
Mjök och mjölkprodukter	12	9	3	6	35	31	50	54
Fetter och oljor	0	3	9	0	19	26	72	71
Vegetabiliska oljor	9	6	0	0	26	20	59	74
Animaliska fetter	82	71	6	9	12	20	0	0
Durra (sorghum)	88	71	0	14	3	3	9	11
Socker och honung	0	11	9	0	11	9	80	80

Samband mellan energiintag och utbildningsår

Pearsons korrelationsanalys användes för att mäta styrkan i sambandet mellan variablerna ”energiintag” (tabell 2) samt ”antal utbildningsår” (tabell 1) för respektive grupp (tabell 4). Korrelationskoefficienten för dessa variabler visade på ett mycket svagt positivt samband för de HIV-positiva respondenterna ($r=0,014$). Ett något starkare positivt samband mellan samma variabler påvisades för de HIV-negativa respondenterna ($r=0,121$).

Tabell 4. Redovisning av Pearsons korrelationsanalys för det linjära sambandet mellan variablerna utbildning och energiintag för HIV+, n=35, respektive HIV-, n=35, respondenter vid Kinondo Kwetu Clinic.

<i>HIV- positiva kvinnor</i>	<i>Energiintag (kcal)</i>	<i>Utbildning (antal år)</i>
Energiintag (kcal)	1	
Utbildning (antal år)	0,014	1

<i>HIV- negativa kvinnor</i>	<i>Energiintag (kcal)</i>	<i>Utbildning (antal år)</i>
Energiintag (kcal)	1	
Utbildning (antal år)	0,121	1

Intervjuer

I intervjun med klinikchefen framkom att de gravida kvinnorna i genomsnitt besökte kliniken cirka 3-5 gånger under sin graviditet. De fick då supplementering av järn, 100 mg per dygn, samt folsyra, 500 µg per dygn. Många av kvinnorna kom dock inte för antenatalvård förrän relativt sent i graviditeten, vanligen efter vecka 20. Samtliga HIV- positiva gravida kvinnor som besökte kliniken behandlades med antiretrovirala läkemedel.

I den andra intervjun med klinikens dietist beskrevs att majsmål (ugali), ris, röda bönor, kål, mango, papaya, banan, apelsin samt te med mjölk och socker var vanligt förekommande livsmedel i Kinondoområdet. Vidare informerades att kött oftast konsumerades i mängder av maximalt 50 g per person, vanligtvis i grytor tillsammans med en större mängd grönsaker. Detta på grund av att kött var ett av de dyraste livsmedlen i området. Fisk konsumerades i relativt stor utsträckning i området med tanke på dess geografiska position vid kusten. Det framkom även att arbete inom jordbruk var vanligt samt att den dagliga fysiska aktivitetsnivån för många var relativt hög med tanke på att förflyttning till närliggande områden skedde till fots.

Den sista intervjun utfördes med två av klinikens barnmorskor. Dessa beskrev befolkningens kulturella föreställningar, traditioner och tabun vid graviditet och förlossning. Det framkom att många kvinnor i byn föredrog att föda sitt barn i hemmet samt att det var kulturellt förankrat att inte skaffa barn förrän efter giftermål. Det framkom även att det fanns föreställningar om att konsumtion av ägg bidrog till hårlösa barn med hög födelsevikt med komplicerade förlossningar som följd. Trots att ägg var ett relativt billigt livsmedel konsumerades det på grund av detta inte i någon stor utsträckning. Även alla typer av gröt ansågs bidra till barn med hög födelsevikt. En daglig konsumtion av kokt fisk samt gröna bladgrönsaker rekommenderades eftersom det ansågs vara nyttigt både för fostret samt modern.

Diskussion

Metoddiskussion

Då urvalsmetoden som användes i denna studie var ett bekvämlighetsurval innebar det att personer som för tillfället fanns på plats där denna ägde rum inkluderades (Bryman, 2013). I detta fall betyder det att studien inkluderade de HIV-negativa och de HIV- positiva gravida kvinnorna som besökte Kinondo Kwetu Clinic för antenatal vård just de dagar då studien utfördes.

Nackdelen med denna urvalsstrategi, till skillnad från vid ett slumpmässigt stickprov, är att det inte med lika stor säkerhet kan fastställas att studiens resultat är representativt eller generaliserbart för en hel population då det inte finns kännedom om vilken population studiens stickprov representerar. En pilotstudie bör genomföras vid bekvämlighetsurval för att studera hur forskningsinstrumentet fungerar innan det används i den faktiska studien (Bryman, 2013). Så var också fallet i denna studie, där pilotstudien som genomfördes resulterade i att frekvensformuläret reviderades och på så vis förbättrades. Eftersom studiens data antagligen inte kan generaliseras kan denna typ av studie istället fungera som underlag och inspiration till fortsatt forskning inom det valda området (Bryman, 2013).

I denna studie användes ett frekvensformulär för att undersöka frekvens i intag för typiska kenyanska livsmedel. I syftet att erhålla en tydligare uppfattning om respondenternas intag av energi, näring samt livsmedelsval kombinerades frekvensformulären med 24-timmarsintervjuer. I många afrikanska populationer finns endast ett fåtal tillgängliga livsmedel och inga stora förändringar ses i matmönster från dag till dag vilket gör frekvensformuläret lämpligt att använda i studiegruppen (Torheim, et al., 2001). Respondenterna ombads att i frekvensformuläret ange hur ofta de ätit de listade livsmedlen under den senaste månaden. Med denna givna tidsram kan resultatet antagligen inte anses representativt för hela graviditeten. En möjlighet hade varit att istället efterfråga hur livsmedelsfrekvensen sett ut sedan graviditetens start för att på så vis täcka in en längre tidsperiod. Däremot hade den återstående tiden av graviditeten likväl gått förlorad och resultatet hade inte heller då kunnat anses representativt för hela graviditetsperioden. Genom att aktivt välja respondenter från olika tidpunkter i graviditeten, till exempel från första, andra samt tredje trimestern, hade en spridning kunnat uppnås. Däremot ser energi- samt näringsbehoven olika ut beroende på trimester (Erick, 2012). Detta tillsammans med att en månad bakåt i tiden ansågs som en realistisk tidsperiod att minnas föranledde efterfrågan om att ange frekvensen den senaste månaden.

