



Högskolan  
Kristianstad

Högskolan Kristianstad  
291 88 Kristianstad  
044 250 30 00  
[www.hkr.se](http://www.hkr.se)

**Självständigt arbete (examensarbete), 15 hp, för Kandidatexamen i  
mat-och måltidsvetenskap  
VT 2020  
Fakulteten för naturvetenskap**

## **Proteintillskott eller inte?**

En studie om intag av protein och inställningen  
till proteintillskott hos styrketränande män

**Marcus Dickson och Simon Johansson**

## Innehållsförteckning

Förord	4
Terminologi	5
Inledning	6
Syfte	7
Bakgrund (Litteraturgenomgång)	8
Proteinintag	8
Proteinomsättning	9
Proteinkällor	10
Aminosyror	10
Protein kvalitet	11
Kasein och Vassle	12
Material och metod	12
Litteratursökning	12
Urval	13
Bortfall	13
Metod och datainsamling	13
Kostregistrering	13
Enkät	14
Databearbetning och Analys	14
Kostregistrering	14
Etiska överväganden	15
Relevans för ämnet- mat måltidsvetenskap	16
RESULTAT	16
Enkät	16
Kostregistrering	19
Diskussion	22
Metoddiskussion	22
- Enkät	22
- Kostregistrering	23
Resultatdiskussion	24
- Enkät	24
- Kostregistrering	27
Framtida rekommendationer	30
Slutsats	30
Referenslista	31
Bilagor	35

**Författare**

Simon Johansson, Marcus Dickson

**Titel**

Kosttillskott eller inte?: en studie om intag av protein och inställningen till proteintillskott

**Engelsk titel**

Dietary supplements or not?: a study on protein intake and attitudes towards protein supplements

**Handledare**

Elisabet Rothenberg

**Examinator**

Arwa Mustafa

**Sammanfattning**

**Inledning:** Den svenska träningsstrenden fortsätter enligt studiums årliga undersökning om svenskarnas träningsvanor. Enligt Livsmedelsverket är kosttillskott ett komplement som ska konsumeras utöver den vanliga kosten, och motiveringen till att idrottare använder kosttillskott är exempelvis för att skydda hälsa och prestation. Proteintillskott konsumeras för att öka proteinsyntesen och påverkar muskelfunktioner och träning positivt. Studier har tidigare undersökt atletes inställning till kosttillskott, men få studier har undersökt inställningen till proteintillskott hos människor som har styrketräning som ett fritidsintresse.

**Syfte:** Studien avser att undersöka inställningen till användandet av kosttillskott i form av protein (proteinpulver, bars). Studien ska också undersöka proteinintaget hos användare och icke-användare av proteintillskott.

**Material och metod:** Studien utgjordes av en webbaserad enkät och en kostregistrering.

Inklusionskriterierna för att delta i studien var att träna minst tre gånger i veckan, vara man och minst 18 år gammal. Rekryteringen genomfördes via en Facebook grupp som riktar sig mot dom som har ett intresse för träning och hälsa.

**Resultat:** Totalt deltog tio personer i kostregistreringen. Det förekom underrapportering av energiintaget i samtliga kostregistreringar, vilket påverkar resultatets trovärdighet. Det fanns en viss skillnad i proteinintaget mellan användare och icke-användare av proteintillskott, och icke-användare av proteintillskott konsumerade mer animalieprodukter än användare. Det var 26 personer som besvarade enkäten, och var mellan 18–50 år gamla och tränade minst tre gånger i veckan på gym. Svarsfrekvensen på frågorna varierade eftersom det var öppna frågor. Anledningen för att använda proteintillskott är att få i sig extra protein, och anledningen för att inte använda proteintillskott är för att de får i sig tillräckligt med protein från den vardagliga kosten.

**Slutsats:** Trots osäkerheten i rapporterade data av energiintaget visar kostregistreringarna att användare av proteintillskott till stor del förlitar sig på att proteintillskott täcker proteinbehovet, och konsumtions skillnaden av olika typer av livsmedelsgrupper var framförallt animalieprodukter. Anledningen till att avstå från proteintillskott är huvudsakligen på grund av kostnaden och dess effekt.

**Ämnesord**

Träning; kostregistrering; kosttillskott; protein; inställning

**Author**

Simon Johansson, Marcus Dickson

**Title**

Dietary supplements or not?: a study on protein intake and attitudes towards protein supplements

**Supervisor**

Elisabet Rothenberg

**Examiner**

Arwa Mustafa

**Summary**

**Introduction:** The Swedish training trend continues according to Stadiums annual survey of Swedes' training habits. Dietary supplements are a supplement that should be consumed in addition to the usual diet, and the motivation for athletes to use dietary supplements is, for example, to protect health and performance. Protein supplements are consumed to increase protein synthesis and positively affect muscle function and exercise. Studies have previously examined athletes' attitudes towards dietary supplements, but few studies have examined the attitude towards protein supplements in people who have weight training as a hobby.

**Aim:** The study aims to investigate the attitude to the use of dietary supplements in the form of protein (protein powder, bars). The study will also examine the protein intake of users and non-users of protein supplements.

**Material and method:** The study consisted of a web-based questionnaire and a diet registration. The recruitment was carried out via a Facebook group that focuses on exercise and health.

**Results:** A total of ten people participated in the diet registration. There was underreporting of energy intake in all diet registrations, which affects the credibility of the results. There was some difference in protein intake between users and non-users of protein supplements, and non-users of protein supplements consumed more animal products than users. A total of 26 people answered the web formula questionnaire from 18 years up to 50 years old and trained at least three times per week, the response rate varied as there were open ended questions. Intake of protein supplements is largely due to the fact that you need to get extra protein and for those who choose to abstain, it was more about they got enough from their everyday diet.

**Conclusion:** Despite the uncertainty in reported data on energy intake, dietary records show that users of protein supplements largely rely on protein supplements to cover protein requirements, and the difference in consumption of different types of food groups was primarily animal products. The reason for refraining from protein supplements is because of the cost and its effect.

**Keywords**

Exercise; eating registration; food supplements; protein; attitude

# Förord

Som frekventa besökare på gym har kosten alltid varit av stor betydelse för att maximera träningsresultaten. En diskussion om träning och kost mellan författarna grundade idén till att undersöka om proteintillskott är nödvändigt att inta i ett träningsområde. Följden av den idén blev att vi undersökte ämnet och hittade Kajsa Mobergs examensarbete “The use and non-use of sports supplements: A mixed methods study among people exercising at gyms”, vars syfte var att undersöka vilka orsaker det finns för användning av kosttillskott respektive inställning till kosttillskott hos personer som tränar på gym. Efter att ha läst Kajsas examensarbete blev vi inspirerade att inrikta vår studie mot protein och undersöka inställningen till proteintillskott samt vilken betydelse det har i ett tränings- och kostområde. Arbetet var uppdelat jämnt och att vi har ansvar för olika delar av arbetet, men vi har även haft insyn i varandras delar.

Att arbeta med ett ämne som är intressant för oss har varit givande, men också en utmaning med flera motgångar, framgångar och långvarande diskussioner. Vi vill tacka samtliga deltagare som har svarat på vår enkät och deltagit i kostregistreringen. Ett stort tack till vår handledare Elisabet Rothenberg som har bidragit med kunskap och värdefull feedback under arbetet med studien.

