



TINGSHOLMSGYMNASIET

Kosten för de HIV-positiva barnen i Voi-projektet

Hanna Eriksson Nv3

SAMMANFATTNING

Hanna Eriksson
Kosten för ett HIV-positivt barn i Voi-projektet

Antal sidor: 38

Det är mycket tack vare en resa som jag gjorde hösten 2009 som gjorde att jag valde att arbeta om mitt ämne. Den resan berörde mig mycket och jag ville att mitt projektarbete skulle handla om det som jag varit med om. Eftersom HIV/AIDS är ett stort problem i Kenya och jag under resan fick möta många barn i staden Voi som var föräldralösa på grund av HIV/AIDS så kändes det naturligt att mitt arbete skulle handla om HIV/AIDS. Voi-projektet är ett samarbete mellan den lutherska församlingen i Voi och Brunnsnäskyrkan och Svenska kyrkan i Ulricehamn. I Voi-projektet finns det ungefär 30 barn som blivit föräldralösa på grund av HIV/AIDS. En del av dessa barn är själva HIV-positiva. Detta är de här barnen som jag har valt att lägga fokus på eftersom jag vill få reda på vilken mat de får i sig och analysera maten de äter för att se om deras kost ger dem den näring de behöver för att få ett starkare immunförvar och må bra. Jag har gjort litteraturstudier för att ta reda på hur immunförsvaret fungerar och hur HIV påverkar immunförsvaret. Jag har också tagit reda på vilken kost kroppen behöver få i sig för att må bra och fungera väl.

Problemformulering: Hur kan man genom kosten stärka immunförsvaret hos ett HIV-positivt barn i Voi-projektet?

För att kunna besvara min problemformulering har jag använt mig av intervjuer. Jag har gjort intervjuer med tre olika personer som alla lever i Voi och är väl insatta i problematiken kring HIV/AIDS. Intervjuernas syfte var att ta reda på hur de i Voi tänker kring hur man genom maten kan stärka immunförsvaret. Jag gjorde också intervjuerna för att ta reda på vilken mat som är vanlig för ett HIV-positivt barn i Voi-projektet att äta. Med hjälp av uppslagsverk har jag kunnat komma fram till vilka olika näringsämnen de HIV-positiva barnen i Voi-projektet får i sig. Resultatet jag har fått är att de som lever omkring de HIV-positiva barnen tycker att barnen är piggare efter att projektet började ge dem en matkasse varje månad. För de HIV-positiva barnen i Voi-projektet är det viktigt att överhuvudtaget få i sig mat varje dag, eftersom tillgången till mat tidvis kan vara svår i byarna runt omkring Voi. Barnen lever under olika levnadsförhållanden och med olika ekonomiska förutsättningar, därför blir det primära behovet att i första hand äta sig mätt och i andra hand få i sig rätt sorts mat.

Nyckelord: HIV, Barn, Kost och Immunförsvaret

INNEHÅLLSFÖRTECKNING	SIDA
1 INLEDNING	1
1.1 BAKGRUND	1
1.1.1 VOI-PROJEKTET	1
1.1.2 IMMUNFÖRSVARET	1
1.1.3 VAD ÄR HIV?	4
1.1.4 HUR HIV PÅVERKAR IMMUNFÖRSVARET	5
1.1.5 SAMBAND MELLAN KOST OCH IMMUNFÖRSVAR	5
1.1.6 SAMBAND MELLAN KOST OCH HIV	6
1.1.7 OLIKA NÄRINGSÄMNINGEN	6
1.1.8 KOST FÖR BARN	10
1.2 SYFTE	12
1.3 PROBLEMFÖRMULERING	12
2 METOD	13
2.1 LITTERATURSTUDIER	13
2.2 INTERVJUER	13
2.2.1 INTERVJU MED AILEEN IVULILA	13
2.2.2 INTERVJU MED SAMUEL KAMANTHI NZIOKA	14
2.2.3 INTERVJU MED LYDIA WUGHANGA	14
2.2.4 MEJL	15
2.3 OBSERVATIONER	15
2.3.1 OBSERVATION HEMMA HOS POJKE 1	15
2.3.2 OBSERVATION PÅ MARKNADEN OCH I MATAFFÄR	16
3 RESULTAT	17
3.1 RESULTAT FRÅN INTERVJUERNA	17
3.1.1 RESULTAT FRÅN INTERVJU MED AILEEN IVULILA	17
3.1.2 RESULTAT FRÅN INTERVJU MED SAMUEL KAMANTHI NZIOKA	18
3.1.3 RESULTAT FRÅN LYDIA WUGHANGA	19
3.2 RESULTAT AV NÄRINGSINNEHÅLL	20
3.2.1 RESULTAT FÖR ENERGI, PROTEIN, KOLHYDRATER OCH FETT	21
3.2.2 RESULTAT FÖR VITAMINER	21
3.2.3 RESULTAT FÖR MINERALER	22
4 DISKUSSION	23
4.1 DISKUSSION AV RESULTATET	23
4.1.1 INTERVJUER	23
4.1.2 RESULTAT AV NÄRINGSINNEHÅLL	24
4.2 DISKUSSION AV METODEN	26
4.2.1 LITTERATURSTUDIER OCH KÄLLKRITIK	27
4.2.2 INTERVJUER	28
4.2.3 OBSERVATIONER	29
4.3 BRISTER OCH FÖRSLAG TILL FÖRBÄTTRING	30
4.3.1 BRISTER OCH FÖRSLAG TILL FÖRBÄTTRING VID INTERVJUERNA	30

4.4	SAMMANFATTNING	30
4.5	SLUTSATS	31
5	KÄLLFÖRTECKNING	32

1 INLEDNING

1.1 BAKGRUND

1.1.1 VOI-PROJEKTET

Samarbetet mellan Ulricehamn och Voi, en liten stad i sydöstra Kenya, initierades 2004 och utgår i första hand från Bogesunds House. Arbetet bedrivs genom den lutherska lilla församlingen i Voi. I Sverige samordnas verksamheten genom Brunnsnäs kyrkan (EFS) och Svenska kyrkan i Ulricehamn och engagerar skola, kyrka, företag och privatpersoner.

Staden Voi med omnejd är svårt drabbad av HIV/AIDS och till följd av detta ökar antalet föräldralösa barn drastiskt. Bogesunds House, som blivit navet i kyrkans kamp för att lindra lidandet, hjälper ungefär 30 av dessa barn. De får hjälp och stöd i sin hemmiljö, oftast hos någon släkting eller granne. Det finns också familjer där äldsta barnet ensam får ta hand om sina småsyskon.

I Bogesunds House samlas barnen ibland för aktiviteter, vårdnadshavarna får undervisning och man får personlig rådgivning. Familjerna får regelbundna besök av kyrkans hembesökare och ekonomisk hjälp med mat och mediciner.

1.1.2 IMMUNFÖRSVARET

Immunförsvaret är olika celltyper som samarbetar i olika funktioner med uppgift att skydda kroppen. Vårt immunförsvar har som uppgift att hindra sjukdomsframkallande mikroorganismer att tränga in och infektera vår kropp. Utan det försvaret skulle vi inte kunna leva, eftersom kroppen snabbt skulle angripas av virus, bakterier och andra främmande organismer. Immunförsvarets egenskaper är att det är rörligt, specifikt, snabbt och har minne. Dess största utmaning är att snabbt och effektivt kunna avgöra vad som är främmande och vad som är kroppseget.

1.1.2.1 Inre och yttre försvar

Vår kropp skyddas av ett inre och ett yttre försvar som samarbetar. Till det yttre försvaret räknas hud och slemhinnor. Man kan säga att de bildar en mekanisk barriär. I huden finns ett nätverk av dendritiska celler som har förmåga att fånga upp mikroorganismer som lymfocyterna sedan tar hand om. På våra slemhinnor och hud finns det alltid en del bakterier. Om bakterierna inte orsakar någon sjukdoms tillhör de normalfloran. Normalfloras bakterier gör det svårare för sjukdomsalstrande bakterier att kunna växa till sig och föröka sig. Slemhinnor täcker kroppsöppningar och kanaler inne i kroppen. Från slemhinnorna frisätts slem eller vätska som kallas sekret som bland annat innehåller enzymer och antikroppar som förhindrar tillväxt av mikroorganismer. I luftvägarna finns det flimmerhår som hela tiden transporterar slem ut ur kroppen. På så sätt får man ut mikroorganismer och annat skräp som man har andats in. Så länge huden och slemhinnorna är hela och bra så är det svårt för bakterier och andra organismer att tränga in i kroppen. Om de ändå skulle lyckas så tar det inre försvaret över.

1.1.2.2 Medfödda immunförsvaret

Det medfödda, eller det ospecifika immunförsvaret som det också kallas, är kroppens första inre försvarslinje mot virus och bakterier. Några karakteristiska egenskaper som det medfödda immunförsvaret har är att det reagerar snabbt, saknar minne och förstärks inte med tiden. En annan viktig egenskap är att det är just ospecifikt, vilket betyder att det inte kan urskilja en mikroorganism från en annan. Det betyder att det medfödda immunförsvaret angriper varje

mikroorganism innan den har identifierat vad det är. Det reagerar då på samma sätt varje gång.

Om en mikroorganism skulle bryta sig igenom det yttre försvaret, till exempel genom ett sår, så kommer det medfödda immunförsvarets vita blodkroppar försöka förstöra organismen som har trängt sig in. Det finns olika grupper av vita blodkroppar som bryter ner mikroorganismer på olika sätt som du kan se nedan. Gemensamt för alla celler som ingår i immunförsvaret är att de bildas i benmärgen.

Kroppens första försvarslinje:

- Fagocyterande celler
- Naturliga mördarceller
- Komplementsystemet
- Interferon
- Inflammation

1.1.2.3 Fagocyterande celler

Fagocyterande celler är vita blodkroppar som förstör bakterier och virus genom att "äta upp" dem. På de fagocyterande cellerna finns receptorer för igenkänning av mikroorganismer.

Det finns olika slags fagocyterande celler;

- Neutrofiler är de vanligaste vita blodkropparna som finns i blodet. Vid en infektion i vävnaden lämnar de blodet och vandrar till infektionsplatsen. De dödar snabbt det som är farligt.
- Monocyter rör sig i blodet och kan vandra från blod och lymfa till en infektion. Dessa celler är långsammare än neutrofila celler.
- Makrofager brukar kallas för storätare och är stora fagocytiska celler som vandrar runt och äter upp virusinfekterade celler och bakterier.

1.1.2.4 Naturliga mördarceller

Naturliga mördarceller är en annan typ av vita blodkroppar. Dessa celler cirkulerar runt i blodet och vandrar ut i vävnaden vid en infektion. Naturliga mördarceller är inte fagocytiska, utan de angriper istället virusinfekterade celler genom att avge kemikalier som aktiverar apoptos, eller programmerad celdöd som det också kallas.

1.1.2.5 Komplementsystemet

Komplementsystemet består av en grupp om 30 proteiner som finns naturligt i inaktiverad form i vår blodplasma. De deltar i immunförsvaret genom att de binder till mikroorganismer och förändrar dess yta för att underlätta för fagocytos. Komplementsystemet aktiveras genom substanser som finns på många mikroorganismer som i sin tur triggar igång fler steg som aktiverar komplementsystemet. En annan funktion är att det ser till att inflammatoriska celler kommer till det ställe som är infekterat.

1.1.2.6 Interferon

Interferon är ett protein som är speciellt viktigt i immunförsvaret. När ett virus infekterar en cell aktiveras interferongenerna i cellens kärna. Cellen börjar producera interferon och den infekterade cellen dör. Interferonmolekylerna förflyttar sig då till en annan frisk cell och stimulerar den till att börja göra proteiner som hindrar virusförökningen. Interferon hämmar alltså replikationen.

1.1.2.7 Inflammation

Inflammation är en skyddsreaktion som startar när någon del av kroppen har skadats eller när främmande substanser har trängt igenom slemhinnorna och huden. En vävnadsskada leder till

frisättning av inflammationsfrämjande ämnen som histamin. Histamin utsöndras av skadade celler och det är det som gör att vi känner smärta. Frisättningen av histamin lockar även snabbt dit fagocyter som i sin tur äter upp de främmande mikroorganismerna. När dessa inflammationsfrämjande ämnena utsöndras leder det även till ökat blodflöde.

De neutrofila cellerna lämnar blodet för att vandra till infektionsplatsen, även komplementfaktorer, som komplementsystemet består av, läcker ut och på så sätt dödar mikroorganismerna. När mikroorganismerna dött avslutas inflammationen och den skadade vävnaden börjar repareras.