Inget internt bortfall förkom vilket möjligtvis kan förklaras av att studiens ansvariga stod till förfogande vid eventuella frågor då frekvensformuläret fylldes i av respondenterna. Frekvensformuläret översattes från engelska till kiswahili av klinikchefen och sedan tillbaka till engelska igen av klinikens dietist för att säkerställa en korrekt översättning och för att undvika systematiska fel. Mellan svarsalternativen ”*månadsvis*” samt ”*aldrig*” föreligger en relativt stor tidsskillnad i jämförelse med de övriga svarsalternativen ”*dagligen*” och ”*veckovis*”. Denna skillnad motiverades med att ett intag mindre frekvent än månadsvis troligen inte påverkar det genomsnittliga näringsintaget nämnvärt.

24-timmarsintervjuer användes då denna metod har föreslagits innebära en låg respondentbörda (Kamau-Mbuthia & Elmadfa, 2007), vilket är positivt med tanke på att kvinnorna besökte kliniken av andra skäl än för att medverka i denna studie. Inget internt bortfall förekom i denna metoddel vilket kan styrka att respondenterna inte upplevde metoden som belastande. 24-timmarsintervjuerna användes för att räkna ut energi-samt näringsinnehåll i respondenternas kost, en metod som rekommenderas för ändamålet. Däremot utfördes 24-timmarsintervjuerna endast en gång vilket är en nackdel då upprepade intervjuer utförda på samma individer under olika veckodagar krävs för att ta reda på medelkonsumtion (Abrahamsson, 2006). Vid inhämtande av järn- och zinkvärden i utvecklingsländer räcker dock en 24-timmarsintervju för att få adekvata medelvärden för dessa nutrienter då syftet är att redogöra för intaget på gruppbasis (Gibson & Ferguson, 2008). På grund av kräkningar, illamående samt ökad eller minskad aptit ger troligen enbart en utförd 24-timmarsintervju inte en representativ bild av hela graviditeten.

Upprepade 24-timmarsintervjuer hade varit av värde att genomföra eftersom respondenterna var gravida och kostintaget därför kan variera i olika faser av graviditeten. Då upprepade intervjuer inte var praktiskt genomförbart bedömdes 24-timmarsintervju vid ett enstaka tillfälle som motiverat.

Systematiska fel som påverkar validiteten vid en 24-timmarsintervju kan undvikas bland annat genom att intervjuaren använder sig av standardiserad intervjuteknik, har kunskap om hur intervjun ska genomföras samt hjälpmedel för att uppskatta portionsstorlekar (Gibson & Ferguson, 2008). I denna studie ställdes samma frågor till alla respondenterna men med olika följdfrågor anpassade efter svaren. Hjälpmedel i form av måttsatser och tallrikar användes för att uppskatta portionsstorlek. Vid de intervjuer där tolk användes kan författarnas frågor ha formulerats annorlunda än tänkt vilket kan ha bidragit till missuppfattningar. Att frågorna och svaren förmedlades genom en tredje part kan dessutom ha lett till att information gått förlorad eller misstolkats. Vidare kan språkförbistringar vid övriga intervjuer ha bidragit till att respondenterna inte svarade lika utförligt som om intervjun hade utförts på modersmålet. Engelska är dock ett av de officiella språken i Kenya tillsammans med swahili (SIDA, 2013), varför inga uppenbara kommunikationssvårigheter uppfattades av författarna.

Genom 24-timmarsintervjuerna framkom att en stor del av respondenterna rapporterat att de ätit chapatibröd. Eftersom bröd inte fanns med i frekvensformuläret kunde intaget av bröd inte mätas annat än genom 24-timmarsintervjuerna. De livsmedel/livsmedelsgrupper som respondenterna angav i 24-timmarsintervjuerna var för övrigt, med undantag från bröd, samma livsmedel/livsmedelsgrupper som återfanns i frekvensformuläret. Informationen om att respondenterna inte konsumerade fler livsmedel utöver de som fanns i frekvensformuläret kan betyda att felmarginalen var mindre trots att 24-timmarsintervjuerna inte upprepades. Metoden var även fördelaktig eftersom kvinnorna enkelt kom ihåg vad de ätit föregående dag på grund av att få livsmedel konsumerades. Denna motivering har även använts i en annan studie som undersökt kostkvalitet på en antenatalklinik i Kenya genom 24-timmarsintervjuer (Kamau-Mbuthia & Elmalfa, 2007).

Ekvationen utformad av *IOM* för gravida kvinnor i andra trimestern valdes eftersom den ansågs tillförlitlig då den dels utformats av ovan nämnda erkända organisation samt för att det estimerade energibehovet för specifik trimester kunde räknas ut med hjälp av ekvationen. PA 1,0 valdes eftersom respondenternas aktivitetsnivå inte efterfrågades i studien. PA 1,0 som motsvarar en stillasittande aktivitetsnivå ansågs vara den lägsta möjliga för dessa grupper. *IOM* (2009) menar att denna aktivitetsnivå motsvarar typiska dagliga aktiviteter såsom att utföra hushållssysslor och att gå till bussen. Troligen är dock aktivitetsnivån för de flesta högre än koefficienten 1,0 i båda grupperna med tanke på det relativt aktiva vardagliga livet i området. Tillgång till bil är ytterst ovanligt och förflyttning sker oftast till fots på grund av höga transportkostnader. Då det inte med säkerhet gick att utgå ifrån att dessa grupper inte var stillasittande, till exempel på grund av graviditeten, motiverades PA 1,0 som aktivitetsnivå.

Eftersom kvinnor gravida i andra trimestern beräknas ha en ökad BMR på 340 kcal per dygn (Institute of Medicine, 2009), adderades detta till det estimerade energibehovet för icke-gravida i enlighet med nämnda ekvation. Graviditet är dock en period där stor metabolisk flexibilitet är möjlig. Det är svårt att uppskatta BMR för dessa grupper eftersom denna har visat sig sjunka hos gravida kvinnor i utvecklingsländer med lågt energiintag (Abrahamsson & Ekblad, 2006). I en studie där vilometabolismen hos en grupp gravida kvinnor i Gambia mättes framkom att denna endast ökade med 117 kcal per dag i vecka 36. Denna anpassningsförmåga i moderns energiåtgång leder till att den intagna energin i första hand bidrar till fostrets tillväxt (Kosmiski, 2011). I Livsmedelsverkets rapport ”*Energi och vikt vid graviditet och amning*” (2008) beskrivs osäkerheten som råder kring energibehov under graviditet.