*Simon Johansson och Marcus Dickson*

# Terminologi

## **Aminosyraoxidation**

En process som innebär att proteinet i kroppen används som energikälla på grund av att det finns för mycket protein i relation till kroppens proteinsyntes.

## **BMI – Body Mass Index (kroppsmasseindex)**

Ett mått som definierar vikt och övervikt genom att beräkna förhållandet mellan längd och vikt.

## **BMR – Basal Metabolic Rate (Basalomsättning)**

Ett uttryck för hur mycket energi kroppen gör av med i viloläge.

## **Denaturera**

En strukturförändring i protein som sker när det når magsäcken, vilket innebär att enzymernas bearbetning av proteinet förenklas.

## **Energiprocent**

Mängden kilokalorier som respektive näringsämne bidrar med.

## **Muskel proteolys**

En process som innebär att det sker en muskelnedbrytning i kroppen på grund av ett otillräckligt intag av protein.

## **Muskelhypertrofi**

En effekt av styrketräning som innebär en ökning av muskelmassa.

## **Ultrafiltrering**

En metod för att separera kasein och vassle i skummjolk

## **DIAAS - Digestible Indispensable Amino Acid Score**

## **FIL – Food Intake Level**

## **PAL - Physical Activity Level**

## **PDCAAS - Protein Digestibility Corrected Amino Acid Score**

## **NNR 2012 – Nordiska Näringsrekommendationer 2012**

## **FAO – Food and Agriculture Organization**

## **WHO – World Health Organization**

# Inledning

Enligt Stadiums årliga undersökning om svenskarnas tränings vanor fortsätter träningstrenden. Undersökningen genomfördes av Sifo och bestod av 1000 personer som svarade på frågor om träning- och motionsvanor. Stadiums undersökning för 2019 visar att 71 procent av den svenska befolkningen utför någon sort av träningsform minst en dag i veckan, och 36 procent av svenskarnas anledning till att träna är för bättre mental hälsa. Kartläggningen visar att styrketräning är den näst populäraste motionsformen i Sverige 2019, i samma undersökning från 2017 framgår det att mellan 2016 och 2017 ökade utförandet av styrketräning från 29 till 37 procent (Stadium, 2017; Stadium, 2020). Enligt Stamatakis et al. (2017) finns det ett tydligt samband mellan motion och nedsatt risk för cancer, hjärt- och kärlsjukdomar och diabetes. Utöver motion finns det belegg för att styrketräning innebär en nedsatt risk för typ 2-diabetes för män och kvinnor i olika åldersgrupper (Stamatakis et al., 2017). Kosttillskott är ett komplement som ska konsumeras utöver den vanliga kosten, enligt livsmedelsverkets föreskrift LIVSFS 2003:9 ska kosttillskott bestå av näringsämnen som utgörs av en koncentrerad källa, näringsmässiga eller fysiologiska källor som ger effekt (Livsmedelsverket, 2003). Motiveringen till att idrottare använder kosttillskott är exempelvis för att skydda hälsa och prestation vid träning genom att förebygga näringsbrist, att ha tillgång till näringsämnen och energi vid träning och för förbättrad prestation (Maughan et al., 2018). En studie av Jovanov et al. (2019) undersökte kunskapen och inställningen till kosttillskott hos atleter, varav den huvudsakliga anledningen till användning av kosttillskott var för att förbättra prestationen vid träning, men vissa atleter ansåg till exempel att kosttillskott inte är nödvändigt och att de är ohälsosamma. Enligt Foote et al. (2003) har tidigare studier visat att äldre människor, kvinnor, människor med högre utbildning och socioekonomisk ställning har en mer frekvent användning av kosttillskott. Enligt Pasiakos et al. (2014) ökar proteintillskott muskelproteinsyntesen och har en positiv effekt på fysisk träning och muskelfunktion. Enligt en studie av Whitehouse och Lawlis (2017) använde atleter proteintillskott för att hjälpa till vid muskelåterhämtning, förbättra prestationen och förhindra skador. Whitehouse och Lawlis (2017) skriver också att proteintillskott är ett av de vanligaste kosttillskotten.

Konsumtionen av proteinrika livsmedel och produkter är en trend som fortsätter att växa, försäljningen av proteinberikad sportnutrition i Sverige har ökat med 248,55 miljoner kronor mellan 2014 och 2018 enligt branschorganisationen Svensk Egenvård. Statistiken visar även att sportnutrition utan protein har ökat mellan 2014 och 2018 (Svensk egenvård, 2018).

Tidigare studier har undersökt inställningen till proteintillskott hos atleter, men färre studier har undersökt inställningen till proteintillskott hos individer som har styrketräning som fritidsintresse.

## Syfte

Studien avser att undersöka inställningen hos styrketränande män gällande användandet av proteintillskott (proteinpulver, bars). Studien ska också undersöka proteinintaget hos användare och icke-användare av proteintillskott.

Frågeställningar:

Vad är motivet för att använda proteintillskott?

Vad är motivet för att inte använda proteintillskott?

Hur ser proteinintaget ut för användare av proteintillskott?

Hur ser proteinintaget ut för icke-användare av proteintillskott?

Hur ser proteinintaget ut fördelat ut på olika livsmedel?



# Bakgrund (Litteraturgenomgång)

## Proteinintag

För att undersöka svenskarnas matvanor har Livsmedelsverket (2011) genomfört ett flertal undersökningar i Sverige. Den senaste Riksmaten som genomfördes mellan 2010–2011 deltog 1800 personer och deltagarna var 18–80 år gamla. Deltagarna registrerade allt de åt och drack under fyra dagar och svarade på en enkät. Undersökningen visade att män och kvinnor mellan 18–30 år hade sämre matvanor än övriga åldersgrupper, och att kvinnor hade bättre matvanor än män. Undersökningen visade också att endast 20 procent av deltagarna kom upp i 500 gram frukt och grönsaker varje dag, 90 procent åt för lite fullkorn, 40 procent konsumerade för mycket socker, och 80 procent av deltagarna konsumerade för mycket mättat fett. Slutsatsen av undersökningen var att matvanorna bland vuxna har blivit bättre jämfört med tidigare undersökningar, men inte tillräckligt bra för att minska förekomsten av diverse folksjukdomar som till exempel hjärt- och kärlsjukdomar och typ-2 diabetes. Svenskarnas proteinintag undersöktes och det framkom att intaget av protein låg mellan 10–20 energiprocent som är inom det rekommenderade intervallet enligt den senaste upplagan av Nordiska Näringsrekommendationer. (Livsmedelsverket, 2011; Nordiska Näringsrekommendationer, 2012)