1.1.2.8 Förvärvade immunförsvaret

När vårt medfödda immunförsvaret misslyckas med att stoppa en infektion, griper det förvärvade immunförsvaret in, eller det specifika immunförsvaret som det också kallas. Detta försvaret kan urskilja en angripare från en annan. Det förvärvade immunförsvarets egenskaper är att det kan utvecklas, blir mer effektivare och starkare, men det har ett mer fördröjt försvaret än vad det medfödda immunförsvaret har. Det förvärvade immunförsvaret reagerar först när det har upptäckt vilken antigen det är. Antigen är ett ämne som kroppen uppfattar som främmande och då aktiveras immunförsvaret. Det kan till exempel vara ett protein eller kolhydrat som sitter på ytan av ett virus eller en bakterie. När immunförsvaret upptäcker ett antingen reagerar det genom att öka antalet celler som angriper antigenen direkt eller också producerar det ett försvarsprotein som kallas antikroppar. En antikropp är ett y-format protein där varje antikropp har sin speciella ytstruktur. Antikropparna fungerar som markörer för immunsystemet och varje antikropp binder en speciell antigen som kroppen ska bryta ner.

Två viktiga celler för det förvärvade immunförsvaret är:

- T-lymfocyter
- B-lymfocyter

1.1.2.9 T-lymfocyter

T-lymfocyter bildas i benmärgen och frisätts omogna därifrån. De mognar istället i tymus (brässen). När man säger mognad menar man att de lär sig att känna igen kroppsegna strukturer. T-lymfocyter aktiveras när de möter en antigenpresenterande cell, det vill säga en cell som presenterar eller visar upp antigen på ytan. Ett exempel på antigenpresenterande cell är makrofager.

Det finns två olika typer av T-lymfocyter; T-hjälparlymfocyter och cytotoxiska T-lymfocyter.

T-hjälparlymfocyterna frisätter cytokiner som reglerar andra celler i immunförsvaret. Cytokiner är immunförsvarets signalsubstanser, som frisätts från en cell för att påverka andra celler. Ett exempel på cytokiner är interferon och interleukiner. T-hjälparlymfocyternas uppgift är att styra immunförsvaret genom frisättning av cytokiner. När en T-hjälparcell aktiveras delas cellen och cytokiner frigörs och stimulerar delningen av T-hjälparceller samtidigt som cytotoxiska T-lymfocyter och B-lymfocyter aktiveras.

Cytotoxiska T-lymfocyter aktiverar vätske- och cellöverförande immunitet. Deras uppgift är att genom olika substanser direkt döda en främmande cell. De dödar angriparen med gifter eller genom att den programmerar om angriparens arvs massa så att den begår självmord. De kan också tillverka protein som gör hål på cellmembranet. De cytotoxiska T-lymfocyterna bildar även minnesceller. Minnescellerna har olika lång livstid. Dessa celler kommer ihåg hur de ska göra vid olika antigener. Det är detta som gör att man kan bli immun.

1.1.2.10 B-lymfocyter

B-lymfocyter bildas i benmärgen och transporteras sedan med blodet till lymfvävnader, så som lymfkörtlar, mjälte, halsmandlar och blindtarm, där de mognar. Deras uppgift i immunförsvaret är att bilda antikroppar. B-lymfocyter har antigenreceptorer på ytan. Det betyder att när en antigen binds till en receptor stimuleras B-lymfocyten och börjar dela sig i hög fart och det bildas kloner av B-lymfocyter. Klonerna är två olika celltyper. Den ena är plasmacellen som tillverkar antikroppar och den andra är minnescellen.

1.1.2.11 Lymfsystemet

En annan viktig del i immunförsvaret är lymfsystemet. Lymfsystemets uppgift är att transportera vätska från vävnad till blodet, att bekämpa infektioner samt att transportera fett. Lymfsystemet deltar i både det medfödda och det förvärvade immunförsvaret och är uppbyggt av lymfkärl som finns i hela kroppen. I lymfkärlen finns en vätska, lymfan, som cirkulerar runt och tar med sig mikroorganismer som makrofager kan äta upp, samtidigt som lymfocyterna aktiveras för att starta det förvärvade immunförsvarets reaktioner. Lymfsystemet består även av lymfknutar och några körtlar så som brässen, mjälten och halsmandlarna. Lymfknutorna är tätt packade med vita blodkroppar och dess uppgift är att filtrera lymfan innan den åker tillbaka till blodomloppet.

1.1.3 VAD ÄR HIV?

HIV är en förkortning på *humant immunbristvirus* och det är ett retrovirus. Ett retrovirus skiljer sig på ett par avgörande sätt från de flesta andra virusinfektioner. Många virus har sin arvs massa som DNA. När viruset förökar sig tillverkas kopior av arvs massan i DNA via en mall av arvs massan i RNA. Detta kallas för transkription. Ett retrovirus har en arvs massa som är RNA. För att ett retrovirus ska kunna föröka sig måste RNA först omvandlas till DNA. Omvandling från RNA till DNA går i motsatt riktning från vad som är vanligt, därför brukar det som kallas för omvänd transkription. HIV bär på ett enzym som kallas omvänt transkriptas. Detta enzym använder RNA som en modell för att tillverka en DNA-sträng. Den nya DNA-strängen fungerar sedan som en mall för att genom omvänd transkriptas bilda ytterligare en DNA-sträng. Det resulterade dubbelsträngade DNA kommer sedan in i cellens kärna där ett enzym sätter in HIV-DNA i cellens arvs massa. Nu är cellen infekterad med HIV och varje gång den kommer att dela sig kommer det bildas nya celler som är infekterade med HIV. Nästa steg i HIV-replikationen är att DNA transkriberas till RNA-molekyler och översätts till olika proteiner. Nya virus sätts ihop från dessa komponenter, lämnar cellen och kan infektera andra celler. Det är på det här sättet ett retrovirus förökar sig.

HIV-viruset är ett virus som infekterar de vita blodkropparna som har en central och viktig roll i vårt immunsystem, vilket leder till att immunförsvaret långsamt försämras.

1.1.3.1 Hur smittar HIV?

HIV kan smitta via sexuella kontakter och genom blodsmitta. Det kan till exempel ske om du får blodtransfusion med smittat blod eller om du kommer i kontakt med HIV-smittat blod på använda rakblad eller på injektionskanyler. HIV kan också smittas via mor-till-barn-överföring under graviditeten, vid förlossningen eller i samband med amningen.

1.1.3.2 Vilka symptom har man vid HIV?

Många som blir infekterade av HIV märker inte av någonting i början av sjukdomen. För det mesta känner man inga symtom, men en del kan få influensaliknande symtom som till exempel feber, ont i halsen, muskelvärk och lymfkörtelssvullnad. Dessa symtom kan man ha några veckor, men sedan försvinner de. Senare under HIV-infektionen kan det uppkomma

symtom som trötthet, viktminskning, nattsvettningar och klåda. Andra vanliga HIV-symtom som talar för ett nedsatt immunförsvar är svampinfektioner och herpesinfektioner.

1.1.3.3 Behandling

Det finns ingen behandling som botar HIV. Behandlingen är därför bromsmedicin, som är en kombinationsbehandling med flera olika läkemedel. Behandlingen inriktas därför på att bromsa sjukdomsförloppet, lindra symtomen och förlänga överlevnadstiden samt behandla de följsjukdomar som kan uppkomma.

1.1.4 HUR HIV PÅVERKAR IMMUNFÖRSVARET

De celler i vår kropp som framför allt är mottagliga för HIV-virus är CD4-receptorer. CD4-receptorer tar emot signaler från immunförsvaret. En speciellt viktig CD4-receptor är T-hjälparlymfocyterna.

När HIV-viruset har tagit sig in i värdcellens arvsmassa går den över i ett latents stadium. Under latent tiden uppträder det sällan några synliga symtom. När HIV-viruset finns i värdcellens anlag kommer HIV-anlaget att föras vidare till nya celler när värdcellen delar sig. På så sätt bildas det hela tiden nya HIV-smittade celler, även om de fortfarande är latent. Kroppens immunsystem brukar inte heller reagera på den latent infektionen. HIV har en stor förmåga att dölja sig intracellulärt under en lång latentperiod. De HIV-infekterade cellerna har inte heller något specifikt antigen på sin yta vilket gör att de HIV-infekterade cellerna inte blir förstörda av immunsystemets celler, i alla fall inte så länge som HIV är i latensfasen. När HIV-viruset har kommit in i värdcellen kan detta virus närsomhelst starta virusreplikering.

Efter de första månaderna av en HIV-infektion skapas en balans mellan antalet infekterade och antalet friska lymfocyter. Friska celler i immunförsvaret, framför allt cytotoxiska T-celler, kan identifiera och döda HIV-infekterade celler. När fler och fler immunceller blir angripna och antalet friska CD4-celler minskar, bidrar det till att immunförsvarets förmåga att producera antikroppar successivt försvagas.

AIDS-stadiet är HIV-infektionens slutstadium och då har antalet CD4-positiva T-lymfocyter minskat till $200 \times 10^9/l$. Normalvärdet är $1000 \times 10^9/l$. Hur lång tid det tar att utveckla AIDS varierar dock kraftigt. Man kan till och med bära en HIV-infektion i 20 år utan att stöta på några komplikationer som opportunistiska infektioner. När man har AIDS är det en ständig kamp om att försöka klara av alla opportunistiska infektioner som kommer upp. Opportunistiska infektioner är infektioner som orsakas av lågpatogeta mikroorganismer som ett normalt infektionsförsvar skulle ha kunnat klara av. Det är främst luftvägar, mag-tarmkanal, hud och nervsystem som drabbas. AIDS definieras av ett antal internationella aids-kriterier. När en HIV-infekterad dabbas av någon av dessa sjukdomar och även har ett lågt antal CD4-positiva T-lymfocyter, fastställs diagnosen AIDS.

1.1.5 SAMBAND MELLAN KOST OCH IMMUNFÖRSVAR

Sedan en lång tid tillbaka har man vetat att kosten har en stor betydelse för immunförsvaret och dess förmåga att reagera när det uppstår en infektion. Näringen som finns i kosten stärker immunförsvaret på många olika sätt. Ett exempel är att huden utgör det första försvaret mot en infektion genom en barriär. För att detta första försvar ska fungera bra är det viktigt att få i sig alla näringsämnen, framför allt vitamin A.

Ett annat exempel är att kroppen använder olika typer av celler och kemikalier som skydd. Detta försvar kräver energi, protein, vitaminer och mineraler som kroppen får tillgång till genom maten. Om något av dessa näringsämnen saknas kan det alltså försämra immunförsvarets förmåga att bekämpa infektioner

1.1.6 SAMBAND MELLAN KOST OCH HIV

Näringsrik mat kan inte förhindra en HIV-infektion, men den kan bevara och stärka näringsstatusen hos en HIV-positiv person. Det kan även göra så att HIV utvecklas långsammare till AIDS. Den näringsrika kosten kan alltså bidra till att människor som lever med HIV får ett bättre liv.

En person som är HIV-positiv har en förändrad metabolism, det vill säga ämnesomsättning, i kroppen. Detta påverkar människans aptit, matspjälkning och upptagandet av näringsämnen. Det innebär också att en person som har en HIV-infektion har ett försämrat upptag av näring, vilket i sin tur leder till ett ökat kraven på näringsupptaget.

Direkt när man har ätit bryts maten ner till näringsämnen, som sedan passerar genom tarmkanalen till blodsystemet och vidare till organ och vävnader där de behövs. När man har HIV är tarmväggarna skadade, vilket leder till att maten inte kan absorberas så bra som den brukar.

Näringsfattig kost och HIV utvecklar tillsammans en dålig cykel som gör immunförsvaret svagare. En näringsfattig kost gör så att HIV-infektionen utvecklas snabbare och det ökar även risken för opportunistiska infektioner, därför är en bra kost viktig för personer som lever med HIV. Mat borde ses som en slags terapi som maximerar den medicinska behandlingen. När man är infekterad av HIV måste immunförsvaret jobba mycket hårt för att bekämpa infektionen och detta kräver energi (kalorier). Det innebär att du måste äta mer mat för att inte gå ner i vikt än vad du brukade göra innan du blev smittad. Viktminskning är ett vanligt och ibland farligt problem för HIV-positiv personer eftersom det gör det svårare för kroppen att bekämpa infektioner.

1.1.7 OLIKA NÄRINGSÄMNEN

1.1.7.1 Kolhydrater

När man pratar om kolhydrater så innefattar det både stärkelsor, olika sockerarter och kostfibrer. Vår viktigaste energikälla är just kolhydrater. Den största delen kolhydrater kommer ifrån växtriket, men det kan även komma från djurriket. Kolhydraterna bryts ner till glukos, som cellerna sedan använder som energi i kroppen. De faktorer som avgör hur lång tid det tar för kroppen att bryta ner kolhydraterna beror på hur de är uppbyggda, vilken form de är i och om de är värmebehandlade.

Korta kedjor av kolhydrater bryter kroppen ner snabbt. De höjer blodsockret snabbt vilket i sin tur ger snabb energi. Dessa kolhydrater kallas för snabba kolhydrater. Exempel på snabba kolhydrater är godis, söta drycker, honung och vitt bröd.