En rad olika faktorer spelar in och det finns inga entydiga rekommendationer för hur mycket energi en gravid kvinna bör inta under graviditeten. Det estimerade energibehovet räknades trots detta ut i syftet att fungera som referens till den intagna energi som framkom genom 24-timmarsintervjuerna.

I syftet att undersöka validiteten av inrapporterat energiintag kan Food Intake Level, FIL, räknas ut genom att dividera Total Energy Intake, TEI, med uppskattat BMR och relatera detta till en trolig Physical Activity Level, PAL. Värden som understiger eller överstiger det bestämda gränsvärdet anses relatera till underrapportering respektive överrapportering (Johansson, Wikman, Åhrén, Hallmans, & Johansson, 2001). Metoden har använts i en liknande studie där gränsvärdet sattes till 1,00 efter uppskattning av BMR, två dagars matintag och PAL 1,55 (Torheim, et al., 2001) I denna studie, där energiintaget för de båda grupperna var lågt, undersöktes inte underrapportering med denna metod. Det låga energiintaget kan tänkas bero på socioekonomiska faktorer istället för underrapportering

De redovisade mikronutrienterna valdes efter litteraturgenomgången som visade att dessa var av relevans vid graviditet och/eller HIV. Makronutrienterna samt kalcium, vitamin C och folat redovisades i heltal för att inte ange en falsk exakthet medan övriga mikronutrienter redovisades med en decimal. I denna studie användes näringsvärden från Dietist XP som är en svensk databas. I en studie om kostkvaliteten hos gravida kvinnor i Kenya listas näringsvärden tagna från *Kenyan Food Database* för en rad vanliga kenyanska livsmedel som majsmjöl och bönor (Kamau-Mbuthia & Elmadfa, 2007). Protein, järn samt folatinnehåll skiljer sig i dessa databaser varför felvärden kan förekomma i denna studie. Det råder även en stor geografisk skillnad i innehåll och biotillgänglighet av selen i livsmedel (FAO/WHO, 1998) varför det uträknade intaget kan vara missvisande. Då båda gruppernas näringsintag beräknats med hjälp av siffror från samma databas påverkas inte de uppvisade skillnaderna i grupperna på grund av detta. Däremot är det redovisade intaget av dessa makro- samt mikronutrienter något skilt från de värden som finns att tillgå i ovannämnda artikel av Kamau-Mbuthia (2007).

Näringsintaget från 24-timmarsintervjuerna relaterades till näringsrekommendationer framtagna av WHO (FAO/WHO, 1998). I rapporten där dessa rekommendationer återfinns beskrivs att det finns ett behov av att utforma rekommendationer applicerbara på individer med lägre vikt då de rådande rekommendationerna är framtagna för individer i västerländska och industrialiserade länder där vikten oftast är högre än i utvecklingsländer. I rapporten diskuteras även hur etniska skillnader kan föranleda skiftande näringsbehov.

Intervjuerna utfördes på ett ostrukturerat vis i syftet att erhålla generell kunskap om matkultur samt om kulturella föreställningar gällande mat vid graviditet i Kenya. Då svaren på de ställda frågorna genererade följdfrågor som ledde vidare till ytterligare information, anser författarna att en strukturerad intervju hade varit svår och inte lika värdefull att genomföra. Därutöver efterfrågade författarna detaljrika svar på frågorna, någonting som ostrukturerade intervjuer kan tänkas möjliggöra. Nackdelen med ostrukturerade intervjuer är att de är svåra att replikera på grund av att forskarna inte följer en tydligt formulerad uppsättning av frågeställningar utan istället betonar det generella vid formuleringen av de inledande frågeställningarna (Bryman, 2013).

Kravet om minst $n=30$ i varje grupp vid utförandet av t-test uppfylldes då varje grupp i denna studie bestod av 35 stycken respondenter. Ett större stickprov hade dock varit önskvärt i studien då det möjliggör en större sannolikhet att finna en skillnad som verkligen existerar. Detta innebär att studiens styrka, power, ökar i samband med ett ökat stickprov (föreläsning, Inger Persson, 12 mars 2013).

Resultatdiskussion

Demografiska faktorer

Resultaten från denna studie visade en signifikant skillnad i vikt och längd i de båda grupperna där de HIV-positiva både hade en lägre vikt samt längd. Det var en större skillnad mellan gruppernas vikt jämfört med längd vilket innebär att kvinnorna i den HIV-positiva gruppen hade en lägre vikt i förhållande till sin längd än de HIV-negativa.

I intervjun med barnmorskorna framkom att det var tabubelagt med barn utanför äktenskapet. Majoriteten av respondenterna var gifta vilket kan vara ett resultat av dessa kulturella normer. I denna studie var fördelningen av gifta och ogifta respondenter lika stor i de båda undersökta grupperna. I en tidigare liknande studie visades att samtliga respondenter som var skilda var smittade med HIV samt att HIV-prevalensen var hög bland änkor (Mala et al., 2012), vilket möjligtvis bättre illustrerar en av konsekvenserna som HIV medför. Det förelåg en signifikant skillnad i antal barn mellan grupperna där de HIV-positiva kvinnorna i genomsnitt hade ett barn mer än de HIV-negativa. I utvecklingsländer där kvinnor ofta har frekventa reproduktiva cykler är det betydelsefullt att planera sin graviditet för att minska risken för malnutrition (Lee et al., 2012). Ökade resurser för att möjliggöra tillgång till preventivmedel samt information om familjeplanering vore därför önskvärt.

Den lägre vikten hos kvinnorna i den HIV-positiva gruppen kan ha berott på att denna grupp hade ett lägre energiintag, en högre energiomsättning relaterat till sjukdom samt att de i genomsnitt hade ett barn mer än kvinnorna i den HIV-positiva gruppen. Dessa faktorer kan ha inneburit en sämre ekonomi samt en mindre andel mat att distribuera. Dessutom kan säkerligen sjukdomen leda till både psykiska och fysiska konsekvenser som kan påverka kvinnornas aptit och matintag.