Enligt Abrahamsson, Andersson och Nilsson (2013) är proteinbehovet för en elitidrottare 1,2–1,7 g/kg kroppsvikt, vilket är cirka dubbelt så mycket för en person som inte utför någon träningsform eller motion. Anledningen till det dubbla proteinbehovet är för att undvika muskelnedbrytning, och för att stimulera proteinsyntesen vid hård träning. Blomstrand (2018) beskriver att för personer som utövar fysisk aktivitet är ett ökat proteinintag essentiellt på grund av förnyelse av protein i kroppen. Idrottare rekommenderas att fördubbla proteinintaget utifrån det rekommenderade intaget, framförallt gäller det för individer som styrketränar. Phillips och Van Loon (2011) skriver att ett ökat proteinintag för personer som utövar någon form av styrketräning är essentiell för att reparera och syntetisera ny muskelmassa. Vidare redovisar Phillips och Van Loon (2011) resultatet i en studie som jämförde ett lågt proteinintag (0,86 g/kg kroppsvikt), ett medium intag (1,4 g/kg kroppsvikt) och ett högt proteinintag (2,4 g/kg kroppsvikt). Forskarna kom fram till att det lägre intaget inte var tillräckligt för att syntetisera maximalt med protein i proteinsyntesen jämfört med medium intaget och det högre intaget av protein, men i det högre proteinintaget ökade aminosyraoxidationen vilket innebär att det blev ett överskott av aminosyror som inte blev absorberat till protein. Enligt forskarna bör resultatet inte

tolkas som att medium intaget är det rekommenderade intaget för att uppnå proteinbehovet. Det finns forskare som anser att ett dubbelt intag av protein inte har någon betydelse för att uppnå proteinbehovet, en av dessa är Johansson (2018) som påstår att det inte finns vetenskapliga bevis för proteinbrist när energibehovet är uppnått och att genom en allsidig kost uppfylls proteinbehovet oavsett om man är kroppsbyggare eller vilken typ av kost som konsumeras. Johansson (2018) hänvisar till en referens som framhäver att ett intag av två gram per kilo kroppsvikt inte påverkar muskeluppbyggnaden, och att över tre gram har ett samband med negativ påverkan på skelett, njurar och blodfetter. Johansson (2018) slutsats är att proteinbrist är inget problem, men att ett högt proteinintag är oroande.

## Proteinomsättning

Enligt Trommelsen (2016) är muskelproteinsyntesen en process som bildar protein i muskler och bygger upp muskelmassa. Muskel proteolys är en motsvarande process som bryter ner muskelproteinsyntesen, och vid jämvikt i kroppen blir det en balans mellan muskelnedbrytningen och muskelproteinsyntesen. Om muskelproteinsyntesen är snabbare än muskelnedbrytningen ökar tillväxten av musklerna, men om muskelnedbrytningen är snabbare än syntesen av muskelprotein reduceras muskelmassa (Trommelsen, 2016). Enligt Abelsson (2020) är ett intag av protein på 20–25 gram per måltid tillräckligt för att öka insulinnivån som minskar muskelnedbrytningen. Trommelsen (2016) skriver att det finns fördelar med muskelnedbrytningen eftersom den fångar in och bryter ner skadade muskelproteiner som omsätts till aminosyror och kan sedan bilda nya muskelproteiner.

Abelson (2019) skriver att ett intag av protein före, under eller efter träning inte har betydelse, men att det kan främja vissa fördelar och att mängden protein är viktigare för den hypertrofiska påverkan. Enligt Phillips (2016) finns det olika teorier om när intaget av protein är mest effektivt, men det som förenar samtliga teorier är att intaget av aminosyror ökar muskelproteinsyntesen och saktar ner nedbrytningen av muskelprotein. Vid utförande av styrketräning finns det belägg för att ett intag av protein före träning förbättrar muskelproteinsyntesen (Phillips, 2016), men andra studier visar även att det inte förbättrar muskelproteinsyntesen (Atherton et al., 2010; Fujita et al., 2009). En studie av Beelen et al. (2008) visar att intaget av protein under styrketräning ökade muskelproteinsyntesen och i nära anslutning till träningstillfället, det överensstämmer med vad en studie av Levenhagen et al. (2001) visade att ett proteinintag tre timmar efter träning inte var effektivt, men ett intag direkt efter träning ledde till en ökad muskelproteinsyntes. Enligt

Trommelen (2016) visar ingen studie som mäter muskelproteinsyntesen att det finns en tydlig fördel att inta protein vid en specifik tid, men skriver även att en meta-studie av Schoenfeld, Aragon & Krieger (2013) visar att ett proteinintag under 60 minuter före eller efter träning ökade muskelmassan.

## Proteinkällor

Protein är ett näringsämne som finns i majoriteten av alla livsmedel, men livsmedel som till exempel majsena, potatismjöl, sirap och socker innehåller små mängder protein (Abrahamsson et al., 2013). Produkters vattenhalt avgör hur mycket protein produkten innehåller, vilket innebär att mängden protein varierar i olika produkter (Abrahamsson et al., 2013). Vidare anger Abrahamsson et al. att konsumtionen av kött i Sverige är i genomsnitt 100 gram per person och dag, och att köttprodukter är en proteintät källa som vid år 2011 utgjorde 29 % av den totala tillförseln av protein. Animalieprodukter som till exempel kött, ägg, fisk och mejeriprodukter är enligt Abrahamsson et al. en viktig proteinkälla som i genomsnitt bidrar med två tredjedelar av proteintillförseln, vilket i jämförelse med spannmål och bröd som bidrar i genomsnitt med 23 % av den totala tillförseln av protein.

I genomsnitt bidrar animaliskt protein med endast 10% för veganer och utvecklingsländer. Enligt Abrahamsson et al. (2013) är torkade baljväxter en proteinrik källa som är viktig för veganer och utvecklingsländer, men förutom torkade baljväxter är rotfrukter, cerealier och rötter proteinrika källor. Produkter som till exempel tofu, quorn och sojaprodukter är enligt Livsmedelsverket (2016) proteinrika livsmedel, men även fröer, nötter och vegetabiliska drycker som är baserade på havre eller soja tillför protein. Enskilda vegetabiliska livsmedel innehåller enligt Livsmedelsverket (2016) inte tillräckligt med aminosyror, men om de konsumeras tillsammans bidrar de tillräckligt med aminosyror.

## Aminosyror

Protein består av aminosyror som är essentiella näringsämnen som kroppen behöver för att fungera som byggstenar i protein, essentiella aminosyror till skillnad från resterande aminosyror påverkar proteinbildningen och fungerar som signalsubstanser för musklernas proteinsyntes (Apró, Blomstrand, & Moberg, 2013). Enligt Abrahamsson, Andersson och Nilsson (2013) finns det totalt 20 aminosyror i protein, nio av dessa är essentiella och finns endast i kosten resterande aminosyror kan syntetiseras av kroppen. Livsmedel som kött, fisk och ägg är rika på essentiella

aminosyror och betraktas som fullvärdiga proteiner (Abrahamsson, Andersson och Nilsson, 2013). Enligt Abelsson (2020) innehåller ett fullvärdigt protein samtliga och rätt mängd essentiella aminosyror. Enligt Apró, Blomstrand, & Moberg (2013) är de tre essentiella aminosyrorerna isoleucin, leucin och valin grenade och skiljer sig från resterande aminosyror eftersom de bryts ner i musklerna.



**Figur 1. Aminosyrorerna leucin, isoleucin och valin.** Hämtad från <https://www.myoleanfitness.com/do-bcaas-have-calories/>

Forskning har visat att leucin kan påverka uppbyggnaden av muskulaturen, och vad resultatet blir av ett ökat intag av leucin med ett fullvärdigt proteintillskott (Apró, Blomstrand, & Moberg, 2013).

