



GÖTEBORGS UNIVERSITET
INST FÖR KOST- OCH IDROTTSVETENSKAP

LCHF:ares medvetenhet om Low Carb High Fat

- Smal diet eller fet bluff?

Therese Knutsson och Ellinor Nilsson

Rapportnummer: VT12-07

Examensarbete: 15 hp

Program/kurs: Hälsopromotionsprogrammet/IKG243

Nivå: Grundnivå

Termin/år: Vt/2012

Handledare: Christel Larsson

Examinator: Christina Berg



GÖTEBORGS UNIVERSITET
INST FÖR KOST- OCH IDROTTSVETENSKAP

Rapportnummer: VT12-07

Titel: LCHF:ares medvetenhet om LCHF – smal diet eller fet bluff?

Författare: Therese Knutsson och Ellinor Nilsson

Uppsats/Examensarbete: Examensarbete 15hp

Program/kurs: Hälsopromotionsprogrammet/IKG243

Nivå: Grundnivå

Handledare: Christel Larsson

Examinator: Christina Berg

Antal sidor: 37

Termin/år: Vt/2012

Nyckelord: fett, kolhydrater, kunskap, LCHF, medvetenhet

SAMMANFATTNING

LCHF är en diet som har fått mycket uppmärksamhet trots att den går rakt mot Livsmedelverkets kostråd. Försäljningen av lättprodukter har minskat och ersatts av feta produkter vilket är ett tecken på att befolkningen har ändrat uppfattning om fett. Risken med detta är att människor fortsätter äta som tidigare men lägger till mer fett vilket rimligen leder till ett ökat kaloriintag och i förlängningen en ökad incidens av hjärt- och kärlsjukdom. I och med detta behövs vidare forskning om hur de olika näringsämnen påverkar kroppen men även människors tankar och kunskaper kring dieterna behöver analyseras.

Syftet med studien är att undersöka medvetenhet hos en grupp personer som uppger sig äta LCHF-kost gällande hur dieten bör utformas utifrån de definitioner som gjorts av dietens grundare, samt att undersöka deras kunskap gällande fett och kolhydrater.

Metoden som valts är enkäter som kompletterats med kostregistreringar. I enkätstudien deltog 26 personer och två av dessa genomförde vägd kostregistrering under två dagar.

Deltagarna var medvetna om att LCHF-kost skiljer sig från Livsmedelsverkets råd. Den medvetandenivå som fanns bland deltagarna kring hur LCHF-kost bör utformas enligt dietens grundare klassas som ofullständig. Kunskapen gällande fett och kolhydraters funktion i kroppen var bristfällig. Deltagarna som genomförde kostregistrering åt enligt LCHF:s definition.

Deltagarnas medvetenhet var överlag inte i den omfattning som krävs för att dieten ska kunna följas strikt. Studien visar också att deltagarna har mycket låg kunskap om kolhydrater och fett och borde därmed ha svårt att avgöra huruvida dieten är hälsosam eller inte.

Innehållsförteckning

Förord	4
1. Inledning	5
1.1 Syfte	6
1.2 Frågeställningar	6
2. Bakgrund	6
2.1 Historik om lågkolhydratskost.....	6
2.2 Definition av LCHF-kost	7
2.3 Livsmedelsverket och de Svenska Näringsrekommendationerna	9
2.3.1 Nyckelhålmärkta livsmedel	10
2.4 Kunskaper i näringslära vid aktiva kostval.....	10
2.4.1 Fettets funktion i kroppen	10
2.4.2 Kolesterol.....	11
2.4.3 Kolhydraternas funktion i kroppen.....	11
2.4.4 Ketos	12
2.4.5 Insulinpåslag och samband med övervikt.....	12
2.5 Dieter och viktnedgång	13
3. Metod	14
3.1 Design.....	14
3.2 Urval	15
3.2.1 Urval av enkätdeltagare.....	15
3.2.2 Urval av deltagare till kostregistrering	15
3.2.3 Bortfall	15
3.3 Instrument.....	16
3.3.1 Enkät	16
3.3.2 Förtest och pilotstudie.....	17
3.3.3 Kostregistreringar	17
3.4 Datainsamling.....	17
3.5 Dataanalys	18
3.6 Etiska överväganden	19
4. Resultat	19
4.1 Bakgrundsfakta om deltagarna	19
4.2 Medvetenhet om LCHF-kost.....	20
4.3 Kunskap om fett och kolhydrater	22
4.4 Kostregistreringar.....	24
5. Diskussion	25
5.1 Metoddiskussion	25

5.1.1 Enkät	25
5.1.2 Kostregistrering	27
5.2 Resultatdiskussion	28
5.2.1 Deltagarnas medvetenhet kring LCHF-kosten	28
5.2.2 Deltagarnas kunskap om fett och kolhydrater	30
5.2.3 Kostregistreringar	31
5.3. Konklusion och implikation	32
6. Referenser	34
Bilaga 1	Enkät till deltagarna
Bilaga 2	Kostregistreringsblankett till deltagarna
Bilaga 3	Rekryteringsannons
Bilaga 4	Instruktioner inför kostregistrering

Förord

Studietiden börjar nu närma sig sitt slut och det är med blandade känslor vi nu lämnar denna lärorika, roliga och stundtals jobbiga tid bakom oss. Nu blickar vi istället framåt med förväntansfulla frihetstankar men även en ovisshet och undran över vad som väntar härnäst.

Vi skulle nu vilja tacka alla som stöttat och hjälpt oss både under våra tre år på Göteborgs Universitet och under den period vi har skrivit vårt examensarbete.

Tack till alla deltagare som gjort denna uppsats möjlig och till vår handledare Christel som kommit med råd och många givande kommentarer för att kunna förbättra vår undersökning. Tack också till alla föreläsare och kursansvariga lärare som har försett oss med nya kunskaper.

Självklart vill vi också framföra ett tack till våra familjer som alltid finns där för oss. Ni stöttar oss i vått och torrt, korrekturläser arbeten och önskar Lycka till inför en salstenta.

Vi hoppas nu att all den kunskap som vi har samlat på oss under dessa tre år kommer leda fram till ett spännande och utvecklande arbete där vi kommer kunna inspirera och vägleda människor till en hälsosammare och gladare vardag!

Göteborg, maj 2012

Therese Knutsson och Ellinor Nilsson

1. Inledning

Vem har inte provat en diet? I dagens samhälle hör man titt som tätt talas om nya modedieter¹ som uppkommit och debatten kring dessa är ständigt pågående. Förvirringen kring vilken diet som fungerar för att gå ner i vikt eller bli hälsosam är stor. Det krävs vidare forskning om hur de olika näringsämnen² påverkar kroppen men även människors tankar och kunskaper kring dieterna behöver lyftas fram. Då vissa människor som har högt blodtryck, diabetes typ två eller högt kolesterol skulle kunna minska på sina mediciner eller helt kunna upphöra med dem genom att lägga om sin kost (Acheson, 2010) finner vi det oerhört viktigt att utreda människors kunskap kring dieter.

Då försäljningen av nyckelhålmärkta livsmedel³ minskat drastiskt de senaste åren enligt undersökningsföretaget Nielsen (citerad i Hedlund, 2012, 1 februari) och försäljningen av lättmargarin mer än halverats under de senaste fyra åren finns det en betydande anledning till att undersöka vad som har bidragit till detta. Dessutom har försäljningen av feta produkter stadigt ökat och detta trots att Livsmedelsverket (SLV) rekommenderar lättprodukter till alla friska människor över två år (Livsmedelsverket, 2011a). Detta görs i första hand inte för att minska kaloriintaget utan för att minska intaget av mättat fett.

Trots att det finns oändligt många olika synsätt på vad en bra kost bör innehålla kan man i dagens Sverige urskilja två skilda läger som uppkommit gällande vilka kostråd som är effektivast för viktnedgång och behandling av sjukdomar, men även när det gäller generella kostråd för allmänheten. Dels de som följer Livsmedelsverkets råd bestående av 50-60 energiprocent⁴ (E%) kolhydrater och 25-35 E% fett varav den största delen är enkel - och fleromättat fett och dels de som anser att en kost med en betydligt mindre mängd kolhydrater och större mängd fett skulle vara det optimala (Livsmedelsverket, 2005). Den sistnämnda kosten, kallad Low Carb High Fat (LCHF) innehåller > 60 % fett, helst mättat från animaliska produkter och feta mejeriprodukter (Marcus, Hallmans, Johansson, Rothenberg & Rössner 2008, juni). Kolhydraterna i denna diet bör begränsas till max 10 E % (Dahlqvist, Forsenberg & Skaldeman, 2010, september). Denna relativt nya kosthållning diskuteras frekvent i medier, tidningar och samhället i stort. Utifrån detta behövs det fler studier som belyser anledningen till varför människor väljer att äta en kost som går i motsatt riktning mot Livsmedelsverkets kostråd.

Att specifika dieter får så mycket uppmärksamhet skulle kunna bli problematiskt då allmänheten får svårt att avgöra vad som egentligen stämmer. Det skulle kunna innebära att man anammar flera olika kostråd eller lite från varje diet och att man därmed inte uppnår de positiva effekter och det adekvata näringsinnehåll som fås av en balanserad kost. Dessutom

¹ Mer eller mindre vetenskapliga dieter som uppmärksammas i media.

² Fett, kolhydrater, protein, vitaminer och mineraler, varav de tre förstnämnda är energigivande.

³ Livsmedel som av SLV anses vara ett hälsosamt alternativ.

⁴ Andel energi ett näringsämne bidrar med.

skulle det redan växande samhällsproblemet med en ökad andel överviktiga och feta kunna fortsätta i en negativ riktning (Persson, 2007). Detta då befolkningen börjar tro att fett i allmänhet är nyttigt och lägger till grädde, bacon och smör till sin tidigare kolhydratbaserade kost. Lägger man till feta produkter utan att ta bort något annat så kommer det totala kaloriintaget att öka avsevärt.

Vår hypotes är att många som uppger att de följer en extrem diet i själva verket inte äter den kost som dieten förespråkar. Om vår hypotes stämmer det vill säga att människor uppger att de mår bra då de äter en diet trots att de inte följer dieten strikt kan det leda till ett problem eftersom modedieter får allt större genomslag och att de allmänna råden som bygger på vetenskap då hamnar i skymundan.

Genom hela studien utgår begreppet LCHF-kost från de riktlinjer som dietens grundare har utformat. Detta beskrivs mer utförligt under 2.2 Definition av LCHF-kost.

1.1 Syfte

Syftet med studien är att undersöka medvetenhet hos en grupp personer som uppger sig äta LCHF-kost gällande hur dieten bör utformas utifrån de definitioner som gjorts av dietens grundare, samt att undersöka deras kunskap gällande fett och kolhydrater.

1.2 Frågeställningar

Följande frågeställningar har formulerats för att kunna få djupare kunskap:

- Är deltagarna medvetna om hur LCHF-kosten skiljer sig från en kost enligt de svenska näringsrekommendationerna (SNR)?
- Har deltagarna tillräcklig kunskap kring kolhydrater och fett för att kunna ta ställning till om LCHF-kosten är hälsosam?
- Följer deltagarna de angivelser som finns för dieten?

2. Bakgrund

2.1 Historik om lågkolhydratskost

Så kallade lågkolhydratsdieter har funnits länge. För att behandla epilepsi har kostförändringar använts ända sedan 500 år f.k. (Wheless, 2008). Under 20-talet upptäcktes det att lågkolhydratkost, då kallad ketogen kost, gav liknande effekter som vid fasta, vilket var den metod som tidigare använts för behandling. Riktlinjerna för denna kost var mycket lika de som används inom LCHF idag. Rekommendationerna var: 1 g protein per kilo kroppsvikt, 10-

15 gram kolhydrater per dag och resten av energiintaget från fett. Under cirka tjugo år var ketogen diet en mycket använd behandling för epilepsi, men allt eftersom anti-epileptiska mediciner utvecklades så minskade användningen av den ketogena kosten som behandlingsmetod.

Flera andra lågkolhydratsinspirerade dieter har uppkommit. År 1964 släppte Robert Cameron sin bok *The Drinking Man's Diet* (Jameson & Gardner, 1977). Dieten innebar att minska kolhydratintaget och äta mycket kött, men även att dricka en hel del alkohol. Cameron skriver i sin bok att han berättade om sin diet för personer som svarade honom "så här har jag ätit i 50 år", vilket tyder på att lågkolhydratskost använts tidigare även av dem utan någon sjukdom såsom epilepsi. På 60-talet lanserade läkaren Robert C Atkins sin diet som även den gick ut på att minimera kolhydratintaget (Atkinsdieten, 2012, 11 januari). Dieten är uppkallad efter grundaren och går under namnet Atkinsdieten, en diet som är populär och omdiskuterad än idag.

I Sverige har lågkolhydratsdieten LCHF fått enorm uppmärksamhet det senaste årtiondet. Annika Dahlqvist är en av de första personerna som offentligt uttalade sig om dieten i Sverige och hon kallas även för LCHF:s grundare. Dahlqvist är läkare och specialist i allmänmedicin med inriktning på äldre vård (Dahlqvist, 2008). Då hon själv led av övervikt och mådde dåligt med symptom som svullna handleder, smärta i axlar, stela muskler, magproblem med mer, började hon experimentera med sin kost. Hon testade en diet med endast fem gram kolhydrater/100 gram mat. Hon gick då ner i vikt och hennes symptom försvann. Efter detta började hon rekommendera dieten till sina diabetespatienter. I december 2005 blev Dahlqvist anmäld till socialstyrelsen av två dietister som tyckte att hon äventyrat patienternas säkerhet. Samma år gav även journalisten Sten Sture Skaldeman (2005) ut sin bok "Ät dig ner i vikt" efter att själv ha gått ner 65 kg med hjälp av dieten. Boken "Fettskrämd" av Lars-Erik Lisfeldt (2005), även den baserad på självupplevda erfarenheter av LCHF, gavs också ut detta år. 2006 uppmanades Annika Dahlqvist att sluta med sina rekommendationer trots att Socialstyrelsen inte hade behandlat klart den anmälan som var inlämnad mot henne. Detta då ledningen för vårdcentralen där hon var anställd ansåg att dessa rekommendationer stred mot Livsmedelsverkets råd samt att det kunde ge dålig reklam för vårdcentralen. Dahlqvist fortsatte trots detta med sina kostråd men blev senare upptäckt och valde då att säga upp sig.