Gravida kvinnors kost i Kinondo

En signifikant skillnad i energiintag påvisades mellan den HIV-positiva samt -negativa gruppen. Båda grupperna hade dock ett relativt lågt intag av energi. Detta överensstämmer med resultatet från en tidigare studie (Mala et al., 2012) där 24-timmarsintervjuer använts för att beräkna energi- samt näringsintag hos HIV-positiva samt HIV-negativa gravida kvinnor. Medelintaget av energi i nämnda studie var snarlikt intaget i denna studie med 1512 kcal per dygn för de HIV-positiva respektive 1678 kcal per dygn för de HIV-negativa. Med det uträknade energibehovet som bakgrund har de båda grupperna ett energiunderskott på cirka 600 kcal per dygn där den HIV-positiva gruppen kan ha ett desto större underskott beroende på grad av eventuell ökad energiåtgång. De HIV-positiva kvinnorna konsumerade mindre energi men i stort sett samma livsmedel som de HIV-negativa kvinnorna. Detta bidrar till att intaget av mikronutrienten på så vis automatiskt blir lägre för dessa kvinnor, någonting som blir problematiskt med tanke på att denna grupp kan ha ytterligare fördel av ett adekvat intag med tanke på sjukdomen.

Intaget av protein var i de båda grupperna lägre än det rekommenderade intaget för andra halvan av graviditeten på 71 g per dygn (Erick, 2012). I de flesta utvecklingsländer bidrar animaliska livsmedel enbart med 10 % av kostens totala proteininnehåll (Abrahamsson & Löf, 2006). Kenyanska gravida kvinnor, liksom de i denna studie, har visats inta en betydligt större del vegetabiliskt protein jämfört med animaliskt (Kamau-Mbuthia & Elmadfa, 2007). De viktigaste proteinkällorna i utvecklingsländer är därför baljväxter samt cerealier (Schönfeldt & Gibson Hall, 2012). Denna studie tyder på detsamma då det framkom att båda grupperna konsumerade bönor och baljväxter veckovis. Från 24-timmarsintervjuerna framkom det att kvinnorna från båda grupperna regelbundet kombinerade chapatibröd, bakat på vetemjöl, tillsammans med bönor och eventuellt en liten mängd kött. Dessa kombinationer

bidrar till en bättre aminosyraprofil men för en optimal sådan är kvantiteten även viktig att se över. Majoriteten av respondenterna konsumerade fisk veckovis vilket kan bero på att Kinondo är beläget vid kusten. Tillgången till fisk kan även ha varit skälet till att de HIV-negativa kvinnorna nådde upp till det rekommenderade intaget för selen, och att de HIV-positiva kvinnornas genomsnittliga intag låg strax under. Dagliga källor till protein i de båda grupperna var bland annat mjölk och mjölkprodukter samt ugali. Utifrån 24-timmarsintervjuerna framkom det att majoriteten av respondenterna konsumerade mjölk i sitt te dagligen som förutom protein även bidrar med ett flertal andra viktiga näringsämnen, bland annat B12, kalcium, vitamin D och zink (Dietist XP).

Ugali gjort på majsmjöl var tillsammans med gröna grönsaker samt frukt de största dagliga källorna till kolhydrater. Ugalins roll som daglig stapelföda överensstämmer med resultatet från en liknande studie där gravida kvinnors kostkvalitet i Kenya undersöktes och där det framkom att ugali var det mest frekvent konsumerade livsmedlet (Kamau-Mbuthia & Elmadfa, 2007). Förutom kolhydrater, bidrar ugali även med zink, järn, B6, kalcium, selen och fosfat. Andra källor till kolhydrater var potatis, ris samt bönor och baljväxter som konsumerades veckovis samt chapatibröd som inte inkluderades i frekvensformuläret. Dessa livsmedel bidrog till intaget av ovannämnda mikronäringsämnen samt vitamin C (Dietist XP). Båda grupperna kom upp i rekommendationerna för vitamin C tack vare frekvent konsumtion av frukt och grönsaker. Resultatet från frekvensformuläret visade på en daglig konsumtion av socker. Från 24-timmarsintervjuerna framkom det att sockret användes i te där de flesta använde ett par teskedar socker per kopp. Energiintaget från socker var därför inte särskilt stort och således inte heller den totala sockerkonsumtionen.

Majoriteten i de båda grupperna konsumerade vegetabiliska oljor dagligen samtidigt som en majoritet angav att de aldrig konsumerade animaliska fetter. Då det inte finns något rekommenderat dagligt intag av fett under graviditet bör intaget istället grundas på energibehov för att uppnå en optimal viktökning relaterat till pregravid vikt (Erick, 2012). Det sparsamma användandet av animaliska fetter berodde troligtvis på den begränsade tillgången samt de få förvaringsmöjligheterna för denna typ av fett i form av kyl och frys. Vegetabiliskt fett är även fördelaktigt ur ekonomisk synpunkt eftersom det varar längre än animaliskt fett. I denna studie mättes intaget av D-vitamin från kosten där båda grupperna hamnade under rekommendationerna för gravida. Med tanke på att syntetiseringen av vitamin D i huden visats sig vara otillräcklig även hos personer i ekvatoriella områden (Metha et al., 2010) vore det önskvärt att undersöka vitamin D-status i serum för att påvisa en eventuell avsaknad. Brist på vitamin A är vanligt i utvecklingsländer, särskilt hos HIV-positiva kvinnor. Ett underskott av vitamin A har visat sig öka risken för morbiditet och mortalitet hos kvinnan samt påverka mängden vitamin A i bröstmjölken. Prevalensen av A-vitaminbrist bland HIV-positiva icke-gravida kvinnor i Kenya uppgick i en studie till 26 % (Metha et al., 2010). Detta överensstämmer med resultatet från denna studie där den HIV-positiva gruppen intog en signifikant mindre mängd än den HIV-negativa gruppen men där de båda grupperna hamnade under gällande rekommendationer för gravida. Många av de fettlösliga vitaminerna fyller en funktion i immunsystemet varför vikten av adekvata intag kan spela en ännu större roll för individer med HIV (Metha et al., 2010).

Livsmedel som bidrog till kalcium i kvinnornas kost var bland annat mjölk och mjölkprodukter samt röda bönor. I en tidigare studie visades att röda bönor, som var ett av de billigaste livsmedlen, konsumerades i större utsträckning bland hushåll med lägre inkomst (Kamau-Mbuthia & Elmadfa, 2007). Ingen av grupperna nådde upp till kalciumrekommendationen för gravida men intaget var något högre i den HIV-positiva gruppen vilket kan förklaras av en större intagen mängd av ovannämnda livsmedel. Det är

dock viktigt att uppmärksamma att jämförelser mellan vita och svarta individer har visat på en betydligt högre bendensitet hos svarta vilket medför en lägre risk för osteoporos och frakturer. Det faktum att länder där kalciumintaget är högt har ett högre antal höftfrakturer än länder där kalciumintaget är lågt visar på vikten av ytterligare studier gällande kalciummetabolism i utvecklingsländer (FAO/WHO, 1998).