Långa kedjor bryter kroppen ner långsammare. De kallas därför för långsamma kolhydrater och håller blodsockret på en mer jämn nivå och ger en bättre mättnad än de korta kedjorna. Exempel på långa kedjor är stärkelsor i pasta, rotfrukter, bröd, ris, flingor och gryn.

Även fiber är långa kolhydratskedjor som kroppen knappt kan bryta ner utan det passerar bara genom kroppen, men under sin färd genom kroppen hinner fibrerna göra många bra saker, till exempel att hålla blodsockret på en jämn nivå och att ge en mättnadskänsla.

1.1.7.2 Fett

Fett är en viktig energikälla som ger en mer koncentrerad form av energi och består av mer energi än andra näringsämnen. Ett gram fett ger dubbelt så mycket energi än ett gram kolhydrater eller proteiner ger.

Kroppen lagrar energin som reserv i fettvävnaden. Fettvävnaden ger även skydd åt de inre organen och verkar värmeisolerande.

En annan uppgift som fett har är att det ingår i cellernas cellmembran och hjälper till att transportera ämnen ut och in i cellen. Det reparerar också skadade celler och tillverkar nya celler. Fettet behövs för att producera hormoner och kunna ta åt sig fettlösliga vitaminer som

vitamin A, D, E och K. Runt varje nerv ligger det också ett skyddande fettlager, så kallade myelinsidor, som är elektriskt isolerande.

Fett förekommer i olika former.

Mättat fett finns i animaliska produkter och i vissa vegetabiliska oljor och är oftast hårt i konsistensen. Mättat fett ökar kolesterolet i blodet, vilket i sin tur kan leda till hjärt- och kärlsjukdomar. Livsmedel som består av mättat fett är till exempel ost, fet mjölk och fil, mejeriprodukter baserade på smör, fett kött och charkuteriprodukter samt kokos- och palmolja.

Enkelomättat fett är hälsosammare och skadar inte kroppen så som mättat fett gör. I motsats till det mättade fett kan det enkelomättade fett sänka kolesterolet i blodet. Det kan i sin tur minska risken att få hjärt- och kärlsjukdomar. Det enkelomättade fett är oftast i en flytande eller mjuk konsistens och finns i rapsolja, olivolja och oliver, nötter, avokado och kyckling.

Fleromättade fettsyror är oftast mjuka och flytande i konsistensen. Liksom enkelomättat fett så skadar inte fleromättade fettsyror kroppen, utan det kan i stället sänka kolesterolet i blodet. Omega-3 och omega-6 är de viktigaste fleromättade fetterna. Dessa är essentiella fettsyror, vilket innebär att kroppen inte själv kan tillverka det utan man behöver få det genom maten. Omega-3 och omega-6 hittar man i lax, makrill, sill, strömming, rapsolja, solros- och majsolja, sesamfrön och sesamfröolja, linfrön och linfröolja och valnötter. Fettsyrorna påverkar till exempel blodtrycket, immunförsvaret och blodets levringsförmåga.

1.1.7.3 Protein

Varje cell i kroppen består av proteiner. Protein byggs upp av cirka 20 aminosyror, varav åtta stycken, de så kallade essentiella aminosyror, inte kan produceras i kroppen utan måste tillföras genom maten.

Proteinets uppgift i kroppen är att bilda hormoner och enzymer. Det är även nödvändigt för cellernas uppbyggnad och vissa delar av immunsystemet. Enzymer hjälper till att bryta ner fett, kolhydrater och protein i cellerna, så att kroppen kan utnyttja den energi som de består av. Muskler är till stor del uppbyggt av proteiner.

Protein hittar man i kött, fisk, mjölk, ägg, baljväxter som ärtor och bönor samt spannmål.

1.1.7.4 Vitaminer

Idag vet man att det finns 13 livsnödvändiga vitaminer, så kallade essentiella vitaminer, som kroppen inte själv kan tillverka, utan vi måste få i oss dem genom mat. Här nedan finns en tabell som visar olika vitaminer, dess funktioner och om de är fettlösliga eller vattenlösliga. Fettlösliga vitaminer klarar värme bra och kan även lagras i kroppen, vilket i sin tur kan innebära att man kan få för mycket av dem, till exempel om man äter vitamin- eller kosttillskott. Vattenlösliga vitaminer är känsliga för lång upphettning och måste hela tiden fyllas på eftersom kroppen inte kan lagra den här typen av vitaminer.

Vitamin	Vart de finns	Funktion i kroppen	Fettlöslig eller vattenlöslig
Vitamin A (retinol)	Gröna grönsaker, sallat, morötter, tomater, paprika, pumpa, aprikoser, lever, fiskolja.	Gör vita blodkroppar. Skyddar mot infektioner som kommer när fortskridningen av HIV ökar genom att det håller hud, lungor och tarmarna friska. Stimulerar den viktiga produktionen av det slem som håller våra slemhinnor fuktiga. Även	Fettlöslig

		viktig för naglar, hår, skelett och tänder.	
Vitamin B6 (pyridoxin)	Kött, lever, fullkorn, vetegroddar, öljäst, nötter, bönor, avokado, bananer.	Underlättar ämnesomsättningen och absorptionen av fett och protein. Hjälper till att producera röda blodkroppar. Spelar en stor roll i immunsystemet, hade det inte funnits hade våra antikroppar mot alla slags sjukdomsframkallande organismer i antal och kvalitet sjunkit.	Vattenlöslig
Vitamin B12 (kobalamin)	Lever, njure, kött, fisk, ägg, öljäst.	Viktig för de röda blodkropparnas bildning och tillväxt. Även viktig för mentalt välbefinnande och för energi- och järnomsättningen.	Vattenlöslig
Vitamin C	Färsk frukt, sallad, grönsaker, citrusfrukter.	Ökar immuniteten för infektioner och fungerar som antioxidant. Hjälper kroppen att använda kalcium och andra mineraler till att bygga muskler och väggar i blodkärlen. Den är viktig för koncentrationsförmågan, stresshanteringen och för att stärka bindväven.	Vattenlöslig
Vitamin D (kalciferol)	Äggula, lever, fisk, fiskolja, smör, mjölk, blodprodukter.	Är nödvändig för att kunna ta upp kalcium ur tarmväggen och för inbyggandet av kalciumsalter i skelettet och tänderna. Håller skelettet starkt.	Fettlöslig
Vitamin E (tokoferol)	Frön, nötter, groddar, fullkorn, äggula, gröna bladgrönsaker.	Skyddar röda och vita blodcellsmembran och förebygger inflammationer. Förhindrar genomblödningsstörningar genom att förebygga proppar och klumpbildning i blodet.	Fettlöslig
Vitamin K	Surkål, kål, gröna bladgrönsaker, äggula, ost,	Har en betydande roll för ämnesomsättningen i skelett	Fettlöslig

	tomater, örtekryddor, vetegroddar, hönskött, lever.	och bindväv. Hjälper även till att bygga cellernas förråd av kolhydrater. Viktig för blodets koagulering.	
--	---	---	--

1.1.7.5 Mineraler

I kroppen finns det cirka 20 grundämnen, mineraler, som har olika funktioner. De mineraler som finns i stora mängder kallas för makroelement, och till dem hör kalcium, fosfor och magnesium. De ämnen som det inte finns så stor mängd av kallas för mikroelement, eller spårämnen och hit hör järn, jod, selen och koppar. Många spårämnen ingår som aktiverande komponent i olika proteiner till exempel enzymer. Mineralerna behövs för att kroppen ska kunna växa och reparera sig själv.

Mineral	Vart de finns	Funktioner i kroppen
Zink	Fisk, kött, kyckling, ärtor, äggula, nötter, mjölk, yoghurt, grönsaker, spannmål, bönor.	Stärker immunförsvaret, underlättar matsmältningen och transport av vitamin A. Är även en viktig antioxidant.
Selen	Kött, morötter, lever, mjölk, lök, spannmål.	Hindrar försvagning av hjärtmuskeln. Ingår i ett viktigt antioxidantenzym som kallas glutathionperoxidase. Avgörande roll för nervsystemet.
Järn	Rött kött, höna, lever, fisk, ägg, jordnötter, bönor, gröna grönsaker, torkad frukt.	Transporterar syre till blodet. Tar bort gamla röda blodceller och bygger nya celler.
Kalcium	Mjölk, gröna blad, torkad fisk, nötter, bönor, ärtor.	Bygger starka muskler och tänder. Hjälper till vid hjärt- och muskelfunktioner, blodplättar och immunförsvaret.
Magnesium	Mörkgröna grönsaker, nötter, ärtor.	Ger styrka åt muskler, vilket är viktigt för att nervsystemet ska fungera riktigt.
Fosfor	Kött, fisk, fågel, ägg.	Är beståndsdel i alla celler. De gör även vårt skelett starkt.
Koppar	Njure, ostron, lever, nötter, baljväxter, kött, sädeslag och skaldjur.	Ingår i många enzymer och i produktion av signalsubstanserna dopamin och noradrenalin.
Jod	Musslor, räkor, sardiner, ostron, kolja och annan fisk. Även från växtriket om det är odlat på jodrik mark.	Beståndsdel i sköldkörtelhormonerna som påverkar omsättningen av kolhydrater, fett och protein.

Kalium	Frukt, grönsaker, mjöl, kött.	Krävs för cellernas tillväxt och är viktigt för nervimpulser.
--------	-------------------------------	---

1.1.8 KOST FÖR BARN

1.1.8.1 Rekommenderat näringsintag för barn

Tabellen nedan visar det rekommenderade intaget för protein, kolhydrater och fett för ett friskt barn i Sverige.

Ålder och kön	Protein	Kolhydrater	Fett
Från 2 år	Ska ge 10-20 % av det totala energiintaget.	Skal ge 50-60 % av det totala energiintaget.	Ska ge 10 % av det totala energiintaget.

Tabellen nedan visar det rekommenderade intaget för varje vitamin för ett friskt barn i Sverige.

Ålder och kön	Vitamin A (RE)	Vitamin B6 (mg)	Vitamin B12 (mcg)	Vitamin C (mg)	Vitamin D (mcg)	Vitamin E (α-TE)
Pojkar och flickor 2-5 år	350	0,7	50	30	7,5	5
Pojkar och flickor 6-9 år	400	1,0	1,3	40	7,5	6
Flickor 10-13 år	600	1,1	2,0	50	7,5	7,0
Pojkar 10-13år	600	1,3	2,0	50	7,5	8,0

Tabellen nedan visar det rekommenderade intaget för olika mineraler för ett friskt barn i Sverige.

Kön och ålder	Kalcium (mg)	Fosfor (mg)	Kalium (g)	Magnesium (mg)	Järn (mg)	Zink (mg)	Koppar (mg)	Jod (mcg)	Selen (mcg)
Pojkar och flickor 2-5 år	600	470	1,8	120	8	6	0,4	90	25
Pojkar och flickor 6-9 år	700	540	2,0	200	9	7	0,5	120	30
Flickor 10-13 år	900	700	2,9	280	11	8	0,7	150	40
Pojkar 10-13 år	900	700	3,3	280	11	11	0,7	150	40

1.1.8.2 Matcirkeln

Kroppen fungerar bättre och du mår bättre om du äter regelbundet; frukost, lunch, middag och något mellanmål däremellan. Det är viktigt att äta en varierad kost för att få i sig alla näringsämnen. Därför är det bra att utgå ifrån matcirkeln för att få i sig alla delar varje dag. Matcirkeln består av sju livsmedelsgrupper:

- Frukt och bär; ger främst C-vitamin, folat och innehåller fibrer.
- Grönsaker; ger lite energi, men ger främst fibrer, folat, C-vitamin.
- Potatis och rotfrukter; ger fibrer och innehåller viktiga vitaminer och mineraler.
- Bröd, gryn, flingor, pasta och ris; ger energi, B-vitamin, järn och fibrer.
- Matfett; ger fleromättade, enkelomättade och mättade fettsyror i olika proportioner. I fett finns också vitamin A, D och E.
- Mjök och ost; ger kalcium, zink och vitamin A, B och D.
- Kött, fisk och ägg; ger protein, mineralämnen och vitaminer.

1.2 SYFTE

Det är mycket tack vare en resa som jag gjorde hösten 2009 som har gjort att jag har valt att välja ett projektarbete om de HIV-positivbarnen i Voi-projektet. I november 2009 var jag med på en församlingsresa till staden Voi i Kenya. Den resan berörde mig väldigt mycket. Jag fastnade för både landet och alla fantastiska människor som jag fick möta. Det är framför allt dessa möten som gjorde starkast intryck på mig. Ganska snart efter den resan hade jag en önskan om att få göra ett projektarbete som på något sätt berörde det jag varit med om. Eftersom HIV/AIDS är ett stort problem i Kenya, och vi mötte bland annat barn som var föräldralösa på grund av HIV/AIDS, så blev det rätt naturligt att jag ville göra ett arbete inom det området.