2008 godkände ADA, American Diabetes Association (2008), lågkolhydratkost som behandling för personer med diabetes typ 2 som vill gå ner i vikt och samma år avgjordes anmälan mot Dahlqvist. Socialstyrelsen (2008) fastställde efter en utredning av Christian Berne, professor och överläkare på Akademiska sjukhuset (2007) i Uppsala, att dieten inte befanns strida mot vetenskap och beprövad erfarenhet. Efter detta godkändes dieten även i Sverige som alternativ behandling vid diabetes typ 2 samt övervikt. Man reserverade sig dock för att inga studier gjorda på längre tid än ett år fanns tillgängliga.

2.2 Definition av LCHF-kost

LCHF innebär att man ska minimera kolhydratintaget och ersätta det med fett. Annika Dahlqvist (2011) beskriver på sin hemsida hur dieten bygger på tre huvudpunkter:

- Ät mindre kolhydrater, socker och stärkelse, främst för att detta höjer blodsocker och insulin vilket är negativt för vår hälsa.
- Ersätt kolhydraterna med ”naturligt” fett, så som smör och kokosfett. Uteslut margarin och oljor med mycket omega-6 exempelvis majsolja och solrosolja.
- Undvik livsmedelsindustrins tillsatser och kemikalier.

Andreas Eenfeldt, även kallad Kostdoktor, är en annan av de största förespråkarna för LCHF i Sverige. På sin hemsida ger han råd om hur en LCHF-kost bör se ut (Kostdoktor, 2012). Kött och fisk i alla former är bra att äta, gärna fetare fiskar och kött med fettrand. Även ägg i alla dess former är bra och man får gärna äta feta såser gjorda på fett. Kostdoktor poängterar precis som Dahlqvist att det är viktigt att välja ”naturligt” fett. Smör, kokosfett, olivolja och rapsolja är de typer av fett som han förespråkar. Ovanjordgrönsaker går bra att äta, men frukt ska man undvika. När det gäller mejeriprodukter ska man alltid välja det fetaste alternativet, och kostdoktor varnar för vanlig mjölk och fil då de innehåller mycket mjölksocker. Nötter och bär går bra i måttliga mängder men socker och stärkelse ska undvikas och detsamma gäller livsmedel som är sötade med sötningsmedel. Precis som Dahlqvist tar han upp vikten av att utesluta margarin ur kosten då det innehåller för mycket omega-6. Ska man dricka alkohol så undvik öl då det innehåller mycket kolhydrater och välj istället vin, ren sprit eller drinkar utan socker. En tumregel är att inte äta livsmedel som innehåller mer än 5 gram kolhydrater/100 gram.

Hur strikt människor följer dieten varierar oerhört mycket, och många av användarna vill inte kalla det en diet utan snarare en livsstil (Desser, 2012, 20 januari). Ända sedan starten har det diskuterats mycket kring hur man ska definiera dieten. Följande definitionsförslag publicerades i ett av LCHF-magasinet's första nummer och är framtagna av Annika Dahlqvist, Mats Forsenberg och Sten Sture Skaldeman som alla är kända förespråkare för LCHF-kosten (Dahlqvist, Forsenberg & Skaldeman, 2010, september):

- Max ca 10 gram kolhydrater om dagen = **Strikt LCHF**
- Max ca 25 gram kolhydrater om dagen (5 E%) = **Normal LCHF**
- Max ca 50 gram kolhydrater om dagen (10 E%) = **Övre gräns för LCHF**
- 100 gram kolhydrater om dagen (ca 20 E%) = **Kolhydratreducerad kost**
- 30 E% kolhydrater om dagen, och därutöver = **Kolhydratbaserad kost**

Det finns ingen vetenskapligt fastställd definition av LCHF, utan detta är det närmaste en definition man kan komma. Följande citat kommer från samma artikel och här förtydligar författarna att en kost där man endast dragit ner *lite* på kolhydraterna *inte* är LCHF:

Många som äter GI-inspirerat, med någon skiva fullkornsbröd, och någon frukt eller rotfrukt, ligger kanske på ett kolhydratintag runt 100 gram om dagen. Detta är inte LCHF, även om det kan vara en utmärkt kost för människor utan metabola problem.

(Dahlqvist, Forsenberg & Skaldeman, 2010, september, s.3).

Då det inte finns några långsiktiga studier gjorda på människor som äter LCHF-kost finns det inga vetenskapliga artiklar att tillgå inom ämnet och därför är LCHF:s definitioner och riktlinjer framlagda av dietens förespråkare. Likaså uppkom dieten i Sverige och har inte fått samma genomslagskraft internationellt och därmed finns det få studier gjorda på dieter bestående av stor andel fett och lite kolhydrater. Som tidigare nämnts har lågkolhydratskost länge funnits men skillnaden mellan en sådan kost och LCHF-kost är att man i den sistnämnda kosten inte bara minskar på intaget av kolhydrater utan även ökar intaget av fett och då framförallt det mättade. Detta är en relativt ny företeelse som går rakt emot Livsmedelsverkets kostråd och därför bör studeras.

2.3 Livsmedelsverket och de Svenska Näringsrekommendationerna

Livsmedelsverket är den centrala förvaltningsmyndigheten⁵ för livsmedelsfrågor i Sverige (Livsmedelsverket, 2011b). De arbetar för en säker livsmedelshantering och med att främja förutsättningar hos befolkningen att göra medvetna och hälsosamma kostval. Utifrån nuvarande kostförhållanden och näringssituation i Norden har Livsmedelsverket med utgångspunkt i de Nordiska näringsrekommendationerna (NNR) utformat de Svenska näringsrekommendationerna, SNR (Livsmedelsverket, 2005). Avsikten med SNR är att ge riktlinjer om ett tillfredställande intag av de olika näringsämnen för att tillgodose individens fysiologiska behov, förutsätta en god hälsa samt minska risken för kostrelaterade sjukdomar (Livsmedelsverket, 2011c). Rekommendationerna grundar sig på den vetenskapliga forskning som finns tillgänglig i nuläget och revideras när ny kunskap framkommer. SNR riktar sig i första hand till friska människor och rekommendationerna gäller för ett genomsnittligt intag över en period, cirka en vecka.

SNR rekommenderar en energifördelning enligt följande: 10-20 E% protein, 25-35 E% fett och 50-60 E% kolhydrater. Man bör begränsa intaget av mättat fett och transfett och äta en större andel enkel- och fleromättat fett. Kolhydraterna bör innehålla fibrer och man bör undvika så kallade tomma kalorier⁶. Intaget av renframställda sockerarter bör konsumeras med restriktion och inte överstiga 10 E%.

Enligt många av LCHF:s förespråkare beror den ökade andelen överviktiga och feta personer på de enligt dem felaktiga kostråden som Livsmedelverket ger (SVT, 2012 & Wikholm, Sundberg & Litsfeldt, 2011, 16 januari). Enligt Socialstyrelsen (2009) äter dock inte majoriteten av befolkningen enligt Livsmedelsverkets råd. En studie utförd i Australien har också visat att andelen feta och överviktiga i landet har ökat under de senaste åren medan intaget av socker hos befolkningen minskat under samma tidsperiod, vilket talar rakt mot

⁵ Myndighet som tillsammans med länsstyrelsen genomför regeringen och riksdagens beslut.

⁶ Livsmedel som innehåller mycket socker och/eller fett men inte bidrar med vitaminer och mineraler.

LCHF-förespråkarnas argument att kolhydraterna är det som gör oss tjocka (Barclay & Brand-Miller, 2011). Försäljningen av nyckelhålmärkta produkter har minskat och istället ersatts av feta produkter (citerad i Hedlund, 2012, 1 februari). Detta skulle kunna vara ett tecken på att allmänhetens förtroende för Livsmedelsverkets rekommendationer minskat och att man istället anammar andra dieter och kostråd.

2.3.1 Nyckelhålmärkta livsmedel

Nyckelhålet är en symbol som Livsmedelsverket har utformat för att underlätta för konsumenterna att göra hälsosamma livsmedelsval (Livsmedelsverket, 2012a). Nyckelhålet innebär att livsmedlet ska uppfylla ett eller flera av nedanstående kriterier i jämförelse med andra livsmedel av samma typ:

- mindre och/eller nyttigare fett
- mindre socker
- mindre salt
- mer kostfiber och fullkorn

2.4 Kunskaper i näringslära vid aktiva kostval

Livsmedelsverkets rekommendationer är en sammanställning av aktuell vetenskap. Följs dessa råd krävs inte samma kunskap om hur kosten påverkar kroppen som om någon annan diet följs, till exempel LCHF. Då denna diet går i motsatt riktning mot Livsmedelsverkets råd kan det finnas en större anledning att vara påläst kring de olika näringsämnenas påverkan och funktion i kroppen. Eftersom man vid LCHF-kost utesluter kolhydrater bör man ha kunskap om vad kolhydraterna har för funktion i kroppen. Dessutom ökas fettintaget drastiskt och därmed bör man även besitta grundläggande kunskap kring fettets funktion i kroppen.

2.4.1 Fettets funktion i kroppen

Fett lagras i fettvävnaden och fungerar som energireserv i kroppen (Livsmedelsverket, 2011d). Fettet har även många andra uppgifter såsom att bygga upp cellmembran, skydda kroppens inre organ samt att det behövs vid absorption av de fettlösliga vitaminerna A, D, E och K. I jämförelse med de andra makronutrienterna⁷ innehåller fett mer energi. Ett gram fett innehåller nio kcal jämfört med kolhydrater och protein som vardera innehåller fyra kcal per gram (Abrahamsson, Andersson, Becker & Nilsson, 2006). Fett finns i olika former, omättat och mättat, vilket kategoriseras utifrån huruvida fettsyran har eller inte har någon dubbelbindning. Det omättade fett kan i sin tur delas upp i enkelomättat fett med en (1) dubbelbindning och fleromättat fett som har två eller flera dubbelbindningar. Livsmedelsverket (2012 b) förespråkar att man minskar mängden fett för att få utrymme att

⁷ Kolhydrater, fett och protein.

konsumera mer av andra livsmedel som i sin tur innehåller många näringsämnen som minskar risken för hjärt- kärlsjukdomar och cancer. De menar dock att fettsammansättningen är viktigare än själva mängden fett. Framst bör man minska intaget av mättade fettsyror och transfetter då denna förändring i allmänhet medför ett minskat intag av kolesterol. De mättade fettsyrorerna laurinsyra, aurinsyra, myristinsyra, palmitinsyra samt transfettsyror och kolesterol höjer LDL-kolesterolnivåerna i blodet, vilket är en riskfaktor för hjärt- och kärlsjukdom. .

2.4.2 Kolesterol

Kolesterol är viktigt för att kroppen ska kunna syntetisera steroidhormoner till exempel könshormoner och kortisol, D-vitamin och gallsyror (Abrahamsson et al., 2006). Cellmembran och lipoproteiner är dessutom uppbyggda av kolesterol. Den största delen av det kolesterol vi behöver produceras av kroppen själv genom endogen syntes och detta anpassas till behovet av kolesterol. Via maten får vi i Sverige i genomsnitt i oss 0,3-0,4 gram kolesterol/dag medan den egna syntesen är ca ett gram.

Ofta talar man om det onda och det goda kolesterolet. När man talar om det onda kolesterolet syftar man på Low Density Lipoprotein (LDL) (Abrahamsson et al., 2006). Detta är den partikel som innehåller mest kolesterol. LDL har till uppgift att förse cellerna med kolesterol. Det kolesterol som blir över transporteras till levern. Detta sker med hjälp av det så kallade goda kolesterolet, High Density Lipoprotein (HDL). HDL transporterar kolesterolet till levern för vidare utsöndring eller ombildning till gallsyror. Om det finns mer LDL-kolesterol i blodet än vad HDL klarar av att rensa bort kommer kolesterolet att tas upp av en sorts renhållningsceller, så kallade makrofager, i blodkärlens väggar. En ansamling av sådana fettfyllda makrofager är troligen en viktig orsak till att blodkärlen blir åderförfattade. Det finns många studier som kommit fram till att en hög halt av HDL och en låg kvot mellan det totala kolesterolet och HDL-kolesterol är associerad med en lägre risk för hjärt- och kärlsjukdom (Sclavo, 2001; Kashyap, 1997).

2.4.3 Kolhydraternas funktion i kroppen

Kolhydrater är det dominerande näringsämnet i de flesta kosten (Abrahamsson et al., 2006). Kolhydraterna har flera viktiga funktioner i kroppen, varav den viktigaste är att utgöra energikälla för kroppens alla celler. Kolhydraterna är även utgångsmaterial för syntes av de aminosyror som kroppen själv kan tillverka, de så kallade icke-essentiella aminosyrorerna, och är dessutom utgångsmaterial för glukuronsyra som behövs för avgiftning av främmande ämnen i kroppen.