## Protein kvalitet

Vid jämförelse av proteiner i livsmedel är "High quality protein" en frekvent benämning på livsmedel som innehåller samtliga aminosyror, inkluderade de essentiella aminosyrorerna (Phillips och Van Loon, 2011). Enligt livsmedelsverket (2020) bedöms inte proteinkvalité uteslutande utifrån innehållet av aminosyror, utan också utifrån hur de sönderdelas vid matsmältning. Phillips och Van Loon (2011) skriver att den vanligaste metoden för att mäta proteinkvalitén är Protein Digestibility Corrected Amino Acid Score (PDCAAS). För att bedöma proteinkvalitén blir proteiner tilldelade olika poäng genom att multiplicera aminosyrans kvalitet med proteinets digererbarhet (Food and agriculture organization, 2013). Enligt Phillips och Van Loon (2011) har proteiner med hög kvalitet siffran 1.0. Produkter och livsmedel som har en hög proteinkvalité enligt PDCAAS är till exempel köttprodukter, mjölk, ägg och biprodukter som vassle och kasein. Kritik har riktats mot användningen av PDCAAS på grund av att mjölkproteiner som kasein och vassle har värdet 1.2 på skalan, men har blivit avrundat till 1.0 och värdet blir då missledande (Phillips och Van Loon, 2011). Phillips (2016) skriver att Digestible Indispensable Amino Acid Score (DIAAS) är en nyare metod som inte har den problematiken som PDCAAS har. Proteinkvaliteten räknas ut genom att multiplicera digererbarheten för varje nödvändig aminosyra

med aminosyran i proteinet och jämföra det värdet med ett förbestämt poängvärde (Abelilla, Liu & Stein, 2018).

## Kasein och Vassle

Enligt Abelsson (2020) är kasein ett protein som favoriseras av atleter, och som finns i mejeriprodukter och proteintillskott. Det finns tre olika sorter kasein de heter micellärt kasein, kalciumkasein och kaseinhydrolysat. Micellärt kasein produceras genom ultrafiltrering av skummjolk som separerar kasein och vassle. Genom ultrafiltrering behåller kaseinet sin struktur tills att det denatureras som är viktigt för att öka muskelmassa, vävnad och för att kaseinets struktur ska förstöras. Kalciumkaseinat är ett annat kasein som finns i mjölk, kalciumhydroxid tillsätts för att separera kaseinet från mjölken, och till skillnad från micellärt kasein denaturerar kalciumkaseinet innan det når magen. Det tredje kaseinet heter kaseinhydrolysat som bryts ner till peptider och fria aminosyror innan det når magen. Absorptionen av hydrolysat går snabbt på grund av nedbrytningen till aminosyror och peptider vilket resulterar i att nivån på aminosyror och plasma insulinet i blodet stiger sig så snabbt att muskelproteinsyntesen inte hinner med. Vassle är det andra mjölkprotein som förekommer mest i proteintillskott och absorberas snabbare än kasein. Bovint serumalbumin är ett vassleprotein som utför viktiga uppgifter i det passiva immunförsvaret, bland annat genom att transportera antikroppar och fettsyror. (Abelsson, 2020)

## Material och metod

Denna studie bygger på två kvantitativa metoder. En enkät ska genomföras för att undersöka inställningen till proteintillskott, och för att undersöka proteinintaget hos individer som styrketränar ska en kostregistrering genomföras.

## Litteratursökning

Den litteratur som har använts består av vetenskapliga artiklar genom summon och google scholar, med sökord som till exempel protein, protein intake, protein synthesis, muscle protein, protein timing, metabolism. Utöver vetenskapliga artiklar har Nordiska Näringsrekommendationer (NNR, 2012), rapporter och information om protein från livsmedelsverket och *Näringslära för högskolan: från grundläggande till avancerad nutrition* (Abrahamsson, Andersson & Nilsson, 2013) använts.

## Urval

Inklusionskriterierna för att delta i studien var att man skulle vara minst 18 år gammal, vara man och träna minst tre gånger i veckan. Rekryteringen genomfördes med ett bekvämlighetsurval för att nå ut till så många deltagare som möjligt. Rekryteringen genomfördes i en träningsinriktad Facebook grupp som heter "Träningsglädje och inspiration" och har cirka 70.000 medlemmar. Gruppen inriktar sig mot hälsa, träning och välmående. Medlemmarna består av män och kvinnor i varierad ålder. Det finns medlemmar som har olika kunskapsnivåer om träning och kost, och det förekommer frekventa inlägg som innehåller diskussioner, motiveringar och råd om träning och kost.

## Bortfall

Kostregistreringen skulle genomföras av 20 män, men endast 13 tackade ja till att delta. Av totalt 13 individer fanns det tre individer som inte fullföljde eller skickade in sin kostregistrering efter att accepterat förfrågan om att delta. I enkäten deltog 26 män varav antalet svar på frågorna varierade.

## Metod och datainsamling

### Kostregistrering

Enligt Abrahamsson et al. (2013) innebär en kostregistrering att deltagaren skriver upp allt de äter och dricker under en viss tidsperiod, portionsmängder vägs upp eller värderas med hjälp av hushållsvåg. För att undersöka deltagarnas proteinintag genomfördes en kostregistrering där deltagarna dokumenterade allt de åt och drack under tre dagar. Kostregistreringen genomfördes av 10 deltagare uppdelade i två grupper, användare och icke-användare av proteintillskott. Som referensintag har NNR 2012 rekommenderade proteinintag använts som utgör 10–20 energiprocent av det totala energiintaget. Efter halva tiden skickades en påminnelse via e-mail till de deltagare som inte hade skickat kostregistreringen. Enligt Henry (2005) är BMR energi som kroppen gör av med i viloläge och är nödvändig för att kroppsfunktioner ska fungera. BMR räknades ut enligt en formel (se bilaga 6), och konverterades från megajoule till kalorier (kcal) med hjälp av en tabell från Abrahamsson, Andersson och Nilsson (2013). Food intake level beräknades genom att dividera energiintaget med basalomsättningen. För att hitta eventuell

underrapportering jämfördes deltagarnas FIL-värde gentemot ett gränsvärde på 1,5 som motsvarar ett stillasittande arbete och ingen fysisk aktivitet på fritiden. De FIL-värden som var lägre än gränsvärdet betraktades som underrapportering.

## Enkät

Enkäten var på svenska och skapades samt besvarades i EyeQuestion som är en webbaserad mjukvaru- och konsumentforsknings programvara. Totalt svarade 26 respondenter på enkäten. Enkäten innehöll två olika avsnitt med frågor ett avsnitt med bakgrundsfrågor och ett annat avsnitt med styrketräning- och proteintillskott relaterade frågor till exempel intag av protein och olika proteinkällor. Frågorna innehöll flersvars alternativ på nominal- och ordinalskala, och det fanns möjlighet för respondenterna att kommentera på utvalda frågor. En påminnelse om att delta i enkäten skickades ut genom ett Facebook inlägg i gruppen som rekryteringen förekom i. Enkäten tog cirka 3 minuter att genomföra och i slutet av enkäten fanns det en förfrågan om att delta i en kostregistrering. Enligt Bryman (2016) är fördelen med en websurvey att man kan förändra utseende och form i större utsträckning, men också att respondentens svar automatiskt kodas när data sammanställs. Detta innebär att risken för att det uppstår fel under bearbetning av data minskas. Data från enkäten bearbetades efter en tillräcklig mängd data blivit insamlad. Samtliga svar granskades och skrevs in i tabeller och diagram för analys.

## Databearbetning och Analys

På grund av det låga antalet deltagare var det inte möjligt att genomföra statistiska tester på insamlad data. Deskriptiv statistik som till exempel tabeller och diagram har använts för att beskriva resultatet från kostregistreringen och enkäten. Enligt Ejlertsson (2012) används grafiska former eller tabeller för att tydliggöra kvantitativ statistik.