Detta arbete är väl förankrat till programmålen för det naturvetenskapliga programmet. I målen står det att man ska kunna se samband mellan teori och verklighet. Detta tycker jag att jag har gjort då jag har använt mig av litteraturstudier för att se vilken kost man borde äta för att stärka immunförsvaret för att må bra. Under min resa sedan tog jag reda på vad de HIV-positiva barnen får i sig. Det står att man ska kunna genomföra fältstudier samt tolka och redovisa resultat. Den metoden har jag använt mig av under min vistelse i Voi. Programmålen säger också att man ska uttrycka sig i tal och skrift och det har jag gjort genom att skriva min projektrapport. Det står även att språket är viktig vid kommunikation och det anser jag att jag har uppfyllt väl, då alla mina intervjuer har genomförts på engelska.

1.3 PROBLEMFÖRMULERING

Hur kan man genom kosten stärka immunförsvaret hos ett HIV-positivt barn i Voi-projektet?

2 METOD

2.1 LITTERATURSTUDIER

När jag började jobba med mitt projektarbete i höstas började jag också att leta efter litteratur inom det område jag valt. Jag började fokusera på att hitta litteratur om hur människans immunförsvar fungerar och vilken påverkan HIV har på det. Jag ville även ta reda på om det fanns något samband mellan kost, HIV och immunförsvar. Detta började jag med tidigt för att jag skulle få mer kunskaper och komma djupare in på mitt område och på så sätt kunna hitta en bra avgränsning och vinkling på min problemformulering.

Under hela mitt projektarbete har jag använt mig av mycket litteraturstudier. Jag har i första hand använt det till min bakgrund, men även för att kunna komma fram till ett resultat. Till mitt resultat har jag använt mig av många olika internetsidor som fungerar som uppslagsverk för att ta reda på olika näringsvärde i olika livsmedel som är vanligt förekommande i Kenya.

Jag har försökt att använda böcker till mitt projektarbete, men ibland har det varit lite svårt att hitta bra böcker som har den informationen jag vill åt. Det har varit lättare att hitta böcker om immunförsvaret än vad det har varit att hitta böcker om vilken kost man ska äta för att må bra om man är HIV-positiv. Jag har därför ofta fått söka mig till internetsidor, främst engelska internetsidor, där det varit lättare att hitta information.

2.2 INTERVJUER

Jag har valt att göra tre intervjuer under mitt projektarbete och alla genomfördes i samtalsform. Intervjuerna genomfördes vid tre olika tillfällen och med tre olika personer, som bor antingen i eller i närheten av staden Voi, Kenya. Jag valde att göra intervjuer med dem eftersom de på olika sätt har goda kunskaper om HIV och hur det är att leva med HIV. Syftet med intervjuerna var att försöka ta reda på vilken mat de HIV-positiva barnen i projektet äter och hur de i Voi tänker kring HIV och mat.

2.2.1 INTERVJU MED AILEEN IVULILA

När jag var i Voi fick jag under två tillfällen träffa en sjuksköterska som heter Aileen Ivulila. Hon jobbar på en klinik som ligger i Wundanyi, en by ungefär 5 mil från Voi. Efter som hon specialiserat sig på HIV och AIDS valde jag att prata med henne. Hon har kurser för barn som lever med HIV. Hon undervisar bland annat om vad man ska tänka på när det gäller kosten.

2.2.1.1 Första träffen

Det första samtalet med Aileen Ivulila var på Bogesund House. Vi satt i ungefär en timme och pratade. Jag hade förberett ett antal frågor som jag utgick ifrån, och under samtalets gång tillkom det några följdfrågor.

Vårt samtal handlade mycket om hur HIV påverkar immunförsvaret och vilken mat hon rekommenderar att ett HIV-positivt barn ska äta. Vi diskuterade även olika bromsmediciner och om när man kan börja med medicineringen. Under samtalet ringde hon en dietist för att försöka ordna så att jag kunde träffa henne. Tyvärr gick inte det att få till under de dagarna som jag var i Voi.

I slutet av samtalet bestämde vi en dag som vi skulle träffas så att jag skulle få möjlighet att se den klinik hon jobbar på.

2.2.1.2 Andra träffen

Andra gången jag träffade Aileen Ivulila var på den klinik där hon jobbar. Vi satt på hennes kontor och pratade i ungefär 45 minuter. Jag började med att ställa några följdfrågor angående det som vi pratade om vid vårt första möte. Därefter visade hon en plansch som berättade vilken mat man skulle kombinera med vilken medicin och vilken mat man skulle undvika att kombinera med respektive medicinen.

2.2.2 INTERVJU MED SAMUEL KAMANTHI NZIOKA

I slutet av september 2010 var Samuel Kamanthi Nzioka på besök i Sverige. När han var här fick jag tillfälle att prata med honom i ungefär en timme. Han bor i Kenya i en by som heter Kisimenyi, ungefär 5 mil ifrån Voi. Samuel sitter med i kyrkans HIV/AIDS-kommitté och han arbetar också som volontär i kyrkan i Kisimenyi. Jag valde att göra en intervju med honom eftersom han ofta besöker och har kontakt med olika barn som är HIV-positiva och är på så sätt väl insatt i problematiken kring HIV och mat. Han har själv sett hur maten kan stärka och påverka ett barn så att det mår bättre.

Det blev även naturligt att välja honom eftersom jag träffade honom på min resa till Kenya 2009 och det är lättare att ha ett samtal kring HIV med en person som man har lite kontakt med sedan innan, eftersom det kan vara ett känsligt ämne att diskutera.

Under samtalets gång berättade Samuel om tre olika barn som alla är med i Voi-projektet. Han berättade deras olika levnadsförhållanden och hur de mår innan projektet började sponsra dem med mat och hur de mår nu efter att ha varit med i projektet ett tag. Detta var en förberedelse för min resa till Voi, där jag skulle få göra hembesök hos två av de tre barnen som Samuel berättat om.

Vi diskuterade hur man gör HIV-tester i Kenya och hur man förhåller sig till andra om man har HIV. Samuel berättade att när man gör ett test så kan man själv läsa av om man har HIV eller inte. Ingen annan än patienten själv behöver få reda på resultatet, inte ens läkaren eller sjuksköterskan. Han berättade även att om det visar sig att ett barn är HIV-positivt så undersöker man samtidigt immunförsvarets status genom att kolla nivån på CD4-cellerna.

Eftersom jag inte hade någon given problemformulering bidrog samtalet med Samuel till att jag fick idéer om hur jag skulle kunna begränsa min problemformulering.

2.2.3 INTERVJU MED LYDIA WUGHANGA

Februari 2011 åkte jag till Voi och fick möjlighet att ha ett samtal med Lydia Wughanga. Lydia är föreståndare för Bogesund House, ett resurscenter för HIV och AIDS. Hon har själv förlorat sina föräldrar i HIV, så hon vet vad det innebär.

Under året som gått har jag haft kontakt med henne och jag har via mejl ställt frågor om vilken mat de HIV-positiva barnen i projektet brukar äta. Att få ett riktigt samtal med Lydia kändes väldigt bra och att kunna ställa följdfrågor på de svar som hon gett i tidigare mejl var viktigt. Lydia är ofta med när barnen i projektet får sina månatliga matpaket. Som föreståndare är hon väl insatt i barnens levnadsförhållanden och hon vet hur de mår och vad som fungerar och inte fungerar.

Under samtalet diskuterade vi vilken mat som projektet ger barnen och hur ofta de ger maten. Vi pratade även om hur vårdnadshavarna till barnen får kunskap om hur de ska ta hand om ett barn med HIV.

Som avslutning på samtalet bestämde vi en tid då Lydia skulle följa med mig ner till marknaden i Voi och visa var hon köper mat, så som gröt, bönor och olika grönsaker till de HIV-positiva barnen. Detta finns beskrivet under 3.3.3.

2.2.4 MEJL

I början av mitt projektarbete skickade jag mejl till ett femtontal svenska och utländska organisationer som på något sätt arbetade med HIV i Sverige eller något afrikanskt land. I mina mejl beskrev jag kortfattat mig själv och mitt projekt och sedan skickade jag med några frågeställningar. Frågorna handlade om vilken betydelse kosten har för ett HIV-positivt barn och vilka näringsämnen ett HIV-positivt barn måste få i sig. Jag frågade även om de hade något material eller information kring om ämnen som mitt projektarbete handlar om som de skulle kunna rekommendera eller skicka med.

Jag har också skickat ut mejl till olika Universitets sjukhus i Sverige. Jag valde att skicka mejl till Universitets sjukhus för jag hoppades att kunna dubbelkolla och få ännu mer information än vad den litteratur som jag har läst har gett mig. Till Karolinska Universitets sjukhus ringde jag först och då kom vi överrens om att jag skulle skicka ett mejl med mina frågor till en sjuksköterska som jobbar i deras HIV-team. Frågorna handlade om vilken kost ett HIV-positivt barn skulle äta för att må bra.

2.3 OBSERVATIONER

Jag har valt att använda mig av några olika observationer under mitt projektarbete. Jag gjorde tre observationer under mitt besök i Voi. Syftet med observationerna var att försöka få en inblick i och ökad förståelse för hur det kan vara att leva med HIV under de förhållandena som är i och omkring Voi, men också för att se vart de köper sin mat. Jag ville få en bättre inblick i hur det är att leva med sjukdomen och hur den påverkar vardagslivet. Därför genomfördes observationer hemma hos HIV-positiva barn i Voi-projektet och på marknaden i Voi.

2.3.1 OBSERVATION HEMMA HOS POJKE 1

Den första observationen gjorde jag hemma hos en nioårig kille som bor Kisimanyi. Han är ett av de föräldralösa barnen i Voi-projektet och bor med moster och hennes familj. När man gör hembesök hör det till att man har med sig en gåva och ger familjen. Vi hade köpt en matkasse som innehöll ris, socker, salt, tvål, tvättpulver, majs mjöl, kex och olja.

Under besöket fick vi gå runt på familjens lilla tomt och titta på de små husen där de sov och där de lagade sin mat. Vi fick även se deras åker där de för tillfället odlade green grams, jordnötter och majs. På deras tomt fanns det även hönor och några getter som de fått av Voi-projektet.

Vi fick även tillfälle att sitta ner och prata tillsammans med pojke 1 och hans moster. Han berättade att de inte fick någon mat i skolan som de gick i eftersom de inte har tillgång till vatten. Hans moster berättade också att de går och hämtar vatten två gånger i veckan.

Det kan vara känsligt och respektlöst att prata om HIV och AIDS när man gör hembesök och av den anledningen kunde jag inte ställa några frågor kring det ämnet. I det här fallet är det så att barnet själv inte vet om att han är HIV-positiv.

2.3.1.1 *Observation Hemma hos pojke 2*

Den andra observationen genomfördes hemma hos ett annat barn som är med i Voi-projektet och som bor i samma by som pojke 1. Det är en kille som är åtta år och bor tillsammans med sin mormor och kusiner. Inom loppet av en vecka dog både mamman och pojkens två storebröder och han blev ensam kvar i familjen. Då var han tre år. Han var själv väldigt sjuk i HIV samtidigt som de andra i familjen, men han överlevde. Pojke 2 vet om att han är smittad och han tar nu bromsmedicin. En gång i månaden testar man hans immunförsvar. Precis som vid det andra hembesöket, som finns under 2.3.1, så gav vi en matkasse med precis samma innehåll.

Under hembesöket gick vi och tittade i deras lilla hus och var de sov någonstans. Precis utanför deras hus sprang det hönor och kycklingar. Även de har fått en get av Voi-projektet.

2.3.2 OBSERVATION PÅ MARKNADEN OCH I MATAFFÄR

En eftermiddag visade Lydia Wughanga, som jag tidigare hade ett samtal med, läs under 2.2.3, mig marknaden i Voi där hon brukar köpa delar av den mat som hon ger till de HIV-positiva barnen i projektet. Vi gick runt på marknaden i knappt en timme. Överallt fanns det stånd som sålde olika varor och på marken hade man lagt grönsakerna på plast. Hon visade de grönsaker och bönor som hon berättat om under vårt samtal tidigare. Det är de vanligaste grönsakerna och bönorna som de HIV-positiva barnen i projektet äter. Hon berättade också hur man tillagade dem och passade samtidigt på att köpa med sig lite grönsaker som de skulle äta. Lydia visade den näringsrika gröt som hon brukar köpa till barnen. Jag köpte ett paket gröt, för att kunna skriva av innehållsförteckningen.