Kvinnornas järnintag beräknades utan supplementeringen kvinnorna tilldelades vid kliniken. Samtliga respondenters inadekvata järnintag kan relateras till ett högt intag av vegetabiliskt protein i samband med ett lågt intag av animaliskt protein vilket är associerat med ett lågt intag av absorberbart järn. Då järnbehovet ökar vid graviditet är det svårt för modern att upprätthålla en adekvat järnbalans endast genom kosten. Följaktligen beror förebyggandet av järnbristanemi på att modern besitter adekvata järndepåer tidigt i graviditeten. Det bör dock understrykas att det är svårt att fylla dessa depåer om de är tömda då graviditeten satt igång (Lindsay, Gibney, & McAuliffe, 2012). En tidigare studie visade på att kenyanska gravida kvinnor hade ett inadekvat järnintag som följaktligen resulterade i låga hemoglobinvärden (Kamau-Mbuthia & Elmadfa, 2007). På grund av denna studies begränsande omfattning kunde författarna inte studera kvinnornas serumvärden av järn. En analys av kvinnornas hemoglobinvärden hade varit intressant att inkludera i resultatet då det hade kunnat tänkas visa på supplementeringens effekt.

De livsmedel som bidrog till störst mängd folat i kvinnornas kost var cerealier, baljväxter, bladgrönsaker samt frukt. Ingen av grupperna nådde upp till rekommendationerna gällande folat för gravida. Dessa värden inkluderar dock inte folsyrasupplementeringen kvinnorna fick i samband med den antenatala vården. Då kvinnornas första besök vid kliniken ofta sker relativt sent i graviditeten, runt vecka 20, innebär det att intaget av supplementen börjar för sent för att kunna förebygga neuralrörsdefekter hos fostret (Erick, 2012).

Vitamin B12 återfinns endast i animalier där de bästa källorna är fisk, äggula, kött, lever samt mjölk (Becker, Håglin & Aschan- Åberg, 2006). De HIV- positiva kvinnorna intog rött kött och ägg mindre frekvent än de HIV- negativa vilket troligen är orsaken till att intaget av vitamin B12 var lägre i denna grupp. De båda gruppernas medelintag var dock under det rekommenderade intaget för gravida. Låga serumnivåer av vitamin B12 har visat sig påskynda sjukdomsförloppet vid HIV (Dong & Imai, 2012). I en studie konstaterades att HIV- smittade personer som åt en kost rik på animalier hade en bättre nutritionell status än de som åt en kost baserad på vegetabilisk basmat (Vorster et al., 2004).

Samband mellan energiintag och utbildningsår

Korrelationen mellan variablerna antal utbildningsår och energiintag för respektive grupp mättes med Pearsons korrelationsanalys. Då båda sambanden var positiva innebar det att ökat antal utbildningsår ledde till ett ökat energiintag. Det positiva sambandet visade sig vara något starkare i den HIV-negativa gruppen. Detta kan tyda på att de HIV- negativa kvinnornas högre energiintag eventuellt berodde på flera utbildningsår. I likhet med detta resultat visade en tidigare studie att kenyanska HIV- negativa gravida kvinnor hade ett högre energiintag samt högre utbildningsnivå än de jämförda HIV- positiva kvinnorna (Mala et al., 2012). Detta betyder följaktligen att dessa kvinnor har en större chans att uppfylla rekommendationerna för intag av makro- samt mikronutrientier vid graviditet via kosten. Styrkan i sambanden var dock mycket svagt positiva vilket innebär att det inte finns tillräckliga statistiska bevis för att påstå att det finns ett samband mellan variablerna. Andra studier har dock visat att högre utbildning har en stark koppling till bättre hälsa i både industrialiserade länder och i utvecklingsländer.

I *Health, United States* (2011), diskuteras socioekonomisk status och hälsa där högre utbildning har en positiv påverkan på en rad hälsfaktorer. I en annan studie där kostkvalitet hos gravida kvinnor i Kenya undersöktes visades att en lägre utbildningsnivå korrelerade med ett lägre intag av ett flertal nutrienter (Kamau-Mbuthia & Elmadfa, 2007).

Förbättringspotential av kosten

Utifrån resultatet i denna studie framkommer att det finns en potential till förbättring i kvinnornas kost. Vid utformningen av råd ligger dock utgångspunkten i att förstå vad som är rimligt att föreslå. Ekonomiska förutsättningar, sociala faktorer och kulturella föreställningar bör utgöra grunden för råden i dessa grupper. Ett första steg för att kunna utforma adekvata råd är givetvis att ta reda på vilka förbättringar som behöver göras i kvinnornas kost för att sedan gå vidare och ta reda på vad som faktiskt är möjligt.

Då dessa kvinnors kost innehöll en mycket liten del socker- samt fettrika livsmedel, så kallade ”tomma kalorier”, skulle de genom att öka sitt energiintag även automatiskt öka sitt näringsintag. Det är av värde att välja kolhydrater med omsorg och i rätt mängd eftersom dessa är källor till ett flertal nutrienter (Erick, 2012). Basföda i form av ugali och bönor bidrar till näringsämnen såväl som protein och kolhydrater. Som tidigare nämnts leder dessutom en kombination av cerealier och baljväxter till en bättre aminosyraprofil (Abrahamsson & Löf, 2006). Dessa livsmedel utgör, tillsammans med grönsaker, basfödan i Kenya och finns att tillgå till ett bra pris (Ofwona, 2013). En mängdökning av dessa livsmedel skulle således kunna öka både energin samt näringen i kvinnornas kost. En ökning av mängden fett vid matlagning skulle öka energimängden samt förbättra upptaget av fettlösliga vitaminer i kvinnornas kost. Eftersom vegetabiliska fetter användes dagligen i de båda grupperna skulle råd om berikning med fett vid matlagning kunna tänkas göra nytta.