Kolhydrater är inget essentiellt näringsämne eftersom glukos, som kolhydraterna bryts ned till, kan bildas i kroppen genom glukoneogenes⁸ (Abrahamsson et al., 2006). Det finns ändå flera klara fördelar med att få i sig kolhydrater genom kosten. När kolhydraterna bryts ner

⁸ Nybildning av glukos från aminosyror och glycerol.

bildas glukos som är det bränsle som cellerna helst använder. Glukos kan användas för ATP⁹-bildning i frånvaro av syre, så kallad anaerob glykolys. Dessutom behöver hjärnan ca 100-120 gram glukos/dygn. Eftersom kolhydrater inte är ett essentiellt näringsämne kommer kroppen själv bilda glukos om den får i sig för lite. Om kroppen ofta måste bilda glukos genom glukoneogenes kan man få ett ökat proteinbehov, och om man inte möter upp detta, infinner sig kroppen i ett katabolt tillstånd där man förlorar vävnadsprotein.

Hjärnan är som sagt beroende av glukos och kan inte förbränna fettsyror, men kan efter några dagars anpassning dock förbränna ketonkroppar (Abrahamsson et al., 2006). När glukostillgängligheten är begränsad kommer istället fettsyranedbrytningen bli stor. Vid fettsyranedbrytning bildas Acetyl-CoA som kan gå in i citronsyrcykeln och omvandlas till energi. Vid stor fettsyranedbrytning kan citronsyrcykeln inte ta hand om all Acetyl-CoA utan detta överskott omvandlas till ketonkroppar.

2.4.4 Ketos

Då kroppen är i svälttillstånd och har brist på näringsämnen leder det till nedbrytning av kroppens fettväv och muskler (Abrahamsson et al., 2006). Kroppen hamnar då i en negativ energibalans och intar ett katabolt tillstånd där kroppen bryts ner. Levern och musklernas glykogenlager förbrukas under första dygnet och sedan måste kroppen ta av sina fett- och proteinlager. Fettsyranedbrytningen genererar stora mängder acetyl- CoA och då citronsyrcykeln inte kan ta hand om allt så omvandlas överskottet till ketonkroppar. Ketonkropparna i sin tur kan omvandlas till energi för bland annat skelettmuskler, njurar, hjärta och hjärna. I detta tillstånd börjar levern också bilda glukos genom glukoneogenes för att förse hjärnan och de röda blodkropparna med energi. Den nybildade glukosen kommer från vissa aminosyror och glycerolmolekylen i triglyceriderna. Genom att befinna sig i detta tillstånd dominerar de katabola hormonerna och kroppen bryts ner. Ketonkroppsbildning sker i huvudsak vid svält, fasta, obehandlad typ 1 diabetes och vid en kosthållning som innehåller minimal mängd kolhydrater och mycket fett.

2.4.5 Insulinpåslag och samband med övervikt

Insulin är ett anabolt hormon som gör det möjligt för glukos och aminosyror att lagras in i cellerna (Widmaier, Raff & Strang, 2008). Den viktigaste faktorn för hur mycket insulin som utsöndras är koncentrationen av plasmaglukos¹⁰. När blodsockret stiger, vilket sker efter att man ätit något, reagerar bukspottkörteln med att utsöndra insulin. När insulin finns tillgängligt lagras glukoset in i muskelceller och i fettväv, plasmaglukosnivåerna sjunker och utsöndringen av insulin avtar. Ett av de vanligaste argumenten hos LCHF-ätare är att insulin gör oss feta och att det är kolhydraterna i vår kost som styr insulinet (Kostdoktorn, 2012, 28 april). Riktigt så enkelt är det dock inte. Friska människor har alltid insulin i blodet (Owen, Felig, Morgan, Wahren & Cahill, 1969). Studier har visat att fasteinsulinnivåerna sjunker

⁹ Nukleotid som används då energi bildas.

¹⁰ Blodsockernivån.

endast lite eller inte alls vid ketogen diet. Insulinet finns alltså där även om man inte äter kolhydrater. Detta beror på att det inte är enbart glukos som styr insulinet. Aminosyrakoncentrationen i blodet som stiger då man har ätit en måltid innehållande protein gör också så att insulin utsöndras (Widmaier, Raff & Strang, 2008). Vissa typer av protein är i princip lika potenta som kolhydrater för att stimulera insulin (Bowen, Noakes, Trenerry & Clifton, 2006). Det finns livsmedel som ger ett ökat insulinpåslag trots att de inte höjer blodsockret nämnvärt. En studie som publicerats i *American Journal of Clinical Nutrition* visar exempelvis att biff höjer insulinet lika mycket som rågbröd och vit pasta (Holth, Miller & Petocz, 1997).

Insulinutsöndringen styrs också av hormoner (Widmaier, Raff & Strang, 2008). Glucose-dependent insulinotropic peptide (GIP) utsöndras av endokrina celler i mag-tarmkanalen när vi äter och startar också utsöndringen av insulin.

Det stämmer att insulin kan göra att överbliven glukos lagras in som fett, men det är inte hela sanningen. Det finns även ett annat hormon, Acylation Stimulation Protein (ASP), som också möjliggör inlagring i fettväven. Istället för att reagera på blodsockernivåerna i blodet som insulinet gör så reagerar ASP på fett (Saleh, Summers, Cianflone, Fielding, Sniderman & Frayn, 1998). I en artikel publicerad i *The Journal of Clinical Investigation* skrev Baldo et al. (2003) följande om ASP: "ASP is much more potent than insulin in stimulating the esterification of fatty acids into intracellular triglyceride in human fibroblasts and adipocytes".

2.5 Dieter och viktnedgång

En vanligt förekommande anledning till att äta LCHF-kost är att man vill gå ner i vikt. Livsmedelsverket rekommenderar en kost bestående av låg fetthalt, mycket frukt och grönsaker samt ett högt fiberintag för viktminskning medan Dansinger et al., (2005) menar att det är viktigare med följsamhet av en diet än vilken diet man väljer att äta för att gå ner i vikt. I deras studie jämfördes fyra modedieter avseende viktnedgång och riskfaktorer för kardiovaskulära sjukdomar. Samtliga dieter resulterade i viktreducering och minskade riskfaktorer för hjärt- och kärlsjukdomar, och resultaten var likvärdiga oavsett diet. Hur stora förändringarna blev var associerat med hur väl dieten följdes.

Gemensamt för all viktnedgång är att det krävs att man är i negativ energibalans, vilket innebär att man konsumerar mindre kalorier än vad man förbrukar. (Acheson, 2010). Kolhydrater kan lagras in som fett men ej vice versa (Hellerstein, 1999). Så länge man är i negativ energibalans kan dock ingen fettinlagring ske oavsett hur stor andel av intaget som kommer från kolhydrater eller fett. Vidare så finns det studier som tyder på att det inte är någon signifikant skillnad gällande fettinlagring vid överätande av fett eller kolhydrater (Lammert et al., 2000). I denna studie fick tio par av normalviktiga män överäta 5 MJ/dag av antingen kolhydrater eller fett. Varje par följdes åt under dagarna då de skulle ha samma fysiska intensitetsnivå och detta varade i 21 dagar. Det fanns en stor variation i viktuppgång,

fettfri massa och fettmassa mellan individerna men det gick ej att se några signifikanta skillnader mellan de som överätit kolhydrater och de som överätit fett.

Det finns studier där det framkommit att en kost med ett högt fettintag ökar koncentrationen av LDL- kolesterol. Hernandez et al., (2010) studerade två grupper under sex veckor. Den ena gruppen åt en diet med ett högt kolhydratintag och lågt fettintag medan den andra gruppen följde en diet med högt fettintag och lågt kolhydratintag. Det visade sig att båda grupperna gick ner lika mycket i vikt, men LDL- kolesterolet ökade hos gruppen som ätit kost med hög andel fett.

Det finns få långsiktiga studier som tittar på effekterna av LCHF. Lagiou et al.(2007) startade 1991 däremot upp en undersökning om effekterna av ett lågt kolhydratintag och högt proteinintag. Detta var en svensk kohortstudie där 42 237 kvinnor deltog. Tolv år senare gjorde man en uppföljning för att se om det fanns något samband mellan denna typ av kost och för tidig död. Det visade sig att det fanns ett signifikant samband mellan en ökad dödlighet och denna typ av diet, och framförallt en ökad risk att dö av hjärt- och kärlsjukdomar. En studie som pågick under åtta veckor på Royal Victoria Hospital i England visade liknande resultat (Bradley et al., 2009). En LCHF-kost jämfördes med en kost baserad på en låg andel fett. De båda dieterna gav samma resultat på vikttnedgång, men LCHF-kosten visade ett signifikant samband med ökad risk för hjärt- och kärlsjukdomar.

En studie från Universitet i Oxford visar att LCHF-kosten även kan vara skadlig för hjärta och hjärna (Holloway et al., 2011). Studien genomfördes på friska och vältränade män mellan 21-23 år som var rökfria. I studien fick personerna äta en LCHF-kost under fem dagar och sedan mättes hjärtats kreatinfosfatkvot¹¹ (PCr/ATP), hjärtfunktion samt kognitiv funktion. Resultatet var en lägre PCr/ATP samt en försämrad uppmärksamhet och försämrat humör.

3. Metod

3.1 Design

Designen som valdes är en deskriptiv tvärsnittsstudie med kvantitativ och kvalitativ ansats. Huvuddelen av det insamlade materialet kom från enkäter (bilaga 1) och dessa kompletterades även med kostregistreringar (bilaga 2). Då det inte fanns någon avsikt att intervensera tillståndet hos urvalsgruppen är detta en icke-experimentell studie (Andersson, 2006). I studien användes metodtriangulering. Detta innebär att man använder en kombination av metoder för att undersöka samma företeelse för att sedan kunna göra jämförelser mellan resultaten (Hassmén & Hassmén, 2008).

¹¹ Ett mått som använd för att mäta hjärtats "hälsa".

3.2 Urval

3.2.1 Urval av enkättagare

I enkätstudien deltog 26 personer, varav 9 män och 17 kvinnor. Deltagarna var i åldrarna 18 - 71 år. De hade ätit en LCHF-kost mellan 1-36 månader, där genomsnittet var $11 \pm 8,6$ månader. Två av dessa personer genomförde även vägd kostregistrering under två dagar.

En rad olika rekryteringssätt användes för att komma i kontakt med människor i närheten av Göteborg som uppgav sig äta en LCHF-kost och som gjort detta i högst tre år. Författarna skrev inlägg på två olika LCHF-forum och eftersökte deltagare till studien. Inlägg skrevs även på Facebook och Twitter. Flera av författarnas bekanta vidarebefordrade information till vänner och bekanta som de själva ansåg kunde vara intresserade. Information sattes också upp i flera mataffärer samt på Pedagoggen på Göteborgs universitet (bilaga 3). Gemensamt för dessa rekryteringssätt var att de som var intresserade uppmanades att höra av sig via e-post till författarna och anmäla sitt intresse. Bekanta som hörde av sig och uppgav intresse uteslöts ur urvalsgruppen då ett kriterium var att ingen deltagare skulle vara bekant för någon av författarna. Detta för att skapa en så stor tillförlitlighet som möjligt av studiens resultat.

Då de ovan nämnda rekryteringssätten inte inbringade så många enkäter som hoppats fick nya rekryteringsförsök utföras. Enkäter delades ut och samlades in i en matvarubutik och på ett café. Matvarubutiken valdes enligt bekvämlighetsurval (Patel & Davidsson, 2003) och caféet valdes då de erbjuder ett LCHF-alternativ på menyn.

3.2.2 Urval av deltagare till kostregistrering

Rekryteringen till kostregistreringarna skedde genom förfrågan till de deltagare som själva tagit kontakt med författarna efter de första rekryteringssätten. De deltagare som fyllde i enkäten i matvarubutiken eller på caféet tillfrågades inte, detta då det vid dessa tillfällen inte fanns samma möjligheter att ge utförliga instruktioner.

3.2.3 Bortfall

Totalt hörde 23 personer av sig och angav sig vara intresserade av att delta. Vidare information om studien och de planerade enkätstillfällena skickades till samtliga. Vissa av personerna svarade aldrig på detta mail och vissa svarade men hade inte möjlighet att delta vid något av de planerade tillfällena. Totalt var det fyra personer som fullföljde genom att fylla i enkäten, de övriga klassificerades som bortfall. Totalt blev det därför 19 bortfall på enkäten. Det har även funnits interna bortfall på specifika frågor då deltagare ej svarade eller inte svarade på ett korrekt sätt, till exempel kryssade fler än ett alternativ.

Gällande kostregistreringarna tillfrågades fyra av enkättagarna om de ville delta. Detta var deltagare som tagit sig till Pedagoggen för att fylla i enkäten. En av dessa deltagare svarade nej på förfrågan och klassades därför som bortfall. En annan av dessa deltagare svarade ja, men sköt flera gånger upp inlämnandet av kostregistreringen. Detta drog ut så pass mycket på tiden att författarna till slut tvingades meddela deltagaren att det var för sent att lämna in

kostregistreringen då arbetet med analysen skulle påbörjas. Detta klassades därför också som bortfall.

3.3 Instrument

3.3.1 Enkät

Enkäten bestod av tre A4-sidor och utgjordes av 18 frågor. Enkäten var uppdelad i tre delar (bilaga 1); en bakgrundsdel, en del gällande medvetenhet och avslutningsvis en kunskapsdel.

Bakgrundsdelens bestod av åtta frågor och syftade till att få reda på mer om deltagarnas personliga kopplingar till LCHF samt att få underlag för att beskriva urvalsgruppen. Bakgrundsdelens inleddes med neutrala frågor så som ålder, längd och hur länge de ätit en LCHF-kost. Andra halvan av bakgrundsdelens syftade till att få reda på mer om deltagarnas personliga koppling till LCHF. Dessa frågor var utformade i form av påståenden där deltagarna skulle välja det som stämde bäst. Det handlade endast om personliga åsikter, och dessa frågor kan därför ses som mer lättsamma då det inte fanns några rätt eller fel. Detta för att deltagarna skulle känna sig bekväma (Hassmén & Hassmén, 2008).