## Kostregistrering

Bearbetning av data skedde direkt efter att deltagarna skickat kostregistreringarna. All data från kostregistreringarna skrevs in i Dietist Net för att beräkna protein- och energiintaget som baserades på ett medelvärde på tre dagar. Vid presentation av proteinintaget för användare och icke-användare av proteintillskott användes tabeller och diagram. Vid redovisning av proteinintaget från olika livsmedel blev varje livsmedel indelad i en livsmedelsgrupp. Dessa är; frukt och grönt, fisk, skaldjur och ägg, animalieprodukter, proteintillskott, mejeri, övriga

livsmedel som till exempel spaghetti och havregryn är i livsmedelsgruppen övrigt. Vid uträkning av medelvärde har deltagarnas protein-och energiintag summerats, och dividerats med antal deltagare. För att beräkna proteinintaget för respektive livsmedelsgrupp har Dietist Net använts där samtliga livsmedel delats in i grupper. För att redovisa proteinintaget i procent dividerades proteinintaget för respektive livsmedelsgrupp med det totala proteinintaget för användare respektive icke-användare av proteintillskott.

## Etiska överväganden

Det kan finnas deltagare som är känsliga för att uppge sin sanna vikt och längd. Till exempel om personen vanligtvis har ett BMI värde på 35–40 som motsvarar svår fetma (Bilaga 5), men väljer istället att ange vikt och längd som motsvarar normal vikt (18,5–25) så kan felaktiga uppgifter påverka resultatet. Motiveringen för att inkludera vikt och längd var för att avgränsa urvalet och var två variabler som var nödvändiga för att kunna räkna ut BMI. Studenterna utgick från de fyra etiska huvudkraven som innefattar informationskravet, samtyckeskravet, konfidentialitetskravet och nyttjandekravet. (Bryman,2011)

### *Informationskravet*

Ett informationsbrev publicerades i samband med när enkäten publicerades i facebook gruppen. Detta möjliggjorde att deltagarna blev informerade om studien och vilka inklusion och exklusionskriterier som fanns innan de tog ställning till om de ville delta i studien.

### *Samtyckeskravet*

Det var frivilligt att besvara enkäten, men om man ville delta i kostregistreringen fick man först ange sitt godkännande. Till exempel att ett 17§ samtycke gäller bara om forskningspersonen dessförinnan har fått information om forskningen. Lag (2003:460) om etikprövning av forskning som avser människor (Sveriges riksdag, 2019).

### *Konfidentialitetskravet*

Det framgick att alla uppgifter skulle behandlas konfidentiellt, och att deltagandet var anonymt under studiens gång och efter avslutad studie.

### *Nyttjandekravet*



De uppgifter som samlades in från deltagarna användes bara till studiens ändamål och all data förstördes efter avslutad studie.

## Relevans för ämnet- mat måltidsvetenskap

Att bidra med ny eller kompletterande data om kost och protein är nödvändigt i dagens samhälle eftersom det finns delade meningar om proteintillskott är nödvändigt eller inte för att till exempel uppnå NNR rekommenderade proteinintag. Mat och hälsa är två begrepp som är relevanta för ämnet mat- och måltidsvetenskap. Hälsa i sin tur är förknippat med ett av stödbenen som ingår i programmet vilket är näringslära. Äter man bra men tränar dåligt blir det svårt att se träningsresultat och likaså tvärtom. Därför kan resultatet ge en bättre inblick kring hur män väljer att anpassa sitt kostmönster beroende på huruvida de väljer att använda kosttillskott eller inte. I ett framtida yrke så kan kunskapen vara användbar vid kostplanering eller framställning av matlådor som riktar sig mot personer som tränar på gym.

## RESULTAT

### Enkät

Det var 26 personer som svarade på enkätens bakgrundsfrågor på resterande frågor varierade svarsfrekvensen. Det fanns 17 st som använde proteintillskott och 9 st som inte använde proteintillskott. Medelåldern på deltagarna var 32 år i båda grupperna. Medelvärdet för vikt och längd var 87 kg och 179 cm för användare av proteintillskott och 88kg och 178cm för icke användare. Majoriteten i båda grupperna hade ett BMI som motsvarade övervikt och var högskoleutbildade samt heltidsanställda. 58% av 17 användare styrketränar minst 3 gånger per vecka medan 55% av 9 icke användare styrketränar 4–7 gånger per vecka. 58% av 12 användare och 77% av 9 icke användare styrketränar för att bygga muskler. 60% av 5 icke användare tar inte proteintillskott eftersom de får i sig tillräckligt med protein från den allsidiga kosten.

**Tabell 1. Bakgrundsdata för användare respektive icke användare av proteintillskott som besvarade enkäten (n=26)**

	<b>Användare (n=17)</b> <b>Medelvärde (min-max) SD</b>	<b>Icke användare (n=9)</b> <b>Medelvärde (min-max) SD</b>
<b>Ålder</b>	32 (18–50) 8,9	32 (18–47) 10,4
<b>Vikt</b>	87 (65–118) 14,6	88 (70–120) 14,8
<b>Längd</b>	179 (160–187) 9,2	178 (172–185) 4,1
<b>BMI (kg/m<sup>2</sup>)</b>	27 (22–34) 3,1	28 (20–37) 4,8
<b>BMI klasser (n)</b>		
18,5–25	3	2
25–30	11	5
30–35	3	1
35–40		1
<b>Utbildningsnivå (n)</b>		
Högskola/universitet	12	4
Gymnasiet	5	2
Grundskola		1
Annan		2
<b>Anställningsform (n)</b>		
Heltid	15	5
Halvtid	1	2
Student	1	
Arbetslös		2

Bilaga 5. Klassificering av fetma med hjälp av BMI (body mass index) = kroppsvikt i kg genom längden i meter i kvadrat (kg/m<sup>2</sup>) (Näringslära för högskolan 2013, tabell 13.3 s. 325). Bilaga 6. Formler för beräkning av basalmetabolism (BMR) vid olika åldrar med utgångspunkt från kroppsvikt (Näringslära för högskolan 2013, tabell 7.2. s. 139)

\*BMI, Body mass index

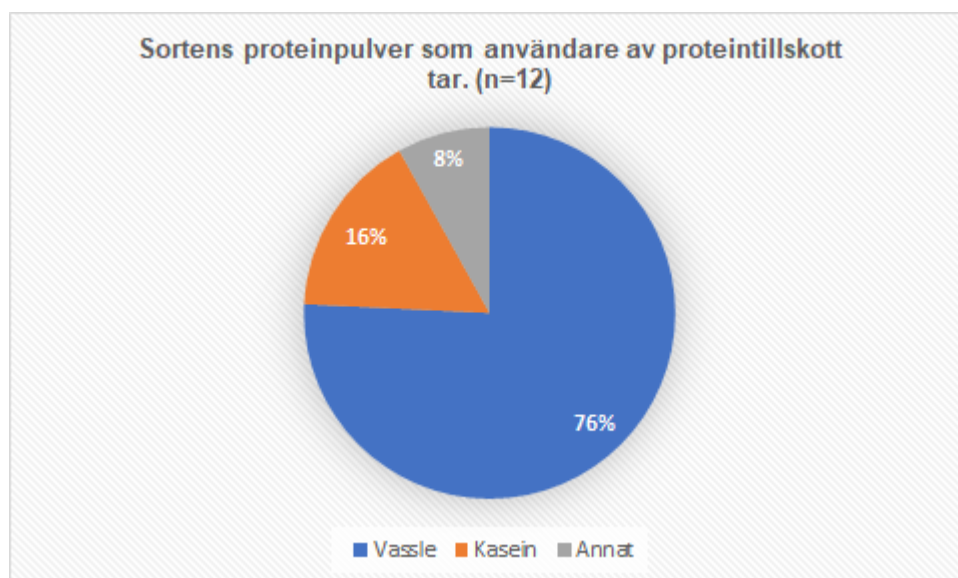
\*BMR, Basal metabolic rate

± SD, Standard deviation

Tabell 2. Styrketräning- och proteintillskott frågor för användare som besvarade enkäten (n=17)