Majoriteten av de HIV-positiva respondenterna uppgav att de aldrig åt ägg och bland de HIV-negativa uppgav majoriteten att de åt ägg veckovis. Den låga konsumtionen bland de HIV-negativa kvinnorna kan bero på de kulturella föreställningarna i Kinondoområdet om att konsumtion av ägg tros leda till hårlösa samt stora barn. Dessa föreställningar tyder på en bristfällig kunskap kring nutrition vid graviditet då ägg är ett livsmedel som är en god källa till bland annat protein, B12, selen, vitamin D, vitamin A, järn, zink, och folat (Dietist XP). Eftersom ägg dessutom är relativt billigt finns ännu ett skäl till att rekommendera ett ökat intag. Eftersom kulturella föreställningar kan vara djupt rotade krävs det troligen att råden först implementeras hos barnmorskor och vårdgivare på kliniken för att sedan kunna föras vidare till de gravida kvinnorna.

En ökad konsumtion av kött vore av värde för att öka intaget av bland annat protein, järn, vitamin B12 och zink (Dietist XP). Eftersom konsumtion av kött inte är möjlig för alla kvinnor på grund av dess höga kostnad är det således ett råd som inte bör ges utan att lägga fram andra alternativ. Till exempel bör konsumtion av fisk, som är ett billigare livsmedel i detta område, uppmuntras trots att det inte är ett likvärdigt livsmedel ur till exempel järnsynpunkt.

Då det kan vara svårt att inta tillräckligt med folat samt järn via kosten vid graviditet är det av värde att med riktade åtgärder göra kvinnorna medvetna om vikten av att inta supplementen de får av kliniken, samt att börja inta dessa i ett tidigare skede. Vårdgivarna bör även utforma strategier för att förbättra utdelning och följsamhet av både folat- och järnsupplement då det ofta är den enda möjligheten för gravida kvinnor i utvecklingsländer att nå upp till de rekommenderade näringsbehoven på grund av bristfällig kost (Kamau-Mbuthia & Elmadfa, 2007).

Eftersom författarna upplevde att invånarna hyste en stor respekt för personalen på Kinondo Kwetu Clinic kan den utgöra en nyckel för realisering av föreslagna åtgärder. Dessutom lever dessa kvinnor i en kollektivistisk kultur där råd troligen snabbt skulle spridas dem emellan.

WHO och Food and Agriculture Organization, FAO, har utformat kostråd för HIV-positiva individer i Afrika anpassade efter lokala matvanor. Dessa har formulerats i sju imperativ; *ät varierat, ät basmat till varje mål, ät om möjligt baljväxter varje dag, ät animalier och mjölkprodukter regelbundet, ät frukt och grönsaker varje dag, använd fetter, oljor, socker samt sockerrik mat, drick mycket rent och säkert vatten*. Råden har utformats i syftet att täcka behovet av makro- samt mikronutrientier och samtidigt ta hänsyn till traditionell basmat och pris (Vorster et al., 2004). Dessa råd är väl värda att utgå ifrån där specifika tillägg om ägg, kombinationen av cerealier och baljväxter och en större intagen mängd mat skulle kunna bidra till en bättre kost vid graviditet för de båda undersökta grupperna.

Yrkesrelevans

Ökad kunskap och forskning kring energi- och näringsintag hos både HIV-positiva samt HIV-negativa gravida kvinnor är av stor vikt då modern bör vara optimalt nutrierad både innan, under och efter graviditeten eftersom det har en betydande positiv inverkan på fostrets utveckling, överlevnad och hälsa (Kamau-Mbuthia & Elmadfa, 2007). Det finns ett behov av kunskap om nutrition vid HIV i samband med graviditet då det är ett omfattande problem i världen, framförallt i Afrika söder om Sahara. Dietister är den yrkesgrupp som kan bistå med kunskap och adekvata nutritionsråd inom detta område samt för dessa patientgrupper. Strategier för att nå ut med kost- och näringsrekommendationer kan hjälpa gravida kvinnor i utvecklingsländer att förbättra sin nutritionella status och hälsa.

Nutritionsvårdprocessen

Nutritionsvård bör öka patientens välbefinnande och nutritionstatus för att förbättra livskvalitet hos patienten samt bidra till en förhöjd kvalitet i sjukvården. Utvärdering av valda mål samt insatta åtgärder är det viktigaste redskapet för att utvärdera om dessa varit framgångsrika och av relevans. Antropometriska mått, laboratorieresultat, kostintervjuer, enkäter och sjukdomsprogression bör utvärderas i syftet att undersöka vilken effekt interventionen har haft på nutritionsproblemet. Bland respondenterna i denna studie finns ett flertal nutritionsdiagnoser att ta fasta på, exempelvis *för lågt protein-/energiintag, behov av kunskap om mat och näring samt begränsad tillgång till mat och vatten* (American Dietetic Association, 2012). Då all vård bör individanpassas krävs noga utredning av varje patient för att kunna ställa rätt diagnos och därefter erbjuda optimal vård.

Framtida forskning

I syftet att öka kunskap och medvetenhet om energi- och näringsbehov vid graviditet krävs nutritionsutbildning i utvecklingsländer, både hos vårdgivarna och lokalbefolkningen. Studier om hur informationen bör förmedlas för att på bästa sätt nå fram till individerna vore av värde.

Slutsats

Trots att det förelåg en signifikant skillnad i energiintag i den HIV-positiva och den HIV-negativa gruppen hade båda ett intag under det estimerade energibehovet. Även intaget av de flesta mikronutrienterna var i båda grupperna under rekommenderat intag för gravida kvinnor. Föreslagna förbättringsåtgärder för gravida kvinnor i Kinondo är en mängdökning av prisvärda kolhydrater såsom ugali, baljväxter, frukt och grönsaker, berikning med vegetabiliska fetter vid matlagning samt ett ökat intag av fisk och ägg.

Dessutom bör tidig distribution och följsamhet av järn- samt folsyrasupplement möjliggöras. Det finns ett identifierat behov av kunskap kring kost och näring i syftet att öka konsumtionen av en varierad kost anpassad till livsmedel samt resurser tillgängliga i Kenya. Studier rörande energi- och näringsintag hos HIV-positiva samt HIV-negativa gravida kvinnor är av stor vikt för att förmå förbättra kvinnornas näringsstatus. Då HIV-positiva kvinnor på grund av infektion kan ha ett förhöjt energi- samt näringsbehov är specifika nutritionella åtgärder och rekommendationer utformade för denna sårbara grupp av värde.