Nästa del speglade deltagarnas medvetenhet kring hur LCHF-kost bör utformas. Denna del bestod av fem frågor av olika karaktär på utformning. Genom denna del ville en uppfattning om deltagarnas medvetenhet kring dieten skapas. På första frågan undersöktes kännedomen gällande skillnader i den kost som förespråkas inom LCHF och de rekommendationer som Livsmedelsverket ger. Deltagarna fick ange vilka komponenter i kosten som man får i sig mer av i en LCHF-kost jämfört med en kost i enighet med Livsmedelsverkets rekommendationer. Totalpoängen erhöles genom antal rätta svar minus antal felaktiga svar och vet ej gav noll poäng. Maxpoängen var 13 poäng. Även medvetenheten kring hur mycket kolhydrater en LCHF-kost får innehålla för att klassas som LCHF undersöktes. Vidare fanns det också subjektiva frågor om vad deltagarnas LCHF-kost innehåller. Till exempel vilka matfetter de använder och vilka livsmedel som de starkast förknippar respektive undviker med LCHF. På frågan kring matfetterna fick deltagarna ange alla de typer av matfett de använder och därmed kan flera alternativ ha valts.

Kunskapsdelens innehöll fyra frågor som syftade till att undersöka deltagarnas kunskaper om fett och kolhydrater samt vad dessa näringsämnen har för funktioner i kroppen. På den första frågan fick deltagarna uppge om de visste hur mycket glukos hjärnan behöver/dag och i så fall ange hur mycket. Poäng har getts vid rätt svar, felaktigt svar har gett ett poängs avdrag och vet ej har gett noll poäng. Maxpoängen på denna del var tio poäng. Resterande frågor var utformade med mellan fem och sju olika påståenden. Deltagarna fick då kryssa för alla de påståenden som de vet stämmer.

Poängen räknades ut enligt följande:

- Riktigt påstående som kryssats för = +1 poäng
- Felaktigt påstående som kryssats för = -1 poäng
- Påstående som inte kryssats för (riktigt eller felaktigt) = 0 poäng

Poängen från dessa fyra frågor adderades för att få fram den sammanlagda poängen för kunskapsdelen.

Frågorna i enkäten var utformade med en hög grad av standardisering och strukturering vilket innebär att frågorna hade fasta svarsalternativ och det lämnades lite utrymme för deltagaren till egna reflektioner (Patel & Davidsson, 2003). Vid enkäter med fasta svarsalternativ är det viktigt att man täcker alla delområden då det inte ges utrymme för kompletteringar. De flesta frågor var utformade så att endast ett svarsalternativ skulle fyllas i då detta underlättar dataanalysen. På kunskapsdelen var det dock möjligt att ange mer än ett rätt svar, detta för att få ett bredare underlag.

3.3.2 Förtest och pilotstudie

För att undvika interna bortfall på grund av exempelvis misstolkning och för att få reda på om frågorna utformats på ett begripligt sätt genomfördes ett förtest och en pilotstudie. Förtestet skedde på fyra personer i författarnas närhet, vänner och studiekamrater. Pilotstudien genomfördes på två från början tänkta deltagare som inte hade möjlighet att delta vid enkättillfället. Att pilotstudien genomfördes på personer ur den tänkta målgruppen kan ses som positivt (Patel & Davidsson, 2003). Enkäten skickades via e-post till dessa två personer för att sedan kunna fastställa att frågorna var ställda korrekt och uppfattades på det sätt som var tänkt. Då dessa två personer uppfattade alla frågorna korrekt skedde inga revideringar av enkäten.

3.3.3 Kostregistreringar

Utöver enkäten genomförde två av deltagarna en vägd kostregistrering under två dagar. En blankett utformades för detta ändamål (bilaga 2). Bifogat till blanketten fanns också skriftliga instruktioner om tillvägagångssätt som ett komplement till de muntliga instruktioner som deltagarna tidigare fått (bilaga 4). Deltagarna uppmanades i de skriftliga instruktionerna att registrera allt de åt och drack under två vardagar. De blev också informerade om vikten av att vara så noggranna som möjligt då de angav vikt/mängd av respektive livsmedel, samt så noggrant som möjligt ange i vilken form livsmedlet var vid eventuell vägning, exempelvis fryst/rått/stekt.

3.4 Datainsamling

När författarna fått in ett antal intresseanmälningar planerades ett antal tillfällen då deltagarna blev inbjudna till Pedagoggen för att fylla i enkäten. Deltagarna meddelades via e-post om tidpunkt, dag och plats för de olika enkättillfällena. Hänsyn togs till att deltagarna förmodligen inte skulle kunna delta vid samma tidpunkt och utifrån detta planerades tillfällena enligt följande; ett på förmiddagen, ett på eftermiddagen och två på kvällen, fyra efterföljande dagar.

Då deltagarna kom till enkättillfällena gavs en kort presentation av studien och de blev informerade om att allt material skulle behandlas konfidentiellt. Författarna poängterade också vikten av att läsa instruktionerna till varje fråga noggrant då det på vissa frågor endast skulle väljas ett alternativ, medan det på vissa fick väljas flera. Enkäten tog cirka 10-15 minuter att fylla i. Efter att deltagarna var klara fick de även en förfrågan om att genomföra två dagars kostregistrering. I de fall då deltagaren svarade ja hölls en noggrann genomgång av instruktionerna och deltagarens e-post adress skrevs upp så att författarna kunde skicka en kostregistreringsblankett med medföljande skriftliga instruktioner (bilaga 4). Samtliga deltagare som svarade ja på att genomföra kostregistrering fick också en förfrågan huruvida de godkände att författarna kodade deras enkäter så att de kunde kopplas ihop med deras kostregistrering. De fick också information om att även kostregistreringarna skulle behandlas helt konfidentiellt.

För att få ett större underlag till studien ställdes ett bord upp utanför kassorna i en matvarubutik efter godkännande av butikschefen. Författarna stod i butiken under fem timmar då de som uppgav sig äta en LCHF-kost fick fylla i enkäten vid intresse. Det samlades även in enkäter på ett café vid lunchtid under två dagar. Vid första tillfället låg enkäterna tillsammans med en förklarande skylt framme vid disken. Texten på skylten beskrev att studien genomfördes av studenter på Göteborgs universitet och syftade till att undersöka tankar och uppfattningar om LCHF hos folk som äter denna typ av kost. Vid andra tillfället distribuerade personalen i kassan enkäterna till de personer som beställde LCHF-alternativet som fanns på menyn. Vid detta tillfälle gavs ingen ytterligare information om studien. Författarna befann sig på caféet under den tid enkäterna fanns tillgängliga för gästerna. Detta för att hålla uppsikt över datainsamlingen i den mån det var möjligt.

3.5 Dataanalys

Den data som erhöles från enkäterna matades in och behandlades i statistikprogrammet SPSS 19.0. För att kunna gå tillbaka och korrigera eventuella fel numrerades samtliga enkäter men ingen koppling fanns till numren. Författarna kunde alltså inte kontrollera vilken enkät som tillhörde vilken deltagare. Svaren kodades för att kunna matas in i SPSS. All data förutom materialet från fråga 11 och 13 matades in. Materialet från fråga 11 och 13 sammanställdes istället manuellt. Tabell 1 som visar detta resultat gjordes i Word 2010, övriga figurer som rör enkätresultatet skapades i SPSS.

Materialet från kostregistreringarna matades in i Dietist XP 3.2. Författarna eftersträvade att välja så likvärdiga livsmedel som möjligt ifrån programmets databas som de livsmedel deltagarna angivit. Vid ett tillfälle lade författarna själva in ett livsmedel i registret, detta för att det inte fanns något likvärdigt livsmedel i databasen. De figurer som visar resultaten från kostregistreringarna skapades manuellt i Word 2010.

För de deltagare som genomförde kostregistreringar beräknades också deras basalmetabolism¹² (BMR). Detta gjordes utifrån ålder, vikt och längd med hjälp av Harris-Benedicts formel¹³ som ofta används kliniskt för att beräkna en persons BMR.

3.6 Etiska överväganden

De forskningsetiska principerna innefattar fyra huvudkrav; informationskravet, samtyckeskravet, konfidentialitetskravet och nyttjandekravet (Vetenskapsrådet, 2002). Det togs hänsyn till samtliga krav under processen. Deltagarna blev informerade om att studien syftade till att få veta mer om LCHF:ares uppfattning och tankar kring dieten. Vid insamlingstillfället på caféet kan detta krav ha brutit något då ingen personlig kontakt skedde med deltagarna och lika tydlig information därför inte förmedlades.

Vid de andra tillfällena blev deltagarna också informerade om att deltagandet var frivilligt och att de kunde avbryta om så önskades. Även detta krav kan eventuellt anses ha brutit något vid tillfället på caféet. Å andra sidan valde deltagarna även där själva att delta. Samtycke från deltagarna skedde genom att de själva tog kontakt med författarna och/eller självmant valde att ta en enkät och fylla i den. Inga skriftliga samtycken har således samlats in. Hänsyn togs till att deltagarna inte skulle känna sig pressade att delta. I de fall då personer sade nej eller tvekade skedde inga vidare påtryckningar.

Gällande konfidentialitetskravet blev deltagarna informerade om att all insamlad data skulle behandlas med största möjliga konfidentialitet. Kontaktuppgifter till de deltagare som kontaktat författarna via e-post förvarades oåtkomligt för andra. Då författarna träffade deltagarna vid ifyllningstillfällena var de inte anonyma för författarna, men ingen möjlighet till identifiering av enkätsvaren var möjlig ens för författarna under den vidare processen. Undantag var de deltagare som även genomförde kostregistrering, dessa enkäter märktes med en siffra för att kunna kopplas ihop med respektive kostregistrering. De deltagare som genomförde kostregistrering godkände skriftligt att deras enkäter kopplades ihop med deras kostregistreringar. Insamlad data kommer endast användas för studiens syfte. De ifyllda enkäterna kommer förstöras då denna rapport är färdigställd.

4. Resultat

4.1 Bakgrundsfakta om deltagarna

Majoriteten av deltagarna började äta LCHF-kost för att gå ner i vikt. På denna fråga var det sju interna bortfall, men av de som svarade valde 13 deltagare (68 %) detta alternativ. Utav de

¹² Den mängd energi kroppen förbrukar i viloläge.

¹³ För kvinnor: $BMR = 655,1 + (9,563 \times \text{vikt i kg}) + (1,850 \times \text{längd i cm}) - (4,676 \times \text{ålder i år})$.
För män: $BMR = 66,5 + (13,75 \times \text{vikt i kg}) + (5,003 \times \text{längd i cm}) - (6,755 \times \text{ålder i år})$.

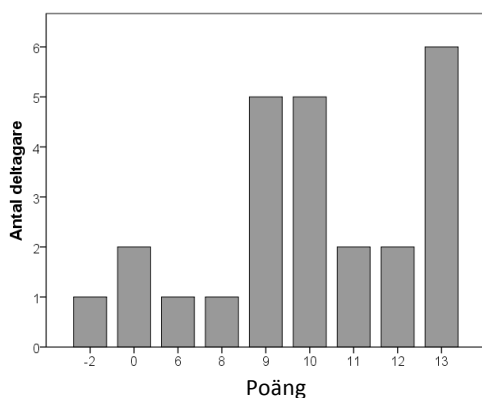
personer som började med LCHF-kost för att gå ner i vikt hade fem deltagare (38 %) gått ner mer än tio procent av sin kroppsvikt, medan åtta deltagare (62 %) hade gått ned mindre än tio procent av sin kroppsvikt. Av dessa åtta hade hälften förlorat 0-5 % av sin kroppsvikt.

Totalt för alla deltagarna var den genomsnittliga viktnedgången $8,6 \pm 6,9$ kg sedan de började med LCHF-kost. Det var stor spridning då den som förlorat mest vikt gått ner 23 kg medan någon hade ökat i vikt. Deltagarnas genomsnittliga Body Mass Index¹⁴ (BMI) innan de började med LCHF-kost var $29,6 \pm 6,4$ kg/m², vid enkätstillfället var det genomsnittliga BMI-värdet $26,4 \pm 5,6$ kg/m².

Den största fördelen med LCHF-kost enligt deltagarna var att de mår bra av den. Detta alternativ hade klart högst svarsfrekvens och valdes av nio deltagare. Även alternativen “jag går ner i vikt av det” och “lång mättnadskänsla” valdes av flera, fem respektive tre deltagare. Sju deltagare valde mer än ett alternativ och klassades som interna bortfall. På frågan om största nackdelen med LCHF-kost svarade mer än hälften av de 21 som svarade att de saknar att äta vissa livsmedel. Tre personer svarade att det inte finns någon nackdel med kosten.

4.2 Medvetenhet om LCHF-kost

Flera av deltagarna visade sig ha god kännedom om hur LCHF-kosten skiljer sig från en kost i enighet med Livsmedelsverkets råd. Medelvärdet var $9,24 \pm 4,2$ poäng av totalt 13 och majoriteten av deltagarna hade tio rätt eller mer (figur 1). Det var dock tio deltagare (40 %) som hade mindre än tio poäng och av dessa var det tre deltagare som hade noll poäng eller minus.