3 RESULTAT

3.1 RESULTAT FRÅN INTERVJUERNA

3.1.1 RESULTAT FRÅN INTERVJU MED AILEEN IVULILA

Aileen Ivulila berättade att det viktigaste kostrådet hon ger till barn som är HIV-positiva är att de ska få i sig mat varje dag och att man försöker äta en varierad och balanserad kost. Kan man till exempel inte få tag i kött kan man istället äta bönor för att få i sig protein. Det viktigaste är att överhuvudtaget få i sig mat. Hon berättade även att det var bra att få i sig multivitamin-tabletter, för då tillgodo ser man alla de viktiga vitaminer som kroppen behöver, men det är inte vanligt att man tar de tablettorna eftersom de är så dyra.

Aileen rekommenderar även att man ska få i sig åtta glas vatten varje dag eftersom det renar kroppen för medicinen.

Hon visade en plansch över vilken mat man ska äta och vilken mat man ska undervika att äta beroende på vilken medicin man tar. Jag har sammanställt planschen i en tabell här nedan. Jag har valt att ta med de mediciner som är vanligast förekommande bland barnen i Voi-projektet.

Medicinens namn	Matrekommendationer	Undvik
Efavirez (EFZ)	Kan tas med eller utan mat. Får inte tas med fettrik mat (för mycket fett ökar upptaget för potentiellt skadliga nivåer).	Alkohol Johannesört
Nevirapine (NVP)	Kan tas utan hänsyn till mat.	Johannesört
Lamivudine (3TC)	Kan tas utan hänsyn till mat.	Alkohol
Stavudine (d4T)	Kan tas utan hänsyn till mat.	Begränsa konsumtionen av alkohol
Zidovudine (ZDV/AZT)	Ta utan mat, men om det orsakar illamående eller magbesvär, ta tillsammans med fettsnål mat. Ta inte medicinen med en fettrik mat. Kan kräva zink- och koppar-	Alkohol

	tillskott.	
Abacavir (ABC)	Kan tas utan hänsyn till mat.	Alkohol
Didanosine (ddl)	Tas på tom mage (30 minuter före måltid eller två timmar efter måltid). Tas med vatten.	Alkohol Grapefruktjuice
Tenofovir (TDF)	Tas med mat.	Alkohol
Indinavir (IDV)	Tas på tom mage (1 timme före måltid eller två timmar efter måltid) eller med en lätt måltid utan fett. Drick mycket vatten för att undvika njurproblem, minst 1,5 liter dagligen för att undvika njursten.	Grapefrukt Johannesört

3.1.2 RESULTAT FRÅN INTERVJU MED SAMUEL KAMANTHI NZIOKA

Under samtalet berättade Samuel om två pojkar som är med i Voi- projektet. De båda pojkarna är HIV-positiva. Här nedan kommer en kort beskrivning av dem var och en. Jag kan inte använda deras riktiga namn, utan jag har valt att kalla dem Pojke 1 och Pojke 2.

3.1.2.1 Pojke 1

Pojke 1 bor i Kisimanyi tillsammans med sin moster och hennes familj. Han är född 2002 och är åtta år gammal. Han är HIV-positiv, men vet själv inte om det. I mitten av 2008 mötte Samuel Pojke 1 för första gången. Under den tiden pratade Voi-projektet om att ta in fler barn och i december 2008 tog man in Pojke 1 i projektet.

När Samuel träffad Pojke 1 första gången hade pojken sår över hela kroppen på grund av HIV-viruset, men han var fortfarande stark och överlevde sjukdomstillfället. Trots att immunsystemet är bra behöver han ändå äta näringsrik mat eftersom immunförsvaret snabbt kan försämrans. Om man har ett sår någonstans och det blir angripet av bakterier påverkar det de vita blodkropparna som i sin tur påverkar immunförsvaret.

3.1.2.2 Pojke 2

Mamman till Pojke 2 var HIV-positiv. Efter att ha legat sjuk i många månader på grund av HIV dog hon 2006. En vecka efter mammans död dog hennes två äldsta söner i samma sjukdom. Tre månader efter mammans och brödernas död insjuknade Pojke 2 själv i samma sjukdom. Hans morbror bestämde att pojken skulle HIV-testas. Testet visade att han var HIV-positiv. Pojke 2 mådde mycket dåligt och hans morbror gav honom näringsrik mat. En månad efter testet började man att ge honom bromsmedicin.

När detta hände var han inte med i Voi-projektet. 2007 planerade projektet att ta in fler barn i projektet och en av dessa var Pojke 2.

Pojke 2 bor med sin mormor. Projektet står för hans medicinkostnader och Pojke 2 och hans mormor åker in till Voi för att hämta ut medicinen med jämna mellanrum. Innan pojken

upptogs i projektet var det osäkert om hans mormor kunde få tag i medicinen eftersom hon inte hade råd med dem. Ibland betalade morbrodern för medicinen men inte alltid. Han fortsatte däremot att ge pojken näringsrik mat. Nu ser projektet till att pojken får den extra mat han behöver för att må bra.

Pojke 2 är nu sju år gammal och han tar fortfarande bromsmedicin. Han får fortfarande näringsrik mat. Han bor i Kisimenyi med sin mormor som är drygt 70 år. Mormodern är pigg för sin ålder. Skolan där pojken går har inte tillräckligt med vatten för att kunna ge eleverna mat mitt på dagen. Egentligen ska Pojke 2 äta tre måltider per dag; frukost, lunch och kvällsmat eftersom medicineringen sliter mycket på kroppen, men på grund av bristen på vatten i skolan, äter han bara två måltider per dag.

En gång varje månad åker han till en klinik för att testa sitt immunförsvar. Sedan han började med näringsrikt mat så är värden på immunförsvaret bättre och mer stabila.

3.1.3 RESULTAT FRÅN LYDIA WUGHANGA

Lydia Wughanga berättade att alla barn i Voi-projektet upp till elva år får en kasse med basföda, se 2.3.1, av projektet en gång i månaden. Den maten utgör sedan basen för vad barnen äter under månaden. De barnen i Voi-projektet som är HIV-positiva får dessutom ett extra matpaket med ännu mer näringsrik mat.

Här nedan visas en tabell över de vanligaste livsmedlen som ett HIV-positivt barn får i sig. Den första kolumnen visar vilket livsmedel det är. I den andra kolumnen ges det en beskrivning av livsmedlet och i den tredje kolumnen finns en beskrivning på hur de i Voi brukar använda och tillaga livsmedlet.

Livsmedel	Beskrivning av livsmedel	Beskrivning av tillagning
Ris (långkornigt, kokt)	En meter hög stråväxt med långa blad och enblommiga småax i en hängande vippa. I varje vippa finns ungefär 70-80 riskorn.	Kokas
Majsmjöl	Är gjort av mogen majs som malts ner till mjöl.	Blandas tillsammans med vatten till en välling. Om man blandar vatten och majsmjöl kan man få <i>ugali</i> .
Sojaböner	Bönorna kan vara svarta, bruna, blåa, gula eller fläckiga.	Hela, torkade bönor kan kokas efter blötläggning. Bönor äter man ofta blandat med ris.
Vitkål (kokt)	Består av tätt sammanslutna blad om en kort och tjock stjälk. Formen är rund.	Kokas eller steks. Det är vanligt att man steker vitkål och morötter i olja, och då blir det <i>kachumbari</i> .
Greengrams (torkade, okokt)	När man tar bort skalet är bönorna ljusgula.	Bönorna torkas och kokas och sedan äter man dem hela.
Spenat	En växt som odlas för sina ätbara blads skull. Bladen är	Man kan steka spenat tillsammans med tomat och

	ungefär 3-30 cm långa och 1-15 cm breda.	lök, då får man en rätt som kallas <i>sukuma wiki</i> . Om man blandar spenat, lök, tomat, curry, skirat smör och cocosmjölk får man en rätt som heter <i>mchicha</i> som är vanlig i Voi.
Cowpeas (blad, kokt)	Blad av cowpeas.	Kokas
Sorghum (okokt)	Ett sädeslag som även kallas durra. Det varierar i färgerna från vita till nyanser av rött, och från brunt till ljus gult. De har oftast en sfärisk form, men storleken varierar.	Kokas
Mango	Mango tillhör sumakväxter, som är en familj träd och buskar. Frukten är rund och skiftar i färgerna grön, gul och röd.	Skär den i delar och ät allt utom kärna och skal.
Finger millet (okokt)	Det kallas hirs på svenska . Det är ett korn som kan variera från färgen vit till orangeröd till brun, och nästan svart.	Kokas.
Morötter (kokt)	En rotfrukt som oftast är orangefärgad, men det kan även förekomma i vita, gula, röda, blå och lila varianter. Morötter har oftast en form som är koniska eller cylindriska.	Antingen steker man eller kokar dem. Det är vanligt att man steker det tillsammans med vitkål och då blir det <i>kachumbari</i> .
Sour Uji Afya	Ett grötpulver som innehåller finger millet, sorghum, majsmjöl	Blandas med vatten och dricks som tunn gröt.
Uji Afya	Ett grötpulver som innehåller sorghum, finger millet, majsmjöl, havre, råg och amaranthus (en växt).	Blandas med vatten och dricks som tunn gröt. De HIV-positiva barnen äter denna tunna gröt en gång varje dag.

3.2 RESULTAT AV NÄRINGSINNEHÅLL

Här nedan kommer olika tabeller som visar olika näringsvärden på de livsmedel som är vanligt att ett HIV-positivt barn i Voi-projektet äter.

Vissa kolumner i tabellerna har ett streck. Det betyder att jag inte har hittat något näringsvärden där. I vissa kolumner står det ”ea”. Det betyder att livsmedlet inte är analyserat.

Jag har inte heller hittat näringsvärden på exakt det ris och majsmjöl som Voi-projektet köper in. Istället har jag försökt att hitta ett livsmedel som stämmer bäst överrens med verkligheten.

3.2.1 RESULTAT FÖR ENERGI, PROTEIN, KOLHYDRATER OCH FETT

I den här tabellen visas det en sammanställning över hur mycket protein, kolhydrater, fett och energi som varje livsmedel ger. Det är räknat på en portion som består av 100 gram.

Mat	Vikt (gram)	Energi (kcal)	Protein (gram)	Kolhydrater (gram)	Fett (gram)
Ris (långkornigt,kokt)	100	117	2,6	25,6	0,2
Majsmjöl	100	349	7,8	73,2	1,2
Sojaböner (torkade)	100	398	34	18,3	17,7
Vitkål (kokt)	100	32	1,7	4,7	0,1
Greengrams (torkat, okokt)	100	372	24	59,8	5,6
Spemat (fräst)	100	58	4,0	0,7	3,8
Cowpeas (blad, torkade)	100	-	22,6	54,6	3,2
Sorghum	100	329	10,4	70,7	3,1
Mango	100	69	0,5	15	0,3
Finger millet	100	336	7,7	72,6	1,5
Morötter (kokt)	100	55	0,7	10,8	0,3
Sour uji Afya	100	349,4	6,5	73,8	3,0
Uji afya	-	-	-	-	-

3.2.2 RESULTAT FÖR VITAMINER

Följande tabell visar vilka olika vitaminer det finns i de olika livsmedlen. Det framgår även hur stor mängd det finns av varje vitamin.

Mat	Vikt (gram)	Vitamin A (µg)	Vitamin D (µg)	Vitamin E (mg)	Vitamin K (µg)	Vitamin C (mg)	Vitamin B6 (mg)	Vitamin B12 (µg)
Ris (långkornigt,kokt)	100	0	0	0	e.a	0	0,11	0
Majsmjöl	100	0	0	1,10	e.a	0	0,12	0
Sojaböner (torkade)	100	0	0	0,85	e.a	0	0,81	0
Vitkål (kokt)	100	0	0	0,02	e.a	20	0,07	0
Greengrams (torkad, okokt)	100	-	-	-	-	-	Liten mängd	Liten mängd
Spemat (fräst)	100	0	0,38	3,93	e.a	15	0,12	0
Cowpeas (blad, torkade)	-	-	-	-	-	-	-	-
Sorghum	100	-	-	-	-	0	-	0
Mango	100	0	0	1,8	e.a	28	0,13	0
Fingermillet	-	0	-	-	-	-	-	-

Morötter (kokt)	100	0	0	0,57	e.a	3	0,09	0
Sour uji afya	100	-	-	-	-	-	-	-
Uji Afya	-	-	-	-	-	-	-	-

3.2.3 RESULTAT FÖR MINERALER

Den här tabellen visar vilka mineraler och mängden mineraler som de olika livsmedlen innehåller.