Arbetsfördelning

Samira Mobarke och Sophie Rosvall har tillsammans planerat uppsatsens upplägg, rekryterat respondenter, samlat in och analyserat data samt i lika stor utsträckning bidragit till författandet av uppsatsen.

Tack

Ett stort tack till respondenterna för medverkan i studien samt till all personal på Kinondo Kwetu Clinic för ett varmt mottagande.

Litteraturförteckning

- Abrahamsson, L. (2006). Behov under livscykeln och varianter av kost. L. Abrahamsson, A. Andersson, W. Becker, & G. Nilsson (Red.). *Näringslära för högskolan*. Stockholm: LIBER.
- Abrahamsson, L. & Löf, M. (2006). Proteiner. L. Abrahamsson, A. Andersson, W. Becker, & G. Nilsson (Red.). *Näringslära för högskolan*. Stockholm: LIBER.
- American Dietetic Association. (2012). *Internationell Dietetik och Nutritionsterminologi, Svensk översättning av IDNT; Introduktion, termer och definitioner*. Skarpnäck: Dietisternas Riksförbund.
- Backman, J. (2008). *Rapporter och uppsatser* (2 uppl.) (ss. 109-131). Lund: Studentlitteratur AB.
- Becker, W., Håglin, L. & Aschan-Åberg, K. (2006). Mineralämnen. L. Abrahamsson, A. Andersson, W. Becker, & G. Nilsson (Red.). *Näringslära för högskolan*. Stockholm: LIBER.
- Belton, P. S., & Taylor, J. R. (Februari 2004). Sorghum and millets: protein sources for Africa. *Trends in Food Science & Technology*, 15, ss. 94-98.
- Berglund, G., Engström-Laurent, A., Lindgren, S., & Lindholm, N. (Red.). (2006). *Internmedicin* (4 uppl.) (ss. 842-844). Nacka: Liber AB.
- Bryman, A. (2013). *Samhällsvetenskapliga metoder* (2 uppl.). Å. Sterner, M. Ljunggren, (Red.). B. Nilsson (Övers.) Malmö: Liber.
- Cucó, G., Arija, V., Iranzo, R., Vilà, J., Prieto, M. T., & Fernández-Ballart, J. (2006). Association of maternal protein intake before conception and throughout pregnancy with birth weight. *Acta Obstetrica et Gynecologica*, 85, ss. 413-421.
- Dong, K. & Imai, C. (2012). Medical Nutrition Therapy for HIV and AIDS. L., Mahan, S., Escott-Stump, & J., Raymond. (Red.). *Krause's Food & the Nutrition Care Process* (13 uppl.). St. Louis, USA: Mo. Elsevier/Saunders.
- Erick, M. (2012). Nutrition in Pregnancy and Lactation. L., Mahan, S., Escott-Stump, & J., Raymond. (Red.). *Krause's Food & the Nutrition Care Process* (13 uppl.). St. Louis, USA: Mo. Elsevier/Saunders.
- Förenta Nationerna. (2000). *Milleniemalen*. Hämtat från <http://www.milleniemalen.nu/malen-2/> den 8 December 2013
- FAO/WHO. (1998). *Vitamin and mineral requirements in human nutrition*. Bangkok: FAO/WHO.
- FAO/WHO/UNU. (2001). *Human energy requirements. Report of a joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation*. Rom: FAO/WHO/UNU.
- Gibson, R. S., & Ferguson, E. L. (2008). *An interactive 24-h recall for assessing the adequacy of iron and zinc intakes in developing countries*. Washington DC: Harvest Plus Technical Monograph 8.

Gisslén, M. (den 26 Juni 2013). *Internetmedicin*. Hämtat från Internetmedicin: http://www.internetmedicin.se/dyn_main.asp?page=161 den 12 December 2013

Hadgu, T. H., Worku, W., Tetemke, D., & Berhe, H. (2013). Undernutrition among HIV positive women in Humera hospital, Tigray, Ethiopia, 2013; antiretroviral therapy alone is not enough, cross sectional study. *BMC Public Health* , 13 (943).

Hansen, A. W., Christensen, D. L., Larsson, M. W., Christensen, T., Friis, H., Mwaniki, D. L., et al. (2011). Dietary patterns, food and macronutrient intakes among adults in three ethnic groups in rural Kenya. *Public Health Nutrition* , 14 (9), pp. 1671-1679.

Institute of Medicine. (2009). *Weight Gain During Pregnancy: Reexamining The Guidelines*. USA: Insitute of Medicine.

Iwarson, S. (2011). *Infektionsmedicin* (ss. 841-248). Stockholm: Säve Förlag.

Ivers, L., Cullen, K., Freedberg, K., Block, S., Coates, J., & Webb, P. (den 1 Oktober 2009). HIV/AIDS, undernutrition, and food insecurity. *Clinical Infectious Disease* , 49 (7), ss. 1096-1102.

Johansson, G., Wikman, Å., Åhrén, A.-M., Hallmans, G., & Johansson, I. (den 9 Januari 2001). Underreporting of energi intake in repeated 24-hour recalls related to gender, age, weight status, day of interview, educational level, reported food intake, smoking habits and area of living. *Public Health Nutrition* , 4 (4), ss. 919-927.

Kamau-Mbuthia, E., & Elmadfa, I. (den 28 Augusti 2007). Diet Quality of Pregnant Women Attending an Antenatal Clinic in Nakuru, Kenya. *Annals of Nutrition & Metabolism* , 51, ss. 324-330.

Kosmiski, L. (den 16 November 2011). Energy Expenditure in HIV Infection. *The American Journal of Clinical Nutrition* , ss. 1677-1682.

Lee, S. E., Talegawkar, S. A., Merialdi, M., & Caulfield, L. E. (den 9 Oktober 2012). Dietary intakes of women during pregnancy in low- and middle-income countries. *Public Health Nutrition* , 16 (8), ss. 1340-1353.

Lindsay, K. L., Gibney, E. R., & McAuliffe, F. M. (den 25 December 2012). Maternal nutrition among women from Sub-Saharan Africa, with a focus on Nigeria, and potential implications for pregnancy outcomes among immigrant populations in developed countries. *Journal of Human Nutrition and Dietetics* , 25 (6), ss. 534-546.