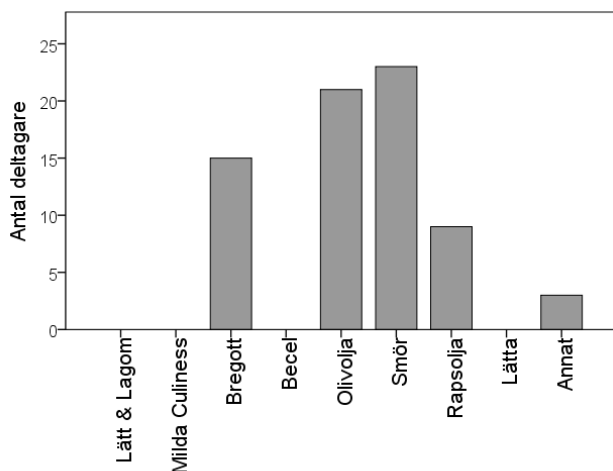
Figur 1. Fördelningen av antal poäng som deltagarna i en grupp LCHF:are (n=25) fått på frågor om hur LCHF kosten skiljer sig från de kostråd som Livsmedelsverket ger.

Det var 17 deltagare (68 %) som angav att ett livsmedel som mest får innehålla 5 gram kolhydrater/100 gram för att de ska äta det, vilket är i enighet med LCHF-förespråkarnas riktlinjer. Sex deltagare (24 %) visste inte eller angav att de inte tänker på det sättet och två

¹⁴ Beräknas enligt formeln: $\text{kg} / (\text{längd} * \text{längd})$ och bör ligga på ett värde <25 för att klassificeras som normalvikt.

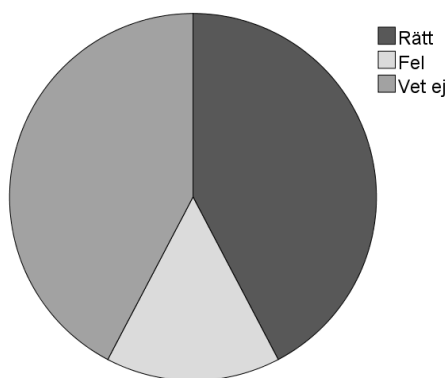
deltagare angav 10 gram/100 gram livsmedel. En deltagare valde mer än ett alternativ och bedömdes som internt bortfall.

Samtliga deltagare visade sig använda de typer av matfett som förespråkas inom LCHF; Bregott, olivolja, smör och rapsolja (figur 2). Dock angav en deltagare under alternativet ”annat” även solrosolja vilket är en olja som enligt LCHF ej bör konsumeras. Två andra deltagare angav även kokosfett under alternativet ”annat”, vilket är ett matfett som är bra enligt LCHF-förespråkarna.



Figur 2. Antal LCHF:are som använder respektive typ av matfett (n=26).

För att kosten ska definieras som LCHF krävs att kolhydratintaget begränsas till högst 10 E% och detta hade elva (42 %) av deltagarna vetskap om (figur 3). Tre deltagare angav 20 E% som övre gräns och en deltagare valde 30 E% vilket innebär att totalt fyra av deltagarna (15 %) hade en felaktig uppfattning. Utöver dessa var det elva deltagare (42 %) som svarade att de inte visste.



Figur 3. Fördelningen i en grupp LCHF:are (n=26) angående vetskapen om att tio energiprocent kolhydrater är övre gräns för att definieras som LCHF.

De fem livsmedel som deltagarna starkast förknippade med sin LCHF-kost var: smör, grädde, kött, ägg och fisk. De livsmedel som de i högsta grad undvek var: bröd, pasta, ris, potatis och socker. Tabell 1 visar de livsmedel som angetts flest gånger samt hur många deltagare som angivit varje livsmedel.

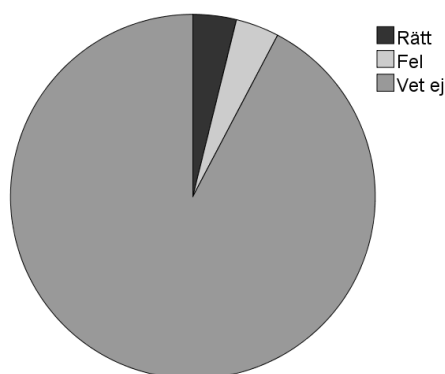
Tabell 1. De mest förekommande livsmedlen som förknippas med respektive undviks vid en LCHF-kost enligt en grupp personer som uppger sig följa dieten (n=26).

Livsmedel som starkast förknippas med LCHF-kosten	Antal	Livsmedel som i högsta grad undviks i LCHF-kosten	Antal
Smör	19	Bröd	21
Grädde	16	Pasta	17
Kött	14	Ris	16
Ägg	11	Potatis	14
Fisk	10	Socker	11
Ost	8	Mjöl	10
Grönsaker	7	Sötsaker	10
Broccoli	7	Frukt	5
Bär	4	Läsk/juice	3
Nötter	4	Margarin	3
Bacon	4	Gryn/Müsli/Flingor	3

Deltagarnas resultat på medvetandedelen visar att de är medvetna om att LCHF-kosten skiljer sig från SLV:s kostråd. Det finns dock brister i medvetandet kring dietens riktlinjer som rimligtvis medför svårigheter att i praktiken äta en strikt LCHF-kost.

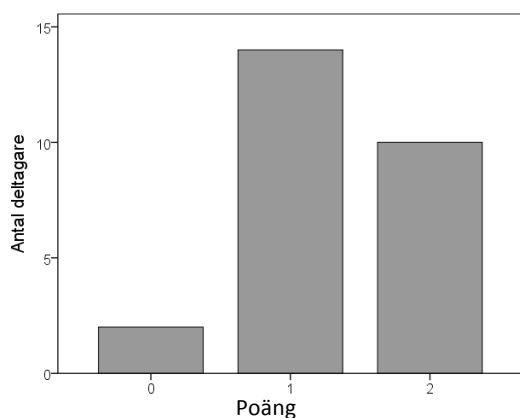
4.3 Kunskap om fett och kolhydrater

Nästan alla deltagare, 24 stycken (92 %) tillkännagav att de inte visste hur många gram glukos hjärnan behöver per dag (figur 4). Två deltagare svarade att de visste varav en svarade rätt (ca 100 gram) och en svarade fel (20 gram).

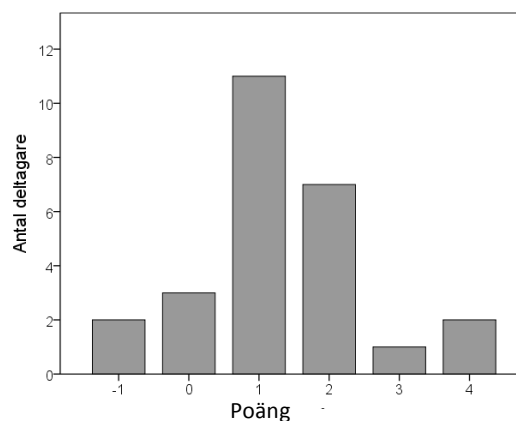


Figur 4. Fördelningen bland en grupp LCHF:are (n=26) angående vetskapen om att hjärnan behöver ca 120 gram glukos/dygn.

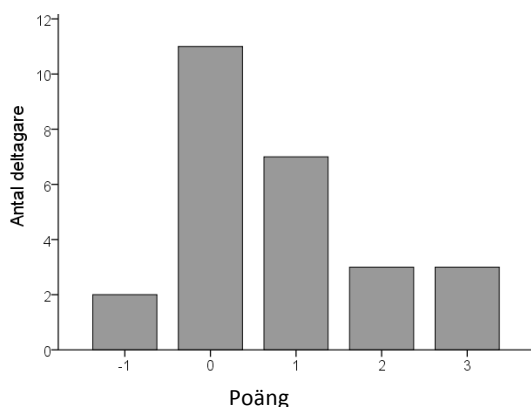
Nästan 40 % av deltagarna uppnådde maxpoängen (2 poäng) på kunskapsdelen kring varför Livsmedelsverket rekommenderar att man bör äta mer omättat fett än mättat fett (se figur 5). Kunskapen kring kolhydrater hos deltagare var relativt låg. Genomsnittspoängen på kolhydratdelen var $1,3 \pm 1,2$ poäng av maxpoängen som var 4 poäng (se figur 6). Det var 16 deltagare (62 %) som hade ett rätt eller mindre och tio deltagare (39 %) som hade två rätt eller mer. Genomsnittspoängen hos deltagarna gällande egenskaper hos fett var $0,77 \pm 1,1$ poäng av totalt 3 poäng (se figur 7). Tre deltagare (11,5 %) uppnådde maxpoängen.



Figur 5. Fördelningen av antal poäng som deltagare i en grupp LCHF:are (n=26) erhållit från kunskapsfrågor om omättat och mättat fett.

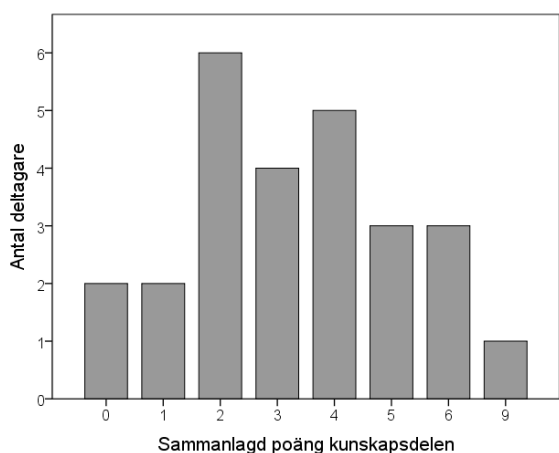


Figur 6. Fördelningen av antal poäng som deltagare i en grupp LCHF:are (n=26) erhållit från kunskapsfrågor om kolhydrater.



Figur 7. Fördelningen av antal poäng som deltagare i en grupp med LCHF:are (n=26) erhållit från kunskapsfrågor om fett.

I figur 8 visas fördelningen av deltagarnas sammanlagda poäng på kunskapsdelen. Maxpoängen på kunskapsdelen var tio poäng, vilket ingen av deltagarna uppnådde. Den genomsnittliga sammanlagda poängen var $3,38 \pm 2,08$ (se figur 8). Medianen var 3 poäng.



Figur 8. Fördelningen av antal poäng som deltagare i en grupp LCHF:are (n=26) totalt erhållit från kunskapsfrågor om fett och kolhydrater. Maxpoäng=10.

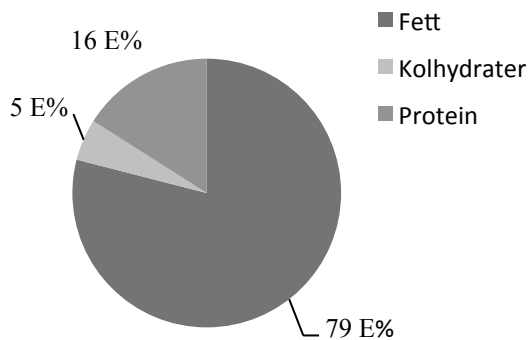
Deltagarnas kunskap kring fett och kolhydrater är låg vilket medför svårigheter gällande att ta ställning till om LCHF-kosten är hälsosam eller ej. Flest antal rätta svar på denna del fanns på frågan som rörde orsakerna till varför SLV rekommenderar omättat fett.

4.4 Kostregistreringar

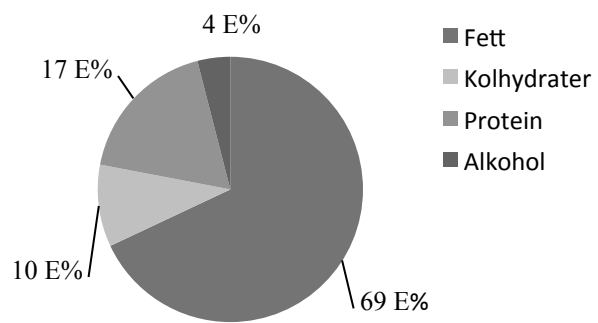
Två personer genomförde kostregistrering under två vardagar. Dessa två deltagare var kvinnor, 26 och 43 år. Båda dessa personer angav att de började äta LCHF för att gå ner i vikt. Deltagare ett hade ätit LCHF-kost i fyra månader och hade hittills tappat sex kilo i vikt sedan starten. Deltagare två hade ätit LCHF-kost i 17 månader och förlorat 23 kilo.

Genomsnittligt kaloriintag under dessa två dagar uppskattades för deltagare ett till 2700 kcal. BMR för denna deltagare beräknades till 2000 kcal/dygn. För deltagare två var det genomsnitt för det rapporterade energiintaget 1800 kcal. Denna deltagares BMR beräknades till 1400 kcal.

För person ett utgjorde kolhydrater fem energiprocent under dessa två dagar, det motsvarar ett genomsnitt på 29 gram kolhydrater per dag (se figur 9). Person två konsumerade kolhydrater motsvarande tio energiprocent vilket i genomsnitt blir 41 gram per dag (se figur 10).



Figur 9. Genomsnittlig energifördelning efter två dagars kostregistrering hos en LCHF:are.(deltagare 1).



Figur 10. Genomsnittlig energifördelning efter två dagars kostregistrering hos en LCHF:are (deltagare 2).

För deltagare två utgjorde kolhydrater en större andel energi än för deltagare ett. De två livsmedel som bidrog med störst andel kolhydrater i kosten hos deltagare två var ananas och cashewnötter. Deltagare ett hade även en, utifrån LCHF:s riktlinjer, bättre fettfördelning då majoriteten av fett var mättat, till skillnad från deltagare två där majoriteten av fett kom från enkelomättat fett. I kosten hos deltagare två stod även omega 6 för 9,2 E%, detta är en fettsyra som bör undvikas enligt LCHF-förespråkarna

Båda deltagarna hade full poäng på medvetandedelen. Deltagarna hade tre respektive fem poäng på kunskapsdelen. Detta innebär att deras medvetenhet kring dieten var hög, men kunskapen kring fett och kolhydrater var låg. Båda deltagarna åt en kost som klassificeras som LCHF enligt förespråkarnas definition. De följde dock inte alla angivelser för dieten då de åt vissa livsmedel som bör undvikas.