Mat	Vikt (gram)	Fosfor (mg)	Jod (μm)	Järn (mg)	Kalcium (mg)	Kalium (mg)	Magnesium (mg)	Natrium (mg)	Selen (μg)	Zink (mg)
Ris (långkornigt, kokt)	100	45	46	0,01	1	18	3	361	0,00	0,43
Majsmjöl	100	99	e.a	1,10	6	120	47	1	2,0	1,5
Sojaböner (torkade)	100	550	-	8,4	225	1700	265	5	2	4,9
Vitkål (kokt)	100	37	32	0,32	53	271	16	254	3,6	0,25
Greengrams (torkad, okokt)	100	-	-	3,9	75	1150	122	27	-	-
Spenat (fräst)	100	63	41	1,42	242	461	83	332	0,7	0,85
Cowpeas (blad, torkade)	100	348	-	12	1,56	-	-	-	-	-
Sorghum	100	-	-	5,4	25	-	-	-	-	-
Mango	100	11	e.a	0,10	10	156	9	2	1	0,00
Fingermillet	100	-	-	3,9	350	-	-	-	-	-
Morötter (kokt)	100	30	50	0,27	30	290	18	400	0,7	0,37
Sour uji afya	100	0,2	-	-	0,05	-	0,1	-	-	-
Uji Afya	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

4 DISKUSSION

4.1 DISKUSSION AV RESULTATET

4.1.1 INTERVJUER

4.1.1.1 Intervju med Aileen Ivulila

Som man ser i tabellen under rubrik 3.1.1 så kan man ibland behöva anpassa kosten efter den bromsmedicin man tar. Vissa mediciner ställer högre krav på en rätt kost, eftersom man kan behöva undvika eller att man bör ta någon mat tillsammans med bromsmedicinen. Tabellen visar de vanligaste bromsmedicinerna, vad man bör undvika att äta eller vad man bör äta tillsammans med respektive medicin. Som man ser så är det ungefär samma saker som man ska undvika; alkohol, grapefrukt och johannesört. Detta anser jag inte som något problem för barnen i Voi-projektet eftersom det inte påverkar deras kost så mycket, kanske inte alls. Barnen konsumerar ingen alkohol och johannesört är inte så vanligt att man äter. Möjligtvis skulle grapefrukten kunna påverka dem något, men då barnen inte äter sådana mängder, påverkar det deras näringsnivåer marginellt.

Maten som man rekommenderar att ta till de olika bromsmedicinerna varierar kraftigt. Ungefär hälften av bromsmedicinerna som finns i tabellen kräver ingen som helst hänsyn till vad det gäller maten och då skapar det ju inte heller några problem, men när det gäller vissa bromsmediciner så ska man undvika fet mat eftersom för mycket fett ökar upptaget för potentiellt skadliga nivåer av medicinen. Denna matrekommendation tror jag inte heller är så svår för barnen i Voi-projektet att följa eftersom mycket av maten de äter inte innehåller så mycket fett.

Jag tycker att man tydligt kan se att matrekommendationerna för olika bromsmediciner i stort sett inte påverkar de HIV-positiva barnens näringsintag någonting. Det är alltså därför inget som man behöver ta större hänsyn till i detta fall.

4.1.1.2 Intervju med Samuel Kamanthi Nzioka

Genom de två pojkarna som Samuel berättade om; Pojke 1 och Pojke 2, ser man att maten har stor betydelse och att en näringsrik mat påverkar en människas hälsotillstånd mycket. I och med att man började ge barnen en mer näringsrik och varierad kost så har resultatet på de månatliga testerna som man gör på sjukhuset blivit bättre. Man ser att värdena på immunsystemet är stabila och att det blir starkare. Även de som lever nära barnen ser en markant skillnad på barnens välmående. Samuel och de andra som jobbar i Voi-projektet ser att barnen är piggare och mer glada efter att de började äta mer näringsrik och varierad mat. Man ser att barnen inte går ner lika mycket i vikt som de gjorde innan.

Man har sett att tillgången till mat på skolan varierar beroende på var barnen bor och vilken skola de går på. Om man bor i Kisimanyi får man till exempel ingen mat i skolan eftersom det inte finns vatten så att de ska kunna tillaga maten. Barnen kan ta med sig en frukt hemifrån för att kunna äta under skoldagen. Bor man däremot i Voi så får man mat i skolan. Voi är en större stad där det finns större tillgång och bättre förutsättningar för vatten och mat.

Trots att jag bara gjort en liten observation på två HIV-positiva barn i Voi-projektet så kan jag tydligt se att maten barnen får från Voi-projektet ger de näringsämnen som stärker deras immunförsvar så att de mår bättre och är piggare. Eftersom man i Voi verkar gå mycket på hur barnet ser ut att må, är såklart risken stor att barnet ändå har brist på något näringsvärde eller att immunförsvaret inte är så starkt som man tror.

4.1.1.3 Intervju med Lydia Wughanga

Eftersom de HIV-positiva barnen i Voi-projektet får en kasse med basföda en gång i månaden får de på så sätt i sig en bra kost. De är också garanterade mat. Hade de inte fått mat av Voi-projektet är det inte säkert att barnen skulle fått i sig någon mat eftersom många familjer är fattiga och inte har råd att köpa tillräckligt med mat. Den matkasse som Voi-projektet delar ut får hela familjen del av eftersom maten som lagas till barnet också äts av resten av familjen. Tack vare maten som familjerna får varje månad kan de ha råd att köpa mer mat om den de fått tar slut. Det gör att familjerna alltid har mat hemma. Beroende på vilka ekonomiska förutsättningar familjerna har kan de även köpa annan mat och få möjlighet till en mer varierad kost, men oftast köper de samma mat som i matkassen eftersom det är bra basmat.

Tabellen visar den vanligaste maten som ett HIV-positivt barn i Voi-projektet får i sig. Som man tydligt ser består kosten i huvudsak av ris, bönor, säd och grönsaker. Det är inte ofta de får i sig kött, men de enstaka gånger det händer äter de kyckling eller getkött. Främsta anledningen till att de inte får i sig kött är att det är en dyr vara. De kan därför få i sig protein genom ett billigare alternativ till exempel genom bönor.

Mycket av deras föda odlas, en del hemma av familjerna själva. Om det blir torka eller missväxt får de inte i sig maten de behöver. Det kan minska deras näringsintag fram till nästa skördetid. Jag tror att detta vissa perioder kan vara ett svårt problem eftersom det är vanligt att det blir väldigt torrt i Voi i och med att det inte regnar något.

I tabellen kan man också se att man kokar eller steker all mat innan man äter den. De äter aldrig några grönsaker råa, utan tillagar dem alltid först. Det är endast frukter med skal som de äter som de är, men de tar bort skalet först. Jag tycker det är bra att man tillagar alla mat eftersom tillagningen dödar alla bakterier som livsmedlet kan bära på. På så sätt minskar risken att få i sig några bakterier, något som annars skulle kunna starta en infektion hos en HIV-positiv person och som skulle kunna kosta henne livet.

2008 fick varje barn i Voi-projektet en get. Det gör att de har möjlighet att dricka getmjölk ibland, även det är inte så vanligt. Färskvaror, som mjölk, är livsmedel som annars är svåra att använda och förvara eftersom inte alla har kylskåp.

I sin helhet man kan säga att det är den ekonomiska förutsättningen som påverkar vilken mat de HIV-positiva barnen får i sig. Har barnens vårdnadshavare en bra ekonomisk förutsättning bidrar det också till att barnen får i sig en mer varierad och näringsrik mat. Det vanligaste är att barnens vårdnadshavare inte har en bra ekonomisk förutsättning. Det gör att Voi-projektets insats kan vara avgörande för om de HIV-positiva barnen får i sig någon mat. Det viktigaste för dessa familjer är att överhuvudtaget få i sig mat, oavsett vilken mat det än är. Detta ser jag som en markant skillnad från hur man tänker i länder där man lever under bättre ekonomiska förutsättningar, där man fokuserar mer på att få i sig speciella livsmedel utan att behöva tänka på hur man får ta på dem.

4.1.2 RESULTAT AV NÄRINGSINNEHÅLL

När det gäller att undersöka näringsinnehåll i olika livsmedel har jag fått använda mig av det fakta jag har hittat. Det innebär att jag på en del livsmedel har hittat uppgifter om näringsvärden, medan jag på andra livsmedel inte har kunnat få fram några värden alls. I tabellen ser man att jag ibland har näringsvärden på när livsmedlet är tillagat och ibland när det inte är tillagat. Min tanke var att jag ville ha näringsvärdet på tillagat livsmedel eftersom det till största delen är det barnen äter. På så sätt skulle jag få ett mer korrekt resultat. Tyvärr hittade jag inte alltid näringsvärde på den tillagade mat, då fick jag ta det jag hittade eftersom jag tyckte det var bättre att ha något värde än inget alls. I och med att jag har fått göra undersökningen på olika sätt är det lite svårare att få ett så noggrant resultat som möjligt.

Jag har inte haft möjlighet att kunna bedöma om de HIV-positiva barnen får i sig en tillräcklig mängd av de olika näringsämnen eftersom jag inte har kunnat mäta hur mycket

mat de äter. Bara för att de ser ut att må bra så kan de ändå ha en brist på något näringsämne. Jag har endast kunnat analysera om de HIV-positiva barnen i Voi-projektet får i sig något från de olika näringsämnena. Jag tycker att man genom de lika tabellerna kan se att de HIV-positiva barnen får i sig många näringsämnen som är viktiga.

4.1.2.1 Resultat för energi, protein, kolhydrater och fett

Som man ser i tabellen under 3.2.1 så har jag fått reda på att alla livsmedel ger energi, protein, kolhydrater och fett, men mängden varierar ganska kraftigt. I tabellen ser man att sojaböner och greengrams ger mest energi. Man bör dock ta hänsyn till att dessa värden är när de är beräknat på okokta grödor. Detta kan ge en liten felaktig fakta eftersom barnen äter grödorna kokta och energivärdet kan minska lite i samband med tillagning. Man ser även att den tunna gröten sour uji afya ger mycket energi. Ivanliga fall brukar barnen dricka en annan gröt, men eftersom den var slut för tillfället äter de antingen sour uji afya eller uji afya som är två olika grötar. Jag har tyvärr inte fått fram några näringsvärden på uji afya, men Lydia Wunghanga berättade att de tre olika tunna grötarna som de äter är väldigt lika varandra. Det är bra att gröten ger mycket energi eftersom de dricker den varje dag. Även majsmjöl ger ett högt energivärde, vilket jag ser som väldigt bra eftersom en av de vanligaste maträtterna som äts är ugali, som är tillagas av just majsmjöl och vatten.

När man undersöker proteinet ser man att man inte bara behöver äta kött för att få i sig protein. Grödor som sojaböner, greengrams och blad från cowpeas är också proteinrika. Som i tabellen visar så är inte sojaböner, greengrams och bladen från cowpeas tillagade. Det kan därför hända att värdet på proteinet sjunker under tillagning. Eftersom barnen i Voi-projektet inte äter kött så ofta, som jag nämnt tidigare under 4.1.1.3, är det viktigt att de kan få i sig protein genom böner som är billigare och som de själva kan odla hemma.

I tabellen ser man också att det är främst de olika sädeslagen som ger kolhydrater. Man kan till exempel se att sorghum och finger millet ger mest kolhydrater, men att även majsmjöl ger bra med kolhydrater.

Undersöker man sedan näringsvärden på fett så ser man att sojaböner är det livsmedel som överlägset ger mest fett, men även greengrams är fettrika.

Jag tycker att man tydligt, genom att läsa i tabellen, ser att de HIV-positiva barnen äter mat som gör att de får i sig både proteiner, kolhydrater och fett.

4.1.2.2 Resultat för vitaminer

I tabellen under 3.2.2 ser man att det vitamin som de HIV-positiva barnen i Voi-projektet verkar ha svårast att få i sig är B12. Detta kanske inte är så konstigt, eftersom den vitaminen främst finns i lever, njure, kött, fisk och ägg. Dessa livsmedel är det inte vanligt att de HIV-positiva barnen har tillgång till att äta. I tabellen ser man också att det verkar vara svårt att få i sig vitamin A. Vitamin A finns bland annat i gröna grönsaker och morötter, något som de HIV-positiva barnen borde få i sig. Detta tycker jag låter lite märkligt, men det kan bero på att vitaminerna förstörs när de tillagar livsmedlen. Det är synd att de inte verkar få i sig så mycket vitamin A, eftersom det skyddar mot infektioner som kommer när HIV utvecklas.

Tittar man på vitamin D så ser man att det inte heller här finns så många livsmedel som ger den vitaminen, men eftersom solljuset är en viktig källa för vitamin D är det inte något problem för barnen. De får i sig tillräckligt med vitamin D eftersom de har tillgång till mycket solljus.

Analyserar man vitamin C så ser man att det är främst grönsaker som morötter, vitkål och spenat som innehåller detta vitamin. Det som ger mest vitamin C är mango. Kanske beror det på att alla de andra grönsaker är tillagade, vilket kan förstöra vitaminen. Eftersom mango inte behöver tillagas någonting utan man äter den direkt så försvinner inga vitaminer.

I tabellen ser man att mango även ger mest vitamin B6. Det kan även här bero på att den inte tillagas och på så sätt behåller alla vitaminer. Spenat, ris och majsmjöl ger också bra med vitamin B6. Tittar man på vitamin E så ser man att det i spenat finns överlägset mest vitamin E.