Lukmanji, Z., Hertzmark, E., Spiegleman, D., & Fawzi, W. W. (2013). Dietary Patterns, Nutrient Intake, and Sociodemographic Characteristics in HIV-infected Tanzanian Pregnant Women. *Ecology of Food and Nutrition* , 52 (1), ss. 34-62.

Mala, J., Tuitoek, P., & Odhiambo, R. (2012). Effect of Dietary Intakes on Pregnancy Outcomes: A Comparative Study among HIV-Infected and Uninfected Women at Nyanza Provincial General Hospital, Kenya. *African Journal of Food, Agriculture, Nutrition and Development.*, 12 (6), ss. 6776-6793.

- Metha, S., Spiegelman, D., Aboud, S., Giovannucci, E., Msamanga, G., Hertzmark, E., et al. (den 2 Juni 2010). Lipid-soluble vitamins A, D, and E in HIV-infected pregnant women in Tanzania. *European Journal of Clinical Nutrition* , 64, ss. 808-817.
- Montagnac, J. A., Davis, C. R., & Tanumihardjo, S. A. (den 3 Februari 2009). Nutritional Value of Cassava for Use as a Staple Food and Recent Advances for Improvement. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety* , 8, ss. 181-194.
- Mouratidou, T., Ford, F., & Fraser, R. B. (2005). Validation of a food-frequency questionnaire for use in pregnancy. *Public Health Nutrition* , 9 (4), ss. 515-522.
- National Center for Health Statistics. *Health, United States, 2011: With Special Feature on Socioeconomic Status and Health*. Hyattsville. MD. 2012.
- Nilsson, G., Aschan-Åberg, K., Jonsson, L. & Becker, W. (2006). *Vitaminer*. L. Abrahamsson, A. Andersson, W. Becker, & G. Nilsson (Red.). *Näringslära för högskolan*. Stockholm: LIBER.
- Ofwona, A. C. (2013). An Analysis of the Patterns of Food Consumption among Households in Kenya. *Journal of Emerging Trends in Economics and Management Sciences* , 4 (1), ss. 111-113.
- Oniang'o , R. K., Mutuku, J. M., & Malaba, S. J. (den 30 Juni 2003). Contemporary African food habits and their nutritional and health implications. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition* , 12 (3), ss. 231-236.
- Ramakrishnan, U. (Maj 2002). Prevalence of Micronutrient Malnutrition Worldwide. *Nutrition Reviews* , 60 (5), ss. 46-52.
- Robinson, R. (den 17 Februari 2001). The fetal origins of adult disease. *British Medical Journal* , 322, s. 375.
- Ruel, M. T., Deitchler, M., & Arimond, M. (den 29 September 2010). Developing Simple Measures of Women's Diet Quality in Developing Countries: Overview. *The Journal of Nutrition*, 140 (11), ss. 2048-2050.
- Schönfeldt, H. C., & Gibson Hall, N. (den 22 Februari 2012). Dietary protein quality and malnutrition in Africa. *British Journal of Nutrition*, 108, ss. 69-76.
- Styrelsen för internationellt utvecklingsarbete, SIDA. (den 1 Oktober 2013). *SIDA*. Hämtat från SIDA: <http://www.sida.se/Svenska/Lander--regioner/Afrika/Kenya/Landfakta/> den 19 December 2013
- Svenska Livsmedelsverket. (2008). *Energi och vikt vid graviditet och amning*. Uppsala: Svenska Livsmedelsverket.
- Svenska Livsmedelsverket. (den 26 Augusti 2013). *Svenska Livsmedelsverket*. Hämtat från Svenska Livsmedelsverket: <http://www.slv.se/sv/Fragor--svar/Fragor-och-svar/Mat-och-naring/Fragor-och-svar-om-folsyra/> den 16 December 2013
- Svenska Livsmedelsverket, SLV. (u.d.). *Svenska livsmedelsverket*. Hämtat från Svenska livsmedelsverket: <http://www.slv.se/sv/grupp1/Mat-och-naring/Vad-innehaller-maten/Vitaminer/Vitamin-B6-/> den 15 December 2013

Torheim, L. E., Barikmo, I., Hatloy, A., Diakité, M., Solvoll, K., Diarra, M. M., et al. (2001). Validation of a quantitative food-frequency questionnaire for use in Western Mali. *Public Health Nutrition* , 4 (6), ss. 1267-1277.

Turconi, G., Bazzano, R., Roggi, C., & Cena, H. (December 2010). Reliability and relative validity of a quantitative food- frequency questionnaire for use among adults in Italian population. *International Journal of Food Sciences and Nutrition*, 61(8), ss. 846-862.

USAID. (2008). *HIV and Nutrition Among Women in Sub-Saharan Africa*. Calverton, Maryland, USA: United States Agency for International Development.

World Cancer Research Fund/ American Institute for Cancer Research. (2007). *Food, Nutrition, Physical Activity, and the Prevention of Cancer: a Global Perspective*. Washington DC.

World Health Organization. (2001). *Iron Deficiency Anaemia Assessment, Prevention, and Control. A guide for program managers*. World Health Organization.

World Health Organization. (2003). *Nutrient Requirements for people living with HIV/AIDS*. Genève: World Health Organization.

World Health Organization. (2008). *Nutrition Landscape Information System, World Health Organization*. Hämtat från Nutrition Landscape Information System, World Health Organization:
<http://apps.who.int/nutrition/landscape/report.aspx?iso=KEN&rid=161&template=nutrition&goButton=Go> den 12 December 2013

Vorster, H. H., Kruger, A., Margetts, B. M., Venter, C. S., Kruger, S. H., Veldman, F. J., o.a. (den 21 Maj 2004). The nutritional status of asymptomatic HIV-infected Africans: directions for dietary intervention? *Public Health Nutrition* , 7 (8), ss. 1055-1064.

Bilaga 1.

Please answer how often you have eaten the following foods the past month.
Mark your answer by placing a cross in the relevant box.

Type of food	"Never"	"Monthly"	"Weekly"	"Daily"
Rice				
Maizemeal (<i>ugali</i>)				
Arrow roots				
Cassava				
Sweet potatoes				
English/ Irish potatoes				
Green vegetables				
Fruits				
Eggs				
Red meats				
Chicken				
Fish				
Beans and legumes				
Milk and milk products				
Fats and oils				
Sugar or honey				
Plant oils				
Animal fats				
Sorghum				