5. Diskussion

5.1 Metoddiskussion

5.1.1 Enkät

Då de fyra enkättillfällena inte inbringade så många enkäter som krävs för att ha ett tillräckligt stort underlag fick insamlingsmetoderna utökas och här kan eventuella brister ha smugit sig in. Då några av deltagarna fyllde i enkäten i en matvarubutik kan stress och otålighet ha påverkat deras fokus på enkäten och dess frågor och därmed sänka resultatets reliabilitet. De deltagare som fyllde i enkäten på caféet kan ha blivit påverkade på samma sätt då det vid tillfället befann sig mycket folk på caféet och ljudnivån var hög och stimmig. Det fanns inte heller samma möjlighet för författarna att ha uppsikt på deltagare när de fyllde i enkäten så de inte diskuterade med någon eller på annat sätt sökte upp svaren. Vidare fick de på caféet ingen information kring studiens syfte och inte heller någon information om att materialet skulle

behandlas konfidentiellt. Då dessa deltagare fångades upp i matbutik och på café finns risken att deras motivation till att delta ej var lika stor som de som aktivt kom till pedagogen för att fylla i enkäten. Trots de olika rekryteringssätten erhöles endast 26 enkäter vilket författarna reserverar sig för skulle kunna vara för få och till följd av detta ge ett otillräckligt underlag för ett trovärdigt resultat och bidra till låg extern validitet (Bryman, 2008). Ju färre individer som deltar desto större är risken att urvalsgruppen ej är representativ (Andersson, 2006).

Då enkäten hade en kunskapsdel fanns det ej möjlighet att skicka den till deltagarna via e-post utan de var tvungna att vara fysiskt närvarande. Detta för att öka reliabiliteten för undersökningen och säkerställa att deltagarna inte frågade någon om hjälp eller på annat sätt sökte upp svaren. Utan kunskapsdelen hade antagligen betydligt fler enkäter fyllts i och ett större material hade kunnat analyseras vilket vidare hade givit ett trovärdigare resultat. Antagligen beror det stora bortfallet på att personerna skulle komma till Pedagoggen och fylla i enkäten, vilket många kan tyckt blivit en för stor ansträngning. Detta hade inte heller blivit tidskrävande i samma omfattning som det blev genom att möta alla deltagare personligen. Å andra sidan hade det varit svårt att uppnå syftet med studien om denna del exkluderats. Det finns även fördelar med att träffa deltagarna vid ifyllandet då möjlighet gavs att tydligt förklara syftet med undersökningen och att påpeka att de noggrant skulle läsa igenom instruktionerna till varje fråga. Vidare så kunde de även fråga författarna om det var något som var oklart. Att författarna medverkar vid ifyllandet kan därför bidra till att eliminera bortfall (Hassmén & Hassmén, 2008).

En tanke som uppkommit under analysen av enkäterna är att frågorna på kunskapsdelen kunde ha varit utformade på ett annat sätt. Ett mer korrekt resultat hade kunnat återfås om deltagarna hade fått svarsalternativen: ”stämmer”, ”stämmer inte” eller ”vet ej”. Med en sådan konstruktion hade man fått veta om de ansåg att påståendet var felaktigt eller inte visste om det var rätt eller fel. Så som påståendena nu var utformade kunde det bara utläsas vilka påståenden deltagarna visste var korrekta. Denna insikt kan tas i beaktande vid utformning av kommande studier. Vidare angående kunskapsfrågorna är det eventuellt inte just dessa frågor som är av störst relevans för LCHF-ätare att bemästra. Vid en studie av större omfattning hade mer tid kunnat avsättas och en djupare analys gjorts kring vilka kunskaper som är av störst vikt att undersöka utifrån studiens syfte.

Den inbördes ordningen på frågornas svarsalternativ kan ha påverkat svarsfördelningen. På frågan om varför deltagarna började med LCHF-kost var det mest frekventa svarsalternativet ”för att gå ner i vikt”. Eventuellt skulle det kunna bero på att detta var det första svarsalternativet, att många valde detta för att det var lättillgängligt och att man inte läst igenom alla alternativ ordentligt. Å andra sidan är det logiskt att många började med LCHF-kost av just denna anledning och det var också det svar författarna väntade sig skulle vara vanligast. I framtida studier skulle man kunna tänka på att inte sätta det mest väntade svaret som första svarsalternativ. Frågornas utformning skulle också kunna påverka resultatet om någon deltagare missförstått en fråga. Denna risk finns trots att ett förtest och en pilotstudie genomförts. Ett antal deltagare kryssade för fler än ett svarsalternativ där det uppgetts att de

endast skulle kryssa för ett alternativ. Detta skulle kunna vara ett tecken på att enkäten var ottydligt utformad, särskilt då det fanns många interna bortfall på dessa frågor. Dessa interna bortfall skulle kunna resultera i ett snedvridet resultat.

I enkätutformningen har det tagits hänsyn till att deltagarna skulle förstå frågornas innehåll och att frågorna skulle uppfattas på det sätt som var tänkt. Detta har gjorts genom att undvika svåra ord, fackuttryck och värdeladdade ord (Patel & Davidsson, 2003). Enkäten skulle eventuellt ha kunnat uppfattas som för lång och det är därför svårt att säkerställa att deltagarnas motivation lyckats bevaras genom hela enkätifyllandet. Detta har dock försökt undvikas genom att frågorna var utformade på skilda sätt så att deltagaren lättare skulle kunna behålla motivationen. Att frågorna var utformade på skilda sätt gör också att risken minskar för att deltagarna skulle falla in i ett visst svarsmönster (Patel & Davidsson, 2003). Då kunskapsfrågorna var placerade på sista sidan kan detta ha försämrat deltagarnas resultat då de eventuellt hunnit tröttna och blivit ofokuserade. Beaktande vad gäller validitet, att man undersöker det man tänkt undersöka, och reliabilitet, att det som görs sker på ett tillförlitligt sätt, har tagits i den mån det går vid användning av enkäter.

Frågan om hur mycket glukos hjärnan behöver/dygn kan i efterhand ses som irrelevant. Istället kunde frågan ha ställts på ett sätt så det framgick huruvida deltagarna visste att hjärnan behöver glukos.

5.1.2 Kostregistrering

Gällande de deltagare som gjort en kostregistrering kan det finnas brister då det krävs mycket engagemang och tid att utföra denna metod. De kan ha glömt eller inte orkat anteckna något som de ätit. Ytterligare en risk är att deltagarna valde två dagar då kosten varit exemplarisk utifrån LCHF:s riktlinjer och att det egentligen inte är så som deltagarna äter till vardags. Denna insikt har nåtts då det uppdagats att någon av deltagarna dröjt med att skicka sin kostregistrering till författarna med anledningen att det förekommit många dagar då LCHF-kosten inte följts.

Kostregistrering som metod kan diskuteras då det även är vanligt med underrapportering (Berg & Winkvist, 2007). Deltagare kan medvetet eller omedvetet låta bli att rapportera vissa delar av kosten vilket i sin tur påverkar resultatet.

En annan svaghet kan vara hur urvalet av deltagare som skulle genomföra kostregistrering rekryterades. Då inte alla blev tillfrågade kan de som var mest engagerade utgjort urvalet. De som svarade ja till att genomföra kostregistrering kan vara de som vet med sig att de äter en kost i enighet med LCHF:s riktlinjer. Detta skulle eventuellt kunnat bidra till en snedvridning av resultatet då dessa är mer observanta på vad de äter och därmed följer riktlinjerna bättre. En fördel hade varit om alla fyra deltagarna som blev tillfrågade hade tackat ja till att genomföra kostregistrering. Med fler deltagare hade fler slutsatser kunnat fastställas.

Då vissa av livsmedlen som deltagarna angivit att de inmundigat inte fanns med i Dietist XP:s databas och liknande livsmedel istället valdes kan resultatet eventuellt ha blivit något missvisande.

5.2 Resultatdiskussion

Majoriteten av deltagarna uppgav att de började äta LCHF-kost för att gå ner i vikt. Detta resultat tyder på att många av deltagarna använder LCHF-kost som en bantningsmetod trots att förespråkarna ofta framställer det som en livsstil och inte en diet för viktminskning. Fyra av dessa deltagare hade endast gått ner 0-5 % av sin kroppsvikt och i och med detta kan man fundera kring varför de då inte fått en större minskning av vikten när detta var målsättningen. Den relativt låga viktminskningen skulle kunna bero på att deltagarna inte följt dieten strikt utan ätit en LCHF-kost med inslag av dagar då de har "unnat" sig. En annan möjlighet kan vara att de inte är medvetna om kolhydratmängden i olika livsmedel och därmed överskrider dietens högstanivå av kolhydrater. Ytterligare en anledning kan vara att de ätit en strikt LCHF-kost men konsumerat för mycket kalorier. Som tidigare nämnts så menar Dansinger (2005) att följsamheten är viktigare än vilken typ av diet man väljer för viktreducering och detta kan stämma då inte alla har en stor viktminskning. Visserligen var den genomsnittliga viktnedgången 8,6 kilo i hela urvalsgruppen och detta skulle kunna medföra stora hälsovinster. Man kan resonera kring huruvida de som har en procentuell stor viktminskning är de som följer LCHF:s kostråd idealiskt. I och med detta antagande hade det varit givande att med utgångspunkt i Dansingers konstaterande undersöka eventuella viktminsknings-skillnader mellan deltagare som strikt följt SLV:s kostråd och deltagare som följt LCHF:s kostråd.

Majoriteten uppgav att en nackdel med LCHF-kost var att de saknade att äta vissa livsmedel. Dessa livsmedel består antagligen av kolhydrater då det är detta näringsämne som ska undvikas. Det kan vara svårt att motstå frestelsen att äta ett kolhydratsbaserat livsmedel som deltagarna varit vana vid att äta innan de började med en LCHF-kost. Diskuteras kan om deltagarna då klarar att motstå dessa livsmedel eller "fuskar" genom att äta det ibland. I sådana fall blir följsamheten bristfällig och författarnas hypotes om att LCHF-ätare tror att de följer dieten fast de egentligen lägger till en för stor mängd kolhydrater stämmer. Ökat fettintag i samband med kolhydrater skulle i förlängningen kunna leda till förödande samhällsproblem då det metabola syndromet¹⁵ skulle stiga kraftigt.

5.2.1 Deltagarnas medvetenhet kring LCHF-kosten

Resultatet visar att majoriteten av deltagarna har relativt bra medvetenhet kring vad LCHF-kosten bör innehålla och att de är medvetna om hur den skiljer sig från SLV:s

¹⁵ Enligt det internationella diabetesförbundet: bukfetma + minst två av följande: förhöjd mängd triglycerider, låg andel HDL-kolesterol, högt blodtryck, nedsatt glukostolerans eller diabetes typ 2.

rekommendationer. Dock borde samtliga deltagare ha alla rätt på denna del för att man ska kunna dra slutsatsen att de äter enligt den diet de påstår sig göra. Tio deltagare hade nio poäng eller mindre. Detta tyder på att dessa deltagare har låg medvetenhet om vad dieten bör bestå av vilket också kan vara ett tecken på att författarnas hypotes stämmer, nämligen att personer tror att de äter LCHF fast de egentligen inte gör det.

Deltagarna i stort var medvetna om de grundläggande riktlinjerna för dieten, att man ska minska kolhydratintaget och öka fettintaget. Däremot verkade medvetenheten utöver de grundläggande riktlinjerna brista vilket gör att det kan bli problematiskt att överföra teori till praktik. Ett exempel som många av deltagarna hade en felaktig uppfattning om var bär. Tio deltagare angav att de får i sig mer bär från en LCHF-kost än från en kost i enighet med SLV:s råd och fyra deltagare visste inte. Bär är ett livsmedel som är tillåtet i LCHF i måttliga mängder, medan det är ett livsmedel som förespråkas enligt SLV. Även om det är tillåtet inom LCHF att äta bär är det inte troligt att man skulle få i sig mer bär då man äter LCHF-kost än om man äter enligt SLV. Bär innehåller kolhydrater, men då det också innehåller en stor andel vatten kan man ändå äta en del bär utan att överskrida gränserna för vad som är godkänt för LCHF. Skulle man däremot äta mycket bär blir kolhydratmängden också stor. Detta är något som flera av deltagarna inte verkar vara medvetna om.

Tre deltagare angav att de får i sig mer fibrer i sin LCHF-kost än i en kost i enighet med SLV:s råd och fyra deltagare angav att de inte visste. Detta är mycket anmärkningsvärt då fibrer är något som finns i kolhydrater. Beror då detta resultat på att deltagarna helt enkelt inte vet vad fibrer är och från vilka livsmedel man får i sig det, eller äter deltagarna faktiskt mycket fibrer? En tanke är att detta skulle kunna botten i att dessa deltagare tänker att de väljer "nyttiga" kolhydrater, vilket i så fall är ett tecken på att deltagarna faktiskt inte äter en LCHF-liknande kost. Som Dahlqvist et al. (2010) säger så är en kost med någon brödskiva av fullkorn och lite frukt eller rotfrukter om dagen inte en kost som ska kallas för LCHF. Utan dessa inslag av kolhydrater är det omöjligt att överhuvudtaget få i sig fibrer och framförallt mer fibrer än från en kost i enighet med SNR. Grönsaker innehåller generellt sett mycket fibrer men ovanjordgrönsaker som är tillåtna inom LCHF är inte speciellt fiberrika då de främst innehåller vatten.

Anmärkningsvärt är också att fyra deltagare angav att de får i sig mer margarin genom sin LCHF-kost och tre av deltagarna angav att de inte visste. Inom LCHF förespråkas en markant ökning av fett, men detta ska vara i form av "naturligt" fett (Dahlqvist, 2011 & Kostdoktor, 2012). Margarin är i princip det värsta man kan äta enligt dietens förespråkare och ska helt uteslutas ur kosten. SLV å andra sidan förespråkar att byta ut smör mot margarin för att få en bättre fettfördelning (Livsmedelsverket, 2005). Detta resultat tyder på att deltagarna eventuellt ökat sin fettmängd men inte på det sätt som förespråkas inom dieten. Alternativt är det ett tecken på dålig kunskap om fett. Deltagarna kan eventuellt ha en uppfattning att "fett är fett" och att det inte finns några skillnader. På frågan om vilken typ av matfett deltagarna använde hemma svarade dock ingen deltagare att de använde margarin. Vidare kring fettkvalité var det åtta deltagare som svarade vet ej på frågan om man får i sig mer mättat fett med LCHF och en deltagare som svarade att man får i sig mindre mättat fett. Även detta indikerar att deltagarnas medvetenhet om dietens mer specifika riktlinjer är låg.

En stor andel av deltagarna kände till tumregeln att ett livsmedel bör innehålla max 5 gram kolhydrater/100 gram. Detta är ett konkret råd och kan tänkas vara ett enkelt sätt för LCHF-ätarna att kontrollera sitt kolhydratintag. I definitionen som satts kring dieten anger man att man får äta max 10 E% kolhydrater för att dieten ska kallas LCHF. Energiprocent kan till skillnad från den ovan nämnda tumregeln tänkas vara ett begrepp som är mycket svårare att förstå och kontrollera. Mindre än hälften av deltagarna visste att man fick äta max 10 E% kolhydrater. Detta gör att det kan diskuteras hur relevant det är att ha en definition som är såpass svår att kontrollera. För att veta hur många energiprocent man får i sig från ett visst livsmedel måste man registrera allt man äter och analysera det med hjälp av någon typ av näringsberäkningsprogram, något som kräver mycket arbete och kunskap.

De livsmedel som flest undviker i sin LCHF-kost var bröd, pasta, ris och potatis. Först på femte plats kom socker. Sötsaker och läsk, som är livsmedel som de flesta människor har ett stort behov av att minska intaget av kom på sjunde respektive nionde plats. Detta tyder på att LCHF:s råd kan ge en skev uppfattning om vad som är viktigast att åtgärda i kosten. LCHF-förespråkarna skyller ofta övervikten i samhället på befolkningens stora intag av kolhydrater. De gör dock ingen skillnad på olika typer av kolhydrater. Sötsaker och läsk är livsmedel som även SLV uppger att man bör begränsa. Resultatet på dessa frågor stämde dock överens med vad LCHF-kosten innebär enligt förespråkarna.

5.2.2 Deltagarnas kunskap om fett och kolhydrater

Generellt hade deltagarna mycket låga eller inga kunskaper gällande kolhydrater och fett. Den genomsnittliga totalpoängen på kunskapsfrågorna var 3,4 av 10 möjliga vilket kan anses som mycket lågt. Då kunskapsnivån kan anses undermålig borde dessa personer kanske inte göra en sådan stor förändring som att utesluta ett näringsämne ur kosten. En person som följer Livsmedelsverkets råd har förmodligen inte bättre kunskap än deltagarna i denna studie, men skillnaden är att de följer råd som är vetenskapligt beprövade. Gör man så betydande förändringar som LCHF-kost innebär bör man ha en grundläggande kunskap för att vara medveten om dietens eventuella konsekvenser. Inga långsiktiga studier är gjorda på LCHF och man vet därför inte med säkerhet hur kroppen kan påverkas då man följer dieten under en lång period. Då de flesta av deltagarna har valt att följa LCHF-kost utan att ha en tillräcklig kunskap om fett och kolhydrater finns risk att de inte är medvetna om att dieten de följer eventuellt kan vara skadlig (Hernandes et al., 2010; Lagiou et al., 2007 & Bradley et al., 2009).

Majoriteten av deltagarna visste att anledningen till att SLV rekommenderar en större andel omättat fett och en mindre andel mättat fett är för att det mättade fett leder till en höjning av LDL-kolesterol och en ökad risk för hjärt- och kärlsjukdom. LCHF-förespråkarna menar det motsatta, att det är det mättade fett som är det nyttiga fett. Att deltagarna visade att de har kännedom om varför SLV förespråkar det omättade fett, och trots detta följer en diet som utan tillräckligt vetenskapligt belägg uppmanar till det motsatta, kan vara ett tecken på att deltagarna inte litar på SLV:s kostråd. Detta är i enighet med de resultat som undersökningsföretaget Nielsen fått fram om att försäljningen av lättprodukter minskat och försäljningen av feta produkter ökat (citerad i Hedlund, 2012, 1 februari).

LCHF-grundarna skyller den växande fetmaproblematiken på livsmedelsverkets kostråd men det som inte alltid tas i beräkning är om allmänheten följer dessa råd. Många av de som börjar äta LCHF-kost och går ner i vikt har eventuellt inte ätit utifrån SLV:s råd tidigare. Livsmedelsverkets rekommendation gällande renframställda sockerarter innebär en övre gräns på 10 E% vilket många överstiger om man konsumerar exempelvis läsk och godis. Detta i sin tur resulterar till ett högt energiintag vilket ökar sannolikheten för en positiv energibalans som utvecklas till övervikt. Tror man att man tidigare ätit enligt SLV:s råd och sedan övergår till LCHF-kost och utesluter allt socker så är det väntat att man förlorar vikt då man tidigare inte följt någon existerande diet. Det många kanske inte tänker på är att detta även kan uppnås genom en traditionell kost, det vill säga innehållande alla de tre näringsämnena; kolhydrater, fett och protein, men med ett minskat intag av tomma kalorier.

Av de 26 deltagarna var det 16 som visste att kolhydrater binder vatten. De som då inte hade denna vetskap kan tänkas tycka att LCHF är en lyckosam diet då man under dietens start minskar i vikt när glykogenlagren töms och en stor mängd vatten försvinner. Det var bara 14 deltagare som visste att kolhydrater är det primära bränslet vid högintensiv träning. Då det kan vara svårt att utföra denna typ av fysisk aktivitet utan någon tillförsel av kolhydrater kan det tänkas att en stor del av deltagarna ej tränar på högintensiv nivå. Eftersom majoriteten av deltagarna hade som mål att gå ner i vikt kan det ifrågasättas om de inser vikten av träning för viktminskning och att fysisk aktivitet bidrar till att omvandla fett till muskler.

Något som var förvånansvärt var att endast fyra deltagare visste att fett har en obegränsad lagringsförmåga i kroppen. Detta skulle kunna innebära att de tror att fett inte kan göra dem överviktiga eller feta. Vidare trodde fyra personer att mättat fett innehåller mer kalorier än omättat fett. Detta skulle kunna vara ytterligare ett tecken på att de besitter en svag kännedom kring fett.

5.2.3 Kostregistreringar

De två deltagare som genomförde kostregistreringar visade sig äta en relativt olik kost. Person ett åt en kost som väl stämmer överens med LCHF:s definition. Denna deltagare hade ett fettintag motsvarande 79 E% och ett kolhydratintag motsvarande 5 E% vilket stämmer mycket bra med riktlinjerna för dieten. Dessutom bidrog den största andelen fett från mättat fett, precis som LCHF-grundarna förespråkar. Deltagare två hade fått i sig 10 E% kolhydrater. Detta är enligt LCHF:s definition den övre gränsen för att kallas LCHF-kost. Deltagaren påpekade i samband med inlämnandet av kostregistreringen att hon "unnat" sig vissa livsmedel under de dagar hon utförde kostregistreringen. Detta skulle eventuellt kunna göra att resultatet är missvisande, och att deltagaren i vanliga fall äter mindre kolhydrater. Å andra sidan kan man fråga sig hur troligt det är att detta skedde enbart just de dagar då kostregistreringen genomfördes då tidigare forskning visar på att de dagar som utgör underlag för kostregistrering ofta visar en mer positiv bild än verkligheten (Berg & Winkvist, 2007).

Deltagare ett hade ett genomsnittligt energiintag på 2700 kcal. Utifrån ålder, vikt och längd är deltagarens BMR 2040 kcal/dygn. Beroende på deltagarens aktivitetsnivå i vardagen, samt hur mycket personen tränar, ligger det totala energibehovet mellan 2450 – 3500 kcal/dygn.

För att nå upp till det övre värdet krävs träning på elitnivå eller motsvarande vilket innebär att deltagarens energibehov förmodligen befinner sig närmare det lägre värdet. Då deltagaren angivit i sin enkät att anledningen till att börja med LCHF var att gå ner i vikt kan detta ses som ett något högt energiintag. Viktminskning sker endast vid negativ energibalans, och för att viktnedgången ska bli betydande krävs ca 500-1000 kcal i underskott/dygn.

Person ett anger en viktminskning på sex kilo under fyra månaders LCHF-kost. Om man äter LCHF med mål att gå ner i vikt kan detta ses som en relativt liten viktnedgång. Eftersom denna person verkar vara strikt med sitt kolhydratintag kan förmodligen några kilo dessutom förklaras av tömda glykogenlager vilket medför mindre vatten i kroppen. Därmed inte sagt att dessa sex kilo inte medfört hälsovinster. Deltagare två har haft en betydligt större viktnedgång, 23 kg. Denna deltagares genomsnittliga energiintag var 1800 kcal vilket skulle kunna innebära att deltagaren i dagens läge ligger nära sitt energibehov, som beroende på aktivitetsnivå är 1700 – 2450 kcal/dygn.

Då deltagare ett är i början av sin viktminskning och har ett BMI på 43,8 är det av stor vikt att ligga i negativ energibalans. Deltagare två har ett BMI på 25,0 och har hittills gått ner 23 kilo sedan hon började med LCHF-kost. Med detta i åtanke är behovet att ligga i negativ energibalans inte lika stort för denna deltagare och det genomsnittliga energiintaget kan därför ses som rimligt. Värt att poängtera är att deltagare ett har ätit en mycket mer strikt LCHF-kost än vad deltagare två har gjort men kommer trots detta förmodligen inte gå ner i vikt om kostintaget fortsätter att se likadant ut. Detta då deltagaren inte hamnar i negativ energibalans i tillräcklig utsträckning. Deltagarens relativt stora energiintag skulle kunna tyda på att det trots allt inte är så enkelt som dietens förespråkare påstår att limitera kaloriintaget genom att öka mängden fett.

I övrigt är det intressant att se att dessa deltagare trots att de påstår sig äta samma diet har så stora skillnader i sin kost. Båda deltagarna hade bra resultat på medvetandedelen i enkäten. En av deltagarna visade sig äta en kost som var på gränsen till att inte definieras som LCHF, trots att medvetandet kring dieten var hög. Med detta i åtanke kan funderingar uppstå kring hur dieten ser ut för de som inte är lika medvetna om vad kosten bör innehålla.

5.3. Konklusion och implikation

Studien visar att deltagarna har relativt hög medvetenhet om dietens huvudsakliga riktlinjer. När det gäller mer ingående riktlinjer för LCHF-kosten är medvetenheten dock lägre, vilket innebär att deltagarna i praktiken antagligen inte äter en kost i enighet med riktlinjerna för LCHF. Deltagarna är medvetna om att dietens riktlinjer skiljer sig mycket ifrån den kost som Livsmedelsverket förespråkar. Studien visar också att deltagarna har mycket låg kunskap om kolhydrater och fett.

Det skulle vara av stort intresse att utföra studien i större omfattning för att kunna få underlag för att generalisera resultatet. Om deltagarna i denna studie speglar LCHF:are i stort är det mycket relevant att undersöka detta i större skala. Med tanke på de låga kunskapsnivåer som upptäckts kan man tänka sig att okunskap ligger bakom att så många väljer att tro mer på en modediet än vetenskaplig fakta. Resultatet från en mer omfattande studie skulle kunna ligga till grund för eventuella framtida folkhälsokampanjer.

6. Referenser

- Abrahamsson, L., Andersson, A., Becker, W., & Nilsson, G. (2006). *Näringslära för högskolan*. Stockholm: Liber AB
- Acheson, K. J. (2010). Carbohydrate for weight and metabolic control: Where do we stand? *Nutrition*, 26(2), 141-145.
- Akademiska sjukhuset. (2007). *Ang. Leg läk Annika Dahlqvists råd rörande "Kolhydratsnål" kost. För viktnedgång och välmående" också illustrerat i ett bakgrundsmaterial om lågkolhydratdiet*. (Dnr 44-11226/2005). Stockholm: Socialstyrelsen.
- American Diabetes Association. (2008). Standards of Medical Care in Diabetes—2008. *Diabetes Care*, 31(Suppl. 1), 12-54.
- Andersson, I. (2006). *Epidemiologi för hälsovetare – en introduktion*. Lund: Studentlitteratur AB.
- Atkinsdieten. (2012, 11 januari). I *Wikipedia*. Hämtad 2012-04-26, från <http://sv.wikipedia.org/wiki/Atkinsdieten>
- Barclay, A. W., & Brand-Miller, J. (2011). The Australian paradox: a substantial decline in sugars intake over the same timeframe that overweight and obesity have increased. *Nutrients*, 3(4), 491-504.
- Berg, C., & Winkvist, A. (2007). Äta och mäta bakom kulisserna. I H. Shanahan (Red.), *Hushållsvetenskap & Co* (s.95-109). Göteborg: Göteborgs Universitet
- Bowen, J., Noakes, M., Trenerry, C., & Clifton, P. M. (2006). Energy intake, ghrelin, and cholecystokinin after different carbohydrate and protein preloads in overweight men. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 91(4), 1477-1483.
- Bradley, U., Spence, M., Courtney, C. H., McKinley, M. C., Ennis, C. N., McCance, D. R., ... Hunter, S. J. (2009). Low-fat versus low-carbohydrate weight reduction diets: effects on weight loss, insulin resistance, and cardiovascular risk: a randomized control trial. *Diabetes*, 58(12), 2741-48.
- Bryman, A. (2008). *Samhällsvetenskapliga metoder*. Malmö: Liber.
- Dahlqvist, A. (2008). *Doktor Dahlqvists guide till bättre hälsa och viktkontroll*. Sundbyberg: Pagina/Optimal Förlag.
- Dahlqvist, A. (2011). *Om LCHF*. Hämtad 2012-04-02, från <http://annikadahlqvist.com/om-lCHF/>

Dahlqvist, A., Forsenberg, M., & Skaldeman, S. S. (2010, september). Vad är egentligen LCHF? Ett förslag till definition. *LCHF-magasinet, september*, s.3.