Det är lite svårt att tolka från tabellen om de får i sig vitamin K eller inte, eftersom den vitaminen inte är analyserad.

4.1.2.3 Resultat av mineraler

Jag tycker att man genom tabellen kan tolka att den mat som ett HIV-positivt barn äter gör så att de tillgodogör sig en mängd av varje mineral. Tittar man i tabellen så ser man att alla mineraler finns med i maten, även om det är i olika mängder.

Tittar man på zink så ser man att det är framför allt sojaböner som ger det här mineralen. Kött, fick, kyckling och mjölk innehåller också zink, men eftersom de HIV-positiva barnen inte äter dessa livsmedel så ofta, är det tur att de kan äta böner. Sojaböner är också en viktig källa för järn, liksom sorghum och greengrams. Detta är bra eftersom det är livsmedel som är relativt billiga.

Jämför man det rekommenderade näringsintaget för ett friskt barn i Sverige så ser man att 100 gram sojaböner täcker drygt hälften av det rekommenderade dagsintaget för kalium. Det gör att jag inte tycker att det skulle vara helt omöjligt för ett HIV-positivt barn i Voi-projektet att få i sig det rekommenderade dagsintaget av kalium. Tittar man sedan på magnesium så ser man att om man äter 100 gram sojaböner så får man i sig nästan hela det rekommenderade dagsintaget för magnesium. Det verkar som om sojaböner är en bra tillgång eftersom det ger många olika mineraler i relativt stor mängd.

4.2 DISKUSSION AV METODEN

Vägen till att nå fram till ett resultat har för mig varit lång och kokig. Jag har ofta tänkt olika sätt som jag kan jobba på, men rätt som det är har jag stött på ett hinder vilket gjort att jag har fått tänka om och istället fundera ut något nytt. Nu i efterhand ser jag att vissa av sakerna som jag gjorde i början hade jag inte riktigt tänkt igenom. Till exempel gjorde jag min första intervju utan att ha en problemformulering klar, vilket gjorde att jag inte visste vad jag ville ha ut av den. Jag hoppades att samtalet skulle ge mig idéer om hur jag skulle kunna vinkla mitt projekt. Och samtalet lyckades ge mig idéer om hur min problemformulering skulle se ut, så samtalet gav resultat trots allt. Kanske kan det ibland vara bra att gå in i ett samtal med ett helt blankt papper för då är man inte bunden till några tankar utan man kan ha ett mer öppet sinne och har lättare att upptäcka nya tankar och idéer.

När jag började mitt projekt hade jag många idéer och tankar på hur jag skulle kunna vinkla min problemformulering. Mina första idéer handlade om både bromsmediciner, hur testerna går till och hur man kan stärka immunförsvaret när man är HIV-positiv. Jag testade av mina idéer på olika personer som är engagerade i Voi-projektet för att se vad de trodde skulle fungera att göra. De trodde att det skulle kunna gå att göra något med immunförsvaret och kosten. Jag började fundera på en vinkling av ämnet som skulle fungera att ha som problemformulering och som jag skulle kunna jobba vidare på.

En av mina första tankar var att jag skulle göra något experiment eller något större observation på något eller några av barnen i Voi-projektet när jag var i Voi, att kunna jämföra två HIV-positiva barn som levde under olika förutsättningar för att på så sätt komma fram till vilken betydelse kosten skulle ha. Vid närmare eftertanke kom jag underfund med att det fanns vissa problem. För det första kan det vara svårt att hitta något barn vars vårdnadshavare tycker det är okej att barnet deltar i ett experiment eftersom HIV är ett känsligt ämne. I vissa fall vet inte ens barnet om att det är HIV-positivt och då blir det svårt att göra experiment. För det andra så var jag inte i Voi under en tillräckligt lång period för att kunna se barnens olika

förutsättningar. Jag hade även en tanke på att jämföra ett HIV-positivt barn i Sverige respektive Voi, men den tanken gick inte att genomföra av samma skäl som ovan. Återigen blev det till att tänka om. Vid det skedet insåg jag att jag var tvungen att göra större delen av mitt projektarbete i Sverige medan resan till Voi skulle ge kompletteringar till mitt arbete. Detta gjorde att jag tyckte det var lite svårt att komma på någon bra vinkling. I början av hösten sökte jag därför mycket fakta för att kunna hitta någon bra vinkling. Jag skickade mejl till olika organisationer för att försöka få mer information. En eftermiddag åkte jag även ner till Bokmässan i Göteborg eftersom årets tema var Afrika. Min förhoppning var att jag skulle få kontakt med någon organisation som skulle kunna hjälpa mig. Det var dock svårt. Jag insåg att det inte var så många organisationer som hade information om samband mellan kost och HIV.

När Samuel Kamanthi Nzioka och Lydia Wughanga kom till Sverige, fick jag möjlighet att få ett samtal med Samuel. Som jag skrev tidigare i texten gav detta samtal mig mycket inspiration och jag formulerade min första problemformulering. Efter det samtalet tänkte jag att mitt projektarbete skulle handla om hur de HIV-positiva barnen i Voi skulle kunna stärka sitt immunförsvar. Mitt ämne var fortfarande för brett eftersom man kan stärka immunförsvaret på olika sätt. Jag beslöt mig därför att bara fokusera på hur man genom kosten skulle kunna stärka immunförsvaret. Efter ett tag fick jag en tanke om att jag skulle kunna försöka framställa en bra matsedel för ett HIV-positivt barn i Voi, men jag insåg snart att det skulle bli svårt att hinna få till det under mina elva dagar i Voi. Jag la ner den tanken, men hade jag haft lite mer tid så hade jag tyckt att det vore en bra idé som jag gärna hade jobbat vidare på.

Istället fick jag fundera ut hur jag skulle kunna försöka ta reda på vilken mat ett HIV-positivt barn i Voi-projektet får i sig och sedan analysera det för att se om de får i sig en näringsrik kost. Jag kände att idén skulle kunna fungera eftersom jag skulle kunna göra stora delar av mitt projektarbete hemma, och besöket i Voi kunde bli en bra komplettering till mitt projektarbete. För att kunna genomföra detta fick jag lära mig om sambandet mellan kost och immunförsvar och vilka näringsämnen som är viktiga. När jag sedan var i Voi fick jag göra en intervju med Lydia Wughanga för att få reda på vilken mat barnen äter och en intervju på en klinik för att se vilka rekommendationer de ger en HIV-patient. Jag fick också möjlighet att göra hembesök hos ett par HIV-positiva barn i Voi-projektet för att se hur de lever. Nedan följer en närmare diskussion av varje del av metoden var för sig.

4.2.1 LITTERATURSTUDIER OCH KÄLLKRITIK

Jag har använt mig mycket av litteraturstudier eftersom jag har ett teoretiskt ämne. I början av projektet sökte jag efter och läste mycket litteratur för att kunna hitta en bra vinkling på min problemformulering. Mina uppgifter har jag hittat från både böcker och internetsidor. Böckerna som jag har använt mig av har jag främst använt till de olika kapitlen i bakgrunden. Boken jag har använt mig mest av för att förklara immunförsvaret och hur HIV påverkar immunförsvaret är en bok som sjuksköterskestuderande använder sig av. Jag anser därför att den källan är pålitlig och ger en bra och korrekt bild av immunsystemet. Jag har även använt mig av en bok som är skriven av en svensk läkare, där han beskriver vad HIV är. Även den här källan anser jag är pålitlig, eftersom jag förutsätter att en läkare kan sitt område. Boken gavs dock ut för ett antal år sedan, och man kan därför ifrågasätta dess trovärdighet och aktualitet eftersom det har skett mycket forskning sedan dess. Jag har därför dubbelkollat informationen och jag tycker ändå att förklaring till vad HIV är inte ändrats så mycket på ett par år.

Jag har använt mig mycket av internetsidor under projektarbetets gång, eftersom jag har haft svårt att hitta annan litteratur som beskriver sambandet mellan HIV och kost. Jag har hittat många sidor som är bra och jag har försökt att backa upp mina uppgifter med olika källor. Det

har även varit svårt att hitta svenska internetkällor som förklarar detta, så jag har fått läsa mycket engelsk litteratur.

När det gäller att söka efter näringsinnehåll i de olika livsmedlen har jag försökt att använda mig av samma källa för att kunna få så bra resultat som möjligt för att kunna jämföra. Jag tror nämligen att olika källor har olika värden eftersom man kan väga och analysera livsmedlen på olika sätt, vilket då ger olika resultat. Jag har utgått från att använda Svenska livsmedelsverkets sökmotor. Där har jag hittat många av livsmedlen, men tyvärr inte alla. Detta på grund av att vissa livsmedel inte används i Sverige och är därför svårare att hitta. I dessa fall har jag fått använda andra källor, främst engelska internetsidor.

Jag tycker inte att de böcker och internetsidor jag har använt har varit färgade av författarens egna åsikter. Detta tror jag kan bero på att det är ett svårt ämne att kunna lägga in sina åsikter om.

4.2.2 INTERVJUER

4.2.2.1 *Intervju med Aileen Ivulila*

Det kändes bra och viktigt att få ett samtal med en sjuksköterska. Jag tyckte det var speciellt viktigt att få prata med en som bor i Kenya och till och med i närheten av Voi eftersom hon vet situationen ser ut och vilka förutsättningar och tillgångar olika HIV-positiva barn har.

Jag hade förberett mig för samtalet med henne genom att skriva några frågor som samtalet sedan utgick från. Under samtalets gång tillkom även följdfrågor. Trots att intervjun var på engelska tycker jag att den fungerade bra. Jag förstod det mesta som hon sa, och var det någon gång vi inte förstod varandra fick jag säga om sakerna. Största delen av samtalet spelades också in, vilket var bra eftersom jag kunde återvända till det inspelade materialet för att kolla upp saker som jag var osäker på eller höra efter om jag hade missat något.

Före samtalet med Aileen hade jag bra koll på hur immunförsvaret fungerade och hur HIV påverkade det, men jag valde ändå att ställa de frågorna till henne, mest bara för att höra hennes svar. Som väntat så fick jag samma svar som jag har läst mig till genom böckerna. Jag hade även fått en uppfattning av hur man i Sverige ser på det här med kosten när det gäller HIV och vilka livsmedel som kan vara bra att få i sig. När jag frågade Aileen om detta fick jag inte det svar som jag väntat mig. Enligt henne vara det inte viktigt att få i sig speciella vitaminer eller någon speciell kost. Det viktigaste var att överhuvudtaget få i sig mat.

Efter vårt första samtal bestämde vi en ny träff där jag skulle få en rund tur på den kliniken hon jobbade på. Men det blev inte riktigt som vi hade bestämt. När vi träffades den andra gången så visade det sig att jag fick gå in till hennes lilla rum där vi istället satt och pratade. Sedan hann vi inte gå en rund tur för hon skulle i väg på ett möte. Det kändes lite tråkigt att inte få gå runt och se hur deras klink såg ut, men samtidigt kanske det inte hade bidragit någonting till mitt projekt.

4.2.2.2 *Intervju med Samuel Kamanthi Nzioka*

När jag hörde att Samuel skulle komma till Ulricehamn, passade jag på att få ett samtal med honom. Det är alltid lättare att sitta och prata med en person direkt än att ställa frågor via mejl, så det blev det ett bra tillfälle till detta. Före samtalet hade jag förberett ett par frågor som jag utgick ifrån. Som jag skrev under metod så hade jag ingen problemformulering vid detta tillfälle, så jag visste inte riktigt vad jag skulle få ut av stunden, men det gav ändå väldigt mycket. Av det som Samuel berättade kunde jag skapa min första problemformulering; ”Hur kan man stärka immunförsvaret hos ett HIV-positivt barn i Voi, Kenya?” Detta blev på så sätt min första avgränsning av mitt projektarbete. Även detta samtal genomfördes på engelska. Det är lite speciellt att ha ett samtal på engelska eftersom frågorna inte kommer lika naturligt utan man måste först försöka forma de i sitt huvud och sedan säga

de. Men jag tycker att det fungerade bra. De gångerna vi inte förstod varandra fick vi försöka att säga sakerna tills vi förstod varandra.

4.2.2.3 Intervju med Lydia Wughanga

Jag har tidigare under året haft kontakt med Lydia Wughanga via mejl. Det kändes självklart att ha ett samtal med henne när jag var i Voi eftersom hon är föreståndare för Voi-projektet och har bra koll på barnen i Voi-projektet. Hon uttryckt att hon gärna ville hjälpa mig med projektet och att jag fick ställa så många frågor som jag vara ville. Det var jag väldigt tacksam för.

Inför detta samtal hade jag förberett mig väl med frågor och min förhoppning var att jag skulle få reda på vilken mat som var vanligast att ett HIV-positivt barn i Voi-projektet äter. Detta fick jag reda på och jag kände mig nöjd. En del av den maten hon sa finns inte i Sverige, vilket gjorde att det var lite svårt att förstå vad det var för något. Men Lydia förklarade så gott hon kunde och hon skrev upp de olika grönsakerna till mig på ett papper. Vi bestämde även att hon senare skulle vissa mig de olika grönsakerna på marknaden.