	Användare
<b>Använder du proteintillskott?</b>	<i>n</i> 17
Ja	17
Nej	
<b>Intag av proteintillskott per dag.</b>	<i>n</i> 13
1–2	13
3–5	
<b>Varför använder du proteintillskott?</b>	<i>n</i> 12
Behöver få i mig extra protein	9
För vänner och bekanta använder det	1
Annat	2
<i>Kommentarer för de som valde Annat på ovanstående fråga.</i>	
*Billigare än kött och enklare att ta med sig	
*Tanken är att mer protein ger ökad muskelmassa om man tränar styrka så det är därför	

Figur 1. Sortens proteinpulver som användare av proteintillskott tar (n=12)



**Tabell 3. Styrketräning- och proteintillskott frågor för användare respektive icke användare som deltog i kostregistreringen (n=10)**

	Användare (n=5)	Icke användare (n=5)
<b>Styrketräningsspass per vecka.</b>		
3	2	1
4–7	3	3
8+		1
<b>Intag av proteintillskott per dag.</b>		
1–2	4	
3–5	1	
<b>Sortens proteinpulver man tar.</b>		
Vassle	4	
Kasein	1	
<b>Anledning till styrketräning.</b>		
Bygga muskler	3	3
Gå ner i vikt	1	2
Få bättre utseende	1	
<b>Varför man använder proteintillskott.</b>		
Behöver få i mig extra protein	5	
<b>Varför man inte använder proteintillskott.</b>		
Får i mig tillräckligt med protein i min vardagliga kost		4
Tror inte på proteintillskott och dess effekt		1

## Kostregistrering

I kostregistreringen deltog totalt tio personer, varav fem som använder proteintillskott och fem som inte använder proteintillskott. Medelåldern på deltagarna är 23 år respektive 24 år. Samtliga deltagare uppfyllde Inklusionskriterierna för att delta i kostregistreringen, men det förekom underrapportering av energiintaget i samtliga 10 kostregistreringar. Data som visar på underrapportering är energiintaget som är betydligt lägre än vad det bör vara enligt NNR (2012) och Livsmedelsverket (2020) referensvärden, energiintaget för användare av proteintillskott täcker knappt BMR vilket tyder på underrapportering.

**Tabell 4. Bakgrundsdata för användare respektive icke-användare av proteintillskott (n=10)**

	Användare (n=5) Medelvärde (min-max) $\pm$ SD	Icke användare (n=5) Medelvärde (min-max) $\pm$ SD
<b>Ålder (år)</b>	23 (18–25) 2,8	24 (21–28) 2,7
<b>Vikt (kg)</b>	92 (85–104) 9,3	96 (80–118) 10,4
<b>Längd (cm)</b>	183 (174–196) 0,1	183 (180–187) 0,1
<b>*BMI (kg/m<sup>2</sup>)</b>	27 (24–27) 1,1	29 (27–34) 2,4
<b>*BMR (kcal/dag)</b>	2020 (1902–2206) 210,2	2088 (1822–2430) 110,20
<b>*Energiintag</b>	1908 (1547–2522) 329	2230 (1711–2547) 277
<b>*FIL</b>	0,9 (0,78–1,19) 0,1	1,2 (0,78–1,29) 0,04
<b>BMI klasser (n)</b>		
18,5–25	1	
25–30	4	4
30–35		1
<b>Utbildningsnivå (n)</b>		
Högskola/universitet	2	3
Gymnasiet	2	2
Grundskola	1	
<b>Anställningsform (n)</b>		
Heltid	4	4
Halvtid		1
Arbetslös	1	

Bilaga 5. Klassificering av fetma med hjälp av BMI (body mass index) = kroppsvikt i kg genom längden i meter i kvadrat (kg/m<sup>2</sup>) (Näringslära för högskolan 2013, tabell 13.3 s. 325). Bilaga 6. Formler för beräkning av basalmetabolism (BMR) vid olika åldrar med utgångspunkt från kroppsvikt (Näringslära för högskolan 2013, tabell 7.2. s. 139)

\*BMI, Body mass index

\*BMR, Basal metabolic rate

\*EI, Energy intake

\*FIL, Food intake level (FIL=EI/BMR)

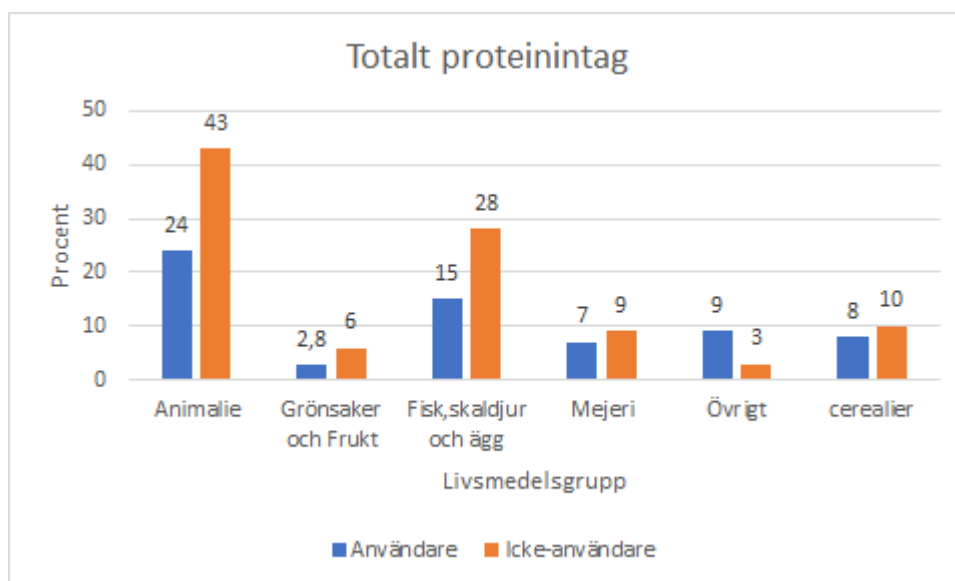
$\pm$  SD, Standard deviation

**Tabell 5. Proteinintaget för användare respektive icke-användare av proteintillskott per dag (n=10)**

	Användare (n=5) Medelvärde (min-max)	Icke användare (n=5) Medelvärde (min-max)
Protein (gr) från kosten	59 (18–91)	130 (99–183)
Protein (gr) från proteintillskott	112 (23–135)	-
*Protein E% från kosten	24 (17–34)	28 (26–29)
*Protein E% från proteintillskott	60 (31–78)	-
Proteinintag per kg/kroppsvikt från kosten	0,79 (1–2)	1,4 (1–2)
Proteinintag per kg/kroppsvikt från proteintillskott	0,81 (0–1)	-

\* E% - Energiprocent

Det finns en skillnad i intaget av protein mellan användare och icke-användare av proteintillskott, användare av proteintillskott har ett medelvärde på 59 gram per dag respektive 130 gram per dag för icke-användare av proteintillskott. En betydande andel protein för användare kommer från proteintillskott som överskrider proteinintaget från kosten.



**Figur 1. Totalt proteinintag fördelat på olika livsmedelsgrupper för användare och icke-användare av proteintillskott (n=10).**

Livsmedelsgrupperna som utgjorde störst del protein av det totala proteinintaget för användare av proteintillskott är animalieprodukter med 24 % och fisk, skaldjur och ägg med 15 %. Vid tillägg, utgjorde proteintillskott 60,5 % av det totala proteinintaget. För icke-användare av proteintillskott bidrog animalieprodukter med 43 % protein, och därav med störst andel protein jämfört med övriga livsmedelsgrupper. Fisk, skaldjur och ägg bidrog med 28%.

# Diskussion

Syftet med denna studie var att undersöka inställningen till proteintillskott och proteinintaget hos användare respektive icke-användare av proteintillskott. Resultatet visar att det har förekommit underrapportering av energiintaget i kostregistreringen. Den huvudsakliga skillnaden i proteinintaget är att icke-användare har ett högre proteinintag från kosten och användare har ett högt proteinintag från proteintillskott. Konsumtionen av animalieprodukter för icke-användare är högre än för användare, och användare har en högre konsumtion av livsmedel som hamnade i livsmedelsgruppen övrigt. Enkätresultatet visade att inställningen till proteintillskott hos användare och icke användare ser olika ut. Användare av proteintillskott hävdar att de behöver få i sig extra protein, och icke användare tror inte på proteintillskott och anser att de får i sig tillräckligt med protein från den allsidiga kosten.

## Metoddiskussion

### - Enkät

Denna studie bygger på två kvantitativa metoder. Urvalet till de två metoderna baserades på tre inklusionskriterier varav en inklusionskriterie var att endast inkludera män i studien. Att endast inkludera män beror på att män i genomsnitt väger mer och har ett högre energiintag än kvinnor. Genom att även inkludera kvinnor hade försvårat jämförelsen mellan användare och icke-användare av proteintillskott på grund av skillnaderna gällande vikt och energiintag. Rekryteringen av deltagare gjordes genom ett bekvämlighetsurval som enligt Bryman (2011) innebär att urvalet består av individer som finns tillgängliga för forskaren, vilket innebär att resultaten inte är generaliserbara med avseende på män i den aktuella åldern som tränar på gym. En enkät genomfördes för att undersöka inställningen till proteintillskott. En pilotstudie för att testa enkätens frågor genomfördes inte, men för att undvika missförstånd och otydliga frågor när enkäten besvarades av respondenter bearbetades och besvarades enkäten av studenterna ett flertal gånger. Det tog tid att rekrytera deltagare, vilket gjorde att arbetet med delstudierna fördröjdes med 3–4 veckor. Det finns ett antal orsaker till att rekryteringen var långsam. Deltagare rekryterades endast från en Facebook grupp. Hade det skett via flera facebook grupper som är relevanta för urvalet hade rekryteringen sannolikt gått snabbare. En annan orsak är att rekryteringen endast genomfördes digitalt. Om rekryteringen även genomförts på till exempel ett gym hade kommunikationen mellan studenterna och eventuella deltagare blivit personligare och tydligare. Fördelen med en websurvey är enligt Bryman (2011) att respondenternas svar kodas

automatiskt och att utseende och form på websurveyn kan redigeras. En annan fördel med en digital enkät är att den enkelt når ut till målgruppen som urvalet inriktar sig mot. En enkät består huvudsakligen av frågor av kvantitativ karaktär, vilket innebär att enkäten innehåller slutna frågor (Bryman, 2011). För att deltagarna ska kunna motivera sina svar användes även öppna frågor, vilket gjorde att deltagarnas inställning till proteintillskott blev enklare att förstå. Studenterna konkluderar att enkäten gav svar på syftet och de frågeställningar som formulerades. Vidare önskade studenterna att antalet respondenter på enkäten var högre och att majoriteten av respondenter svarade på samtliga frågor. En nackdel med enkäten var att flera respondenter inte besvarade samtliga frågor, vilket gjorde det problematiskt att exkludera de respondenter eftersom det hade då blivit för få svar på enkätfrågorna. Det är omöjligt att kontrollera vem det var som besvarade enkäten eftersom den genomfördes anonymt, vilket kan innebära att en person som inte uppfyller inklusionskriterierna svarade på enkäten.

## Metoddiskussion

### - Kostregistrering

Kostregistreringen avsåg att undersöka proteinintaget hos användare och icke-användare av proteintillskott, men som resulterade i en tydlig underrapportering av energiintaget. För att undersöka kostvanor och näringsintag är en kostregistrering nödvändig att utföra, enligt NNR (2012) är det en metodologisk utmaning att tyda och undersöka kostvanor. Vidare skriver NNR (2012) att dessa metodologiska utmaningar är på grund av felklassificeringar i metodologin eller av datainsamlingen från kostregistreringar. Enligt Riksmaten (2010) är underrapportering vanligt i kostregistreringar. Vidare anger Riksmaten (2010) genom att jämföra ett ungefärligt energibehov med rapporterade energiintag går det att se hur stor underrapporteringen är. En jämförelse med två FIL-värden (se tabell 4) och ett gränsvärde för physical activity level på 1,5 genomfördes, vilket visade att energiintaget är betydligt lägre än vad energibehovet är för den aktuella målgruppen. Studenterna bestämde att gränsvärdet för PAL är 1,5 som motsvarar ett stillasittande jobb och ingen fysisk aktivitet på fritiden, samtliga FIL-värden som var under 1,5 betraktades som underrapportering. Användare och icke-användare hade ett FIL-värde på 0,9 respektive 1,2 (se tabell 4) och enligt Abrahamsson et al. (2013) bör ett FIL-värde vara omkring 1 för att täcka BMR. Vid beräkning baseras BMR på ålder och vikt (Abdel-Mageed & Mohamed, 2016) och på grund av osäkerheten kring längd och vikt bör BMR också betraktas med försiktighet. Vidare skriver Abrahamsson et al. (2013) att FIL-värdet bör överstiga 1 samt ha ett



värde som är i nivå med PAL-värdet, men om FIL-värdet är lågt i relation till PAL-värdet tyder det på underrapportering. Eftersom varken användare eller icke-användare har ett FIL-värde som är i närheten av det bestämda gränsvärdet har användare och icke användare sannolikt underskattat sina energiintag. Det uppskattade energibehovet för en man i 18–30 årsåldern med ett PAL-värde på 1.4 är 2500 kcal/dag (Livsmedelsverket, 2020) medelvärdet för energiintaget för användare och icke användare av proteintillskott är 2227 respektive 1908 kcal/dag vilket är mindre än det ovannämnda energibehovet.

Det kan finnas ett antal faktorer som påverkade deltagarnas kostregistrering och enligt NNR (2012) kan personliga egenskaper som till exempel att vilja behaga andra genom ett beteende som är önskvärt, och socialt leda till att individer beskriver sina matvanor på ett sätt som inte återspeglar den sanna kosten. Covid-19 har orsakat en pandemi som påverkar länder och människors vardag och vid en omställning från ett socialt liv till att behöva distansera och isolera sig kan påverka kostmönstret eftersom vissa människor undviker att träna på gym på grund av rädslan att bli smittad, och därmed påverkas energiintaget och konsumtionen av mat. En annan faktor kan vara att kostschemat har ändrats på grund av rädslan att bli smittad vid besök i livsmedelsbutiker, vilket kan påverka vilka livsmedel som inhandlas och konsumeras. Deltagarna ska väga, mäta och dokumentera allt de äter under tre dagar, vilket kan påverka deras motivation att slutföra kostregistreringen eftersom det är tidskrävande. En annan orsak kan vara att deltagare har gått på en diet som innebär ett lägre energiintag än vanligtvis eller använt fel mått vid mätning och vägning av livsmedel. På grund av osäkerheten i rapporterade data av energiintaget, och för få deltagare är det inte möjligt att genomföra någon statistisk analys. Det innebär också att inga tydliga slutsatser kan dras. Det är inte möjligt att generalisera resultatet för alla män i den aktuella åldern som styrketränar på grund av det låga antalet deltagare, urvalsstrategin, osäkerheten kring rapportering av energiintaget och bristen av statistisk analys.

## **Resultatdiskussion**

### **- Enkät**

Medelåldern för deltagarna i kostregistreringen är lägre än respondenterna i enkäten. Medelåldern för kostregistreringen är 23 år för användare av proteintillskott och 24 år för icke användare. Enkätens medelålder för användare och icke användare är 32 år. Det fanns också en åldersskillnad för respondenterna i enkäten i jämförelse med kostregistreringen. Respondenterna i

enkäten som använde proteintillskott var mellan 18-50 år gamla medan deltagarna i kostregistreringen var 18-25 år gamla. Icke användare av proteintillskott som besvarade enkäten var 18-47 år gamla och icke användare i kostregistreringen var 21-28 år gamla. BMI för respondenterna som använder proteintillskott i enkäten är runt 27 vilket är densamma för användarna i kostregistreringen. Icke användare i kostregistreringen hade högre BMI som låg på 29 medan icke användare från enkäten låg på 28. För övrigt så fanns det fler respondenter i enkäten som hade ett BMI som låg mellan 30–35 än deltagarna i kostregistreringen. Åldern kan ha påverkat BMI måttet, desto äldre man är desto högre BMI mått har man. Det kan också vara så att det fanns fler respondenter i enkäten än deltagare i kostregistreringen och därav så blir det större spridning på antalet personer och deras BMI. Det blir svårt att uttala sig om personen är överviktig eller inte eftersom BMI är bara ett mått på kg/m<sup>2</sup> (Abrahamsson, Andersson och Nilsson (2013) vilket inte ger någon information om kroppssammansättningen och att i den aktuella gruppen så finns det sannolikt en del som har stor muskelmassa för sin längd vilket avspeglar sig i BMI.

Vid analys av enkäten (bilaga 7) så använder majoriteten av respondenterna kosttillskott, se bilaga 7 (fråga 8). Anledningen för icke användare att inte använda proteintillskott är framförallt på grund av kostnaden för proteinpulver samtidigt som de anser att proteinet från den vardagliga kosten är tillräckligt, bilaga 7 (fråga 12). Detta knyts an till vad Johansson (2018) skriver, att oavsett om man är kroppsbyggare eller inte så uppfylls proteinbehovet genom en allsidig kost. Det finns respondenter som anser att man inte behöver inta proteintillskott för att uppnå det dagliga proteinbehovet medan andra påpekar motsatsen. Respondenter som förespråkar användandet av proteintillskott använder främst vassleproteinpulver (figur 1). Varför man väljer vassleprotein framför kasein är oklart. Det kan vara att personen som intar vassleprotein besitter kunskap inom området och anser att det fungerar bäst för honom. En annan orsak är att man är okunnig inom området och köper vilket proteinpulver som helst. Att majoriteten väljer vassleprotein kan bero på att de har kunskapen som benämndes ovan och att man är tillräckligt påläst samt vet om att i vassleprotein så finns det grenade aminosyror som isoleucin, leucin och valin. Där bland annat leucin påverkar muskeluppbyggnaden (Apro, Blomstrand & Moberg, 2013). Vilket är också är vad majoriteten av respondenterna strävar efter, att bygga muskler, bilaga 7 (fråga 10). Förutom effekten med muskeluppbyggnaden så har proteintillskott andra fördelar också dels förbättra prestationen men också förebygga näringsbrist (Maughan, 2018). Där majoriteten av respondenterna väljer att inta kosttillskott minst 1–2 gånger per dag, bilaga 7 (fråga 8). En av användarna uttryckte sig ”tanken är att mer protein ger ökad muskelmassa om

man tränar styrka så det är därför”, bilaga 7 (fråga 11). Vilket är förknippade till vad Philips och Van loon (2011) skriver att ett ökat proteinintag för personer som utövar någon form av styrketräning är essentiell för att reparera muskelfibrer och syntetisera ny muskelmassa. Livsmedelsverket (2020) förespråkar motsatsen att kosttillskott inte är nödvändigt utöver en blandad kost om energibehovet uppfylls. För att sammanfatta det hela så råder det en oenighet mellan forskare Apró, Blomstrand och Moberg (2013) och Maughan (2018) som förespråkar användandet av proteintillskott vid styrketräning i jämförelse med forskare Johansson (2018) och Livsmedelsverket (2019) som förespråkar motsatsen, att det inte behövs proteintillskott för människor som styrketränar för att uppnå det dagliga intaget av protein utöver en allsidig kost så länge proteinet utgör 10-20 procent av det totala energiintaget. Detta innefattar personer som tränar minst 75 minuters högentensiv fysisk aktivitet per vecka. Personer som lever på ensidig kost eller lågt energiintag ligger i riskgruppen för proteinbrist.

Majoriteten av respondenterna (tabell 2) och de som deltog i kostregistreringen (tabell 3) tar vassleprotein 1–2 gånger per dag. Anledningen till varför de tar proteintillskott är att få i sig extra protein. Abelsson (2020) skriver att whey är ett av de vanligaste proteinpulvren som finns, det kommer ut fortare i blodomloppet och aktiverar proteinsyntesen i musklerna snabbare än vad kasein gör. De respondenter som inte tar proteintillskott tror inte på proteintillskott och dess effekt, samtidigt som man resonerar att man får i sig tillräckligt med protein i den vardagliga kosten, vilket är sammanhängande till livsmedelsverkets antydande om proteinintag från en allsidig kost. Abelsson (2020) hävdar att intaget av proteintillskott i form av proteinpulver så räcker det med en dosering på 20 gram protein per portion. Majoriteten av respondenterna i enkäten och kostregistreringen tog kosttillskott 1-2 gånger per dag, dock så är det oklart hur stora portioner respondenterna tog vid varje tillfälle. I en studie gjord av MacKenzie-Shalders et al. (2015) undersöktes tio atleter som utförde resistans- och aerobisk träning. Efter varje träningspass tilldelades de 20, 40, 60 och 80 gram vassleprotein under fyra tillfällen. Resultaten visade att doseringar över 20g protein hade ingen effekt på muskeluppbyggnaden, måttnad eller minskning av matintaget. Detta är relaterat till vad Abelsson (2020) skriver om man intar vassleprotein samtidigt som man får i sig tillräckligt med protein via kostintaget så byggs musklerna inte upp lika effektivt. Detta resonemang kan vara en av flera anledningar till varför vissa respondenter väljer att avstå från proteintillskott. Om man redan får i sig tillräckligt med protein från kosten varför ska man då ta ytterligare protein? eftersom protein överskottet lagras som