Dansinger, M. L., Glaeson, J. A., Griffith, J. L., Selker, H. P., & Schaefer, E. J. (2005). Comparison of the Atkins, Ornish, Weight Watchers, and Zone Diets for Weight Loss and Heart Disease Risk Reduction. *The Journal of the American Medical Association*, 293(1), 43-53. doi: 10.1001/jama.293.1.43

Desser, K. (2012, 20 januari). Inte i första hand en bantningsmetod. [Blogginlägg]. Hämtad från: <http://blogg.bokus.com/inte-i-forsta-hand-en-bantningsmetod/>

Hassmén, N., & Hassmén, P. (2008). *Idrottsvetenskapliga forskningsmetoder*. Stockholm: SISU Idrottsböcker

Hedlund, M. (2012, 1 februari). Nyckelhålet lockar färre. *Dagens Nyheter*. Hämtad 2012-03-21, från <http://www.dn.se/ekonomi/nyckelhalet-lockar-farre>

Hellerstein, M. K. (1999). De novo lipogenesis in humans: metabolic and regulatory aspects. *European Journal of Clinical Nutrition*, 53(suppl. 1), 53-65.

Hernandez, T. L., Sutherland, J. P., Wolfe, P., Allian-Sauer, M., Capell, W. H., Talley, N. D., ... Eckel, R. H. (2010). Lack of suppression of circulating free fatty acids and hypercholesterolemia during weight loss on a high-fat, low-carbohydrate diet. *American Journal of Clinical Nutrition*, 91(3), 578-85.

Holloway, C. J., Cochlin, L. E., Emmanuel, Y., Murray, A., Codreanu, I., Edwards, L. M., ... Clarke, K. (2011). A high-fat diet impairs cardiac high-energy phosphate metabolism and cognitive function in healthy human subject. *American Journal of Clinical Nutrition*, 93(4), 748-55.

Holt, S. H., Miller, J. C., & Petocz, P. (1997). An insulin index of foods: the insulin demand generated by 1000-kJ portions of common foods. *American Journal of Clinical Nutrition*, 66(5), 1264-1276.

Jameson, G., & Williams, E. (1977). *Ät drick och bli smal!: [hur man går ner i vikt utan att anstränga sig]*. Sundbyberg: Semic.

Kashyap, M. L. (1997). Cholesterol and atherosclerosis: a contemporary perspective. *Ann Acad Med Singapore*, 26(4), 517-23.

Kostdoktorn. (2012). *LCHF för nybörjare*. Hämtad 2012-04-05 från <http://www.kostdoktorn.se/lchf/>

Kostdoktorn. (2012, 28 april). Huvudskälet till fetma: insulin [Blogginlägg]. Hämtad från <http://www.kostdoktorn.se/huvudskalet-till-fetma-insulin/>

Lagiou, P., Sandin, S., Weiderpass, E., Lagiou, A., Mucci, L., & Adami, H. O. (2007). Low carbohydrate-high protein diet and mortality in a cohort of Swedish women. *Journal of Internal Medicine*, 261(4), 366-74.

Lammert, O., Grunnet, N., Faber, P., Björnsbo, K.S., Dich, J., Larsen, L.O.,...Quistorff, B. (2000). Effects of isoenergetic overfeeding of either carbohydrate or fat in young men. *British Journal of Nutrition*, 84(2), 233-45

Litsfeldt, L-E. (2005). *Fettskrämd*. Sundbyberg: Pagina/Optimal Förlag

Livsmedelsverket. (2005). *Svenska näringsrekommendationer*. Uppsala: Livsmedelsverket.

Livsmedelsverket. (2011a). *Barn över 2 år*. Hämtad 2012-03-21, från <http://www.slv.se/sv/grupp1/mat-och-naring/kostrad/barn/>

Livsmedelsverket. (2011b). *Om oss*. Hämtad 2012-04-02, från <http://www.slv.se/sv/grupp3/Om-oss/>

Livsmedelsverket. (2011c). *Vad är SNR?* Hämtad 2012-04-02, från <http://www.slv.se/sv/grupp1/Mat-och-naring/Svenska-narings-rekommendationer/Vad-ar-SNR/>

Livsmedelsverket. (2011 d). *Fakta om fett*. Hämtad 2012-04-25, från <http://www.slv.se/sv/grupp1/Mat-och-naring/Vad-innehaller-maten/Fett/Fakta-om-fett/>

Livsmedelsverket. (2012 a). *Nyckelhålet*. Hämtad 2012-04-02, från <http://www.slv.se/sv/grupp1/mat-och-naring/nyckelhalet/>

Livsmedelsverket. (2012 b). *Rekommendationer om intaget av fett, kolhydrater och protein*. Hämtad 2012-04-25, från <http://www.slv.se/sv/grupp1/Mat-och-naring/Svenska-narings-rekommendationer/Rekommendationer-om-intaget-av-fett-kolhydrater-och-protein/>

Marcus, C., Hallmans, G., Johansson, G., Rothenberg, E., & Rössner, S. (2008, juni). Kost med högt intag av fett kan ifrågasättas. *Läkartidningen, juni*. Tillgänglig: <http://www.lakartidningen.se/engine.php?articleId=9712>

Owen, O. E., Felig, P., Morgan, A. P., Wahren, J., & Cahill, G. F. Jr. (1969). Liver and kidney metabolism during prolonged starvation. *The Journal of Clinical Investigation*, 48(3), 574-83.

Patel, R. & Davidsson, B. (2003). *Forskningsmetodikens grunder- Att planera, genomföra och rapportera en undersökning*. Lund: Studentlitteratur

Persson, L. (2007). Var tionde svensk är fet. *Välfärd*, (1). Tillgänglig:
http://www.scb.se/Grupp/Valfard/BE0801_2007K01_TI_05_A05ST0701.pdf

Saleh, J., Summers, L. K., Cianflone, K., Fielding, B. A., Sniderman, A. D., & Frayn, K. N. (1998). Coordinated release of acylation stimulating protein (ASP) and triacylglycerol clearance by human adipose tissue in vivo in the postprandial period. *Journal of Lipid Research*, 39(4), 884-91.

Sclavo, M. (2001). [Cardiovascular risk factors and prevention in women: similarities and differences]. *Italian Heart Journal Suppl*, 2(2), 125-41.

Skaldeman, S. S. (2005). *Åt dig ner i vikt: praktisk viktminskning för feta män och runda kvinnor*. Stockholm: Prisma.

Socialstyrelsen. (2008). *Ärende avseende kostrådgivning till patienter med diabetets typ 2 och/eller övervikt*. (Dnr 44-112267/2005). Stockholm: Socialstyrelsen.

Socialstyrelsen. (2009). *Folkhälsorapport 2009*. Stockholm: Socialstyrelsen.

Sohlberg, P., & Sohlberg, B. (2009). *Kunskapens former. Vetenskapsteori och forskningsmetod*. Malmö: Liber AB.

SVT. (2012). *Fettdoktorn: Fel kost gör folk sjuka*. Hämtad: 2012-05-11, från http://svt.se/2.22620/1.2678911/fettdoktorn_fel_kost_gor_folk_sjuka

Vetenskapsrådet. (2002). *Forskningsetiska principer inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning*. Stockholm: Vetenskapsrådet.

Wheless, J. W. (2008). History of the ketogenic diet. *Epilepsia*, 49(8), 3-5.

Widmaier, E. P., Raff, H., & Strang, K. T. (2008). *Vander's Human Physiology The Mechanisms of Body Function*. New York: The McGraw-Hill Companies, Inc.

Wikholm, P., Sundberg, R., & Litsfeldt, L-E. (2011, 16 januari). Dags att skärskåda kostråden. *Uppsala Nya Tidning*. Hämtad 2012-05-11, från <http://www.unt.se/debatt/dags-att-skarskada-kostraden-1201874.aspx>

Göteborgs Universitet, Hälsopromotionsprogrammet, 2012

1. Man Kvinna

2. Hur gammal är du? _____ år

3. Vikt: _____ kg Längd: _____ cm

4. Hur många **månader** har du ätit LCHF-kost? _____ månader

5. Hur mycket har du gått ner i vikt sedan du började äta LCHF-kost? _____ kg

6. Vad var den **största** anledningen till att du började äta LCHF-kost?
(Välj endast ett alternativ)

Gå ner i vikt Förbättra mina blodfetter

Sänka mitt blodtryck Vän/bekant rekommenderade LCHF

Bli hälsosam På grund av min diabetes

Mycket uppmärksamhet i media

Annat: _____

7. Vad tycker du är den **största** fördelen med att äta LCHF-kost?
(Välj endast ett alternativ)

God mat Lätt att följa Lång mättnadskänsla

Billigt Jag går ner i vikt Jag mår bra av det

Förbättrade träningsresultat

Blivit av med ett symptom jag hade tidigare. Vilket? _____

Annat: _____

8. Vad tycker du är den **största** nackdelen med att äta LCHF-kost?
(Välj endast ett alternativ)

Saknar att äta vissa livsmedel Blir ofta ifrågasatt

Svårt då övriga familjen inte äter LCHF Dyrt

Komplicerat då man är bortbjuden Känner ofta trötthet

Komplicerat med restaurangbesök Försämrade träningsresultat

Finns ingen nackdel

Annat: _____

Göteborgs Universitet, Hälsopromotionsprogrammet, 2012

Livsmedelsverket är en myndighet som har utformat Svenska näringsrekommendationer, SNR, som ger allmänna råd kring kostintag.

9. Hur skiljer sig LCHF-kosten från kostråden som ges av Livsmedelsverket?

LCHF-kost innehåller mer:	Ja	Nej	Vet ej
C-vitamin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fleromättat fett	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kött	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fibrer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kolhydrater	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Frukt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Smör	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bröd	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Grädde	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rotfrukter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fullkornsprodukter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Margarin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bär	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mjöl	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mättat fett	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10. Hur många **gram kolhydrater /100 gram** får ett livsmedel som mest innehålla enligt dig för att du ska äta det? _____ gram

- Vet ej Jag tänker inte på det sättet

11. Vad använder du för matfett hemma?

(Sätt kryss för den/de du använder)

- Lätt & Lagom Milda Culiness Bregott Becel
 Olivolja Smör Rapsolja Lätta
 Annat: _____

12. Enligt Svenska Näringsrekommendationer bör kolhydratintaget under dagen utgöra 50-60 energiprocent av det totala energiintaget. Hur många energiprocent kolhydrater bör man som max få i sig då man äter LCHF-kost?

- Max 10 E% Max 20E% Max 30E%
 Max 40E% Max 50E% Vet ej

Göteborgs Universitet, Hälsopromotionsprogrammet, 2012

13. Nämn de fem livsmedel som du starkast förknippar med den LCHF-kost som du äter.

1. _____ 2. _____ 3. _____
4. _____ 5. _____

14. Nämn fem livsmedel som du i allra högsta grad undviker i den LCHF-kost som du äter.

1. _____ 2. _____ 3. _____
4. _____ 5. _____

15. Vet du hur många **gram glukos** hjärnan behöver per dag?

Ja, cirka _____ gram Nej

16. Livsmedelsverket rekommenderar att man bör äta en större andel omättat fett än mättat fett. Varför? (Sätt kryss på de alternativ du vet stämmer)

Förbättra upptaget av fett i tarmen Lättare att hålla vikten
 Minska mängden LDL (det onda kolesterolet) Öka fettförbränningen
 Minska risken för hjärt- / kärlsjukdom

17. Vad är sant om kolhydrater? (Sätt kryss på de alternativ du vet stämmer)

Innehåller mindre kalorier än fett Binder vatten
 Primärt bränsle vid högintensiv träning Primärt bränsle vid lågintensiv träning
 Obegränsad lagringsförmåga i kroppen Hjärnan behöver kolhydrater
 Underlättar för att kroppen ska absorbera järn

18. Vad är sant om fett? (Sätt kryss på de alternativ du vet stämmer)

Innehåller mindre kalorier än protein Binder vatten
 Primärt bränsle vid högintensiv träning Primärt bränsle vid lågintensiv träning
 Obegränsad lagringsförmåga i kroppen Hjärnan behöver fett
 Mättat fett innehåller mer kalorier än omättat fett

TACK FÖR DIN MEDVERKAN!

Tack för att du vill genomföra en kostregistrering.

Vi vill att du registrerar allt du äter och dricker under TVÅ vardagar. Väg och beskriv alla ingredienser så noga som möjligt. Ange i vilken form livsmedlet är då du väger det, ex om det är fryst eller stekt.

Var så noga du kan, det är lätt att glömma små saker som att man använt matfett att steka i etc.

Vi bifogar fyra ifyllningsformulär. Använd så många du behöver.

När du är färdig, spara filen och skicka tillbaka alltihop till oss på studielchf@gmail.com

Tack på förhand för din hjälp!