4.2.2.4 Mejl

I början av mitt projektarbete skickade jag ut mejl till utländska och svenska organisationer som arbetar med HIV i afrikanska länder, med fokus på Kenya. Min förhoppning var att försöka samla in mer information och försöka hitta en vinkling på mitt projektarbete, något som jag inte riktigt hade klart då. Det var många organisationer som svarade, vilket jag var tacksam och glad för. Några skickade även med visst material, även om det inte gav så mycket som jag hoppades på. Materialet innehöll inte så mycket fakta utan det var mest olika projekt som de arbetade med och det hade jag tyvärr inte så stor nytta av.

Jag valde också att skicka till olika Universitetssjukhus för jag hoppades att få ännu mer information kring kost och HIV än vad den litteratur som jag har läst har gett mig. Även detta svar gav inte så mycket som jag hade förväntat mig.

4.2.3 OBSERVATIONER

4.2.3.1 Hembesök hos Pojke 1 och Pojke 2

Hembesöken hos de två pojkarna; Pojke 1 och Pojke 2, genomfördes på ungefär samma sätt. Jag gjorde dem tillsammans med Lydia Wughanga och Manase Mkofira och de andra tre som var med på min resa. Som jag skrev i metoden så fick vi först prata lite med barnet och familjen. Båda barnen var ganska blyga. De vågade inte prata så mycket. Barnen och deras vårdnadshavare kunde inte heller så mycket engelska. Det gjorde det svårare att prata med dem, men med hjälp av Lydia och Manase som kunde översätta till swahili kunde vi ställa frågor och få svar. Frågorna handlade mycket om vilket som var barnets favoritämne i skolan, vilken mat han gillade och vad han tyckte om att göra på fritiden. Därefter fick vi se hur barnen bodde.

Mina förväntningar inför de två hembesöken var att jag skulle få se vilka förutsättningar barnen levde under och vad de åt. Jag hade även en förhoppning om att på något sätt kunna se eller uppskatta hur mycket barnen åt, men detta blev inte som jag hade tänkt. När man gör hembesök hos ett HIV-positivt barn i Voi-projektet pratar man inte om HIV. Detta för att visa respekt för familjen. Det är inte självklart att man berättar för andra att man har HIV, utan oftast håller man det för sig själv eftersom risken finns att man kan bli utstött ur samhället om man berättar att man är HIV-positiv. När det gäller de HIV-positiva barnen i Voi-projektet ser det lite olika ut, en del vet om att de bär på sjukdomen, andra inte. Ibland är barnen för små för att få reda på det, för de kan inte förstå vad det är.

Jag känner mig ändå nöjd med observationerna eftersom de gav mig en större förståelse för hur det kan vara att leva med HIV.

4.2.3.2 Observation på marknaden och i mataffären

Som jag skrev i metoden så var observation på marknaden i Voi bara till för att kunna se några av de livsmedel som är vanligt för ett HIV-positivt barn att få i sig. Jag tyckte att det kunde vara bra att med egna ögon få se de livsmedel som de äter, som grönsaker och bönor eftersom en del av de grönsakerna inte finns i Sverige. Det var även ett bra tillfälle att kunna få näringsvärden på den tunna gröten som de äter.

4.3 BRISTER OCH FÖRSLAG TILL FÖRBÄTTRING

Den största bristen med mitt projektarbete är att jag har haft så svårt att avgränsa mitt projektarbete. Ganska snabbt bestämde jag ändå att det skulle handla om HIV-positiva barns immunförsvar, men det som tog mycket tid var att hitta en vinkling så att det skulle fungera. I och med att jag inte kunde göra experiment på barnen i Voi-projektet och jag inte var så lång tid i Voi, begränsade det mig en hel del. Jag var istället tvungen att göra det mesta av arbetet hemifrån, innan resan. Hade jag fått göra om mitt projektarbete hade jag försökt att begränsa mig ännu mer och tänka mer konkret tidigare i mitt arbete. Jag skulle tänka mer på vad som är möjligt för mig att göra och då hade jag hade kunnat fördjupa mig ännu mer inom det område jag har valt.

En annan sak som jag tror skulle göra projektet bättre är om jag hade varit i Voi under en längre period. Då skulle jag få en ännu mer rätt bild av vilken mat de äter och hur mycket de äter, men också hur de tillagar den. Då hade jag kanske kunnat få mätbara värden på hur mycket barnen får i sig av de olika näringsämnen och så hade jag kunnat jämföra det med en tabell som visare rekommenderat daligt intag. Jag hade även haft möjlighet att träffa en dietist i Voi som är mer specialiserad på mat än vad en sjuksköterska är.

4.3.1 BRISTER OCH FÖRSLAG TILL FÖRBÄTTRING VID INTERVJUERNA

En brist kan vara att jag inte spelade in alla samtal jag haft för att senare kunna gå tillbaka för att se och kontrollera om jag var osäker på något. Jag har spelat in endast ett samtal. Vid de andra intervjuerna gjorde jag bara anteckningar. När man gör anteckningar under intervju så finns alltid risken att man missar, glömmar bort eller missuppfattar det som sagts och det man skrivit. Om jag hade fått göra om intervjuerna hade jag spelat in alla intervjuer.

4.4 SAMMANFATTNING

Mat är någonting som alla behöver få i sig oavsett om man är HIV-positivt eller helt frisk eftersom det är en förutsättning för att må bra. Kosten har en stor betydelse för att vårt immunförsvar ska vara starkt. Därför blir kosten extra viktig när man har HIV, eftersom HIV-viruset bryter ner immunförsvaret. Då behövs näringsrik och varierad kost för att stärka det så att det orkar bekämpa infektioner och att HIV utvecklas långsammare. När man har HIV går det åt mer energi än om man hade varit helt frisk. Det är därför viktigt att tillföra mer energi till kroppen. Det är även viktigt att man inte går ner i vikt, eftersom det i sin tur kan leda till att kroppen får svårt att bekämpa infektioner. Det gäller alltså att äta en varierad och balanserad kost samt äta regelbundna måltider. Alla näringsämnen som finns i kosten är viktiga på sitt sätt. Kolhydrater är vår främsta energikälla medan även fett är en koncentrerad energikälla. Proteinets uppgift i kroppen är att bilda hormoner och enzymer. Sedan finns det vitaminer och mineraler som också är viktiga komponenter. De ger ingen energi, men de har betydelse för immunförsvaret och andra funktioner i kroppen. Det är viktigt att äta alla måltider; frukost, lunch och middag. Men att äta alla måltider när man lever under förhållanden där det är brist på vatten och pengar kan vara svårt. En stor del av barnen som är med i Voi-projektet lever under sådana förhållanden, men med hjälp av mat från Voi-projektet kan de få en näringsrik kost. Jag anser att barnen i Voi-projektet får i sig en mat som

ändå är relativt bra, de får i sig en viss mängd från varje näringsämne. Sedan de började ge barnen en mer näringsrik kost så märks det att barnen mår bättre, de är piggare och behåller sin vikt. Barnen lever under olika levnadsförhållanden och med olika ekonomiska förutsättningar, därför blir det primära behovet att i första hand få i sig mat och äta sig mätt och i andra hand få i sig rätt sorts mat.

4.5 SLUTSATS

”Hur kan man genom kosten stärka immunförsvaret hos ett HIV-positivt barn i Voi-projektet?”

Jag anser att svaret på min frågeställning är att det viktigaste för ett HIV-positivt barn i Voi-projektet är att de överhuvudtaget får i sig mat. Fokus ligger inte så mycket på vilken mat de äter, utan att de försöker äta en så varierad och balanserad kost som innehåller alla näringsämnen så långt de har tillgång till och förutsättning för det.

5 KÄLLFÖRTECKNING

Litteratur

Campbell N, Reece J, Taylo M, Simon E (2006), *Biology concepts & connections*, Pearson

Ericson E, Ericson T (2009), *Klinisk mikrobiologi*, Liber AB

Moberg, L (2000), *Vad vet jag om HIV och AIDS*, Alhambra AB

Oberbeil, K (1999, svensk översättning 2002), *Stora boken om vitaminer*, Wahlstrand & Widstrand

Paulún F, Sundin A, (2005), *Nya vitamin-och mineralguiden*, Fitnessförlaget

ZIMATA Manicalan, ZINA Manicaland, Lärarförbundet Västmaland, Vårdförbundet Västmanland, (2007) *Att leva tillsammans i en värld med hiv/aids*, Ahl Orginahl

Andra källor

Internet

<http://www.slv.se/sv/grupp1/Mat-och-naring/Kostrad/Barn/> (2011-04-22)

<http://www.slv.se/sv/grupp1/Mat-och-naring/Matcirkeln-och-tallriksmoddellen/Matcirkeln/> (2011-04-22)

<http://www.slv.se/sv/grupp1/Mat-och-naring/Vad-innehaller-maten/Naringsvinster-och-naringsforluster-vid-matlagning/> (2011-04-22)

<http://www.slv.se/sv/grupp1/Mat-och-naring/Svenska-narings-rekommendationer/Rekommenderat-intag-av-vitaminer-och-mineraler/> (2011-04-22)

<http://www.recepthjalpen.se/sojabonor.html> (2011-04-27)

http://www.unicef.org/nutrition/index_HIV.html (2010-10-04)

<http://www.fantaproject.org/focus/preservice.shtml> (2010-10-04)

<http://www.dietist.se/nyttig-mat.htm> (2010-10-9)

<http://www.thebody.com/content/art46400.html> (2010-12-12)

<http://www.thebody.com/content/art46395.html> (2010-12-12)

<http://www.thebody.com/content/art46404.html> (2010-12-12)

<http://www.thebody.com/content/art46400.html?ts=pf> (2011-02-02)

<http://www.1177.se/artikle.asp?CategoryID=19888> (2010-10-24)

http://www.blackherbals.com/sorghum_and_millet_in_african_nu.htm (2011-03-06)

<http://www.fao.org/docrep/003/x6877e/X6877E00.htm#TOC> (2011-03-10)

http://www.fantaproject.org/publications/kenyan_guidelines2006.shtml (2011-03-24)

http://www.kilimo.go.ke/kilimo_docs/pdf/Nutrition_Recipe_PLWHIV%202009.pdf (2011-03-10)

<http://www.odla.nu/vaxtlektion/koksvaxter/vitkal> (2011-04-10)

<http://nutritiondata.self.com/facts/legumes-and-legume-products/4332/2> (2011-04-20)

http://www.best-home-remedies.com/herbal_medicine/grains&pulses/green_gram.htm

<http://nutritiondata.self.com/facts/cereal-grains-and-pasta/5732/2> (2011-04-20)

<http://nutritiondata.self.com/facts/legumes-and-legume-products/4332/2> (2011-04-20)

<http://www.saltakvarn.se/produkt/produktblad/5230.htm> (2011-04-18)

<http://www7.slv.se/Naringssok/Naringsamnen.aspx?LivsmedelsId=2515> (2011-04-19)

<http://www7.slv.se/Naringssok/Naringsamnen.aspx?LivsmedelsId=1933> (2011-04-19)

<http://www7.slv.se/Naringssok/Naringsamnen.aspx?LivsmedelsId=465> (2011-04-19)

<http://www7.slv.se/Naringssok/Naringsamnen.aspx?LivsmedelsId=305> (2011-04-19)

<http://www7.slv.se/Naringssok/Naringsamnen.aspx?LivsmedelsId=887> (2011-04-19)

<http://www7.slv.se/Naringssok/Naringsamnen.aspx?LivsmedelsId=455> (2011-04-19)

<http://www7.slv.se/Naringssok/Naringsamnen.aspx?LivsmedelsId=574> (2011-04-19)

http://www.best-home-remedies.com/herbal_medicine/grains&pulses/green_gram.htm (2011-04-10)

http://www.indiadiets.com/foods/food_groups/Body_building/pulses.htm (2011-04-10)

<http://www.fao.org/docrep/003/x6877e/X6877E09.htm#ch5.5> (2011-04-02)

<http://www.slv.se/sv/grupp1/Mat-och-naring/Vad-innehaller-maten/Kolhydrater/> (2010-12-13)

<http://www.slv.se/sv/grupp1/Mat-och-naring/Vad-innehaller-maten/Fett/> (2010-12-13)

<http://www.slv.se/sv/grupp1/Mat-och-naring/Vad-innehaller-maten/Protein/> (2010-12-13)

<http://www.slv.se/sv/grupp1/Mat-och-naring/Vad-innehaller-maten/Vitaminer/> (2010-12-14)

Intervju

Kamanthi Nzioka, Samuel, intervju 2010-10-02

Ivulila, Aileen, intervju 2011-02-15

Wunghang, Lydia, intervju 2011-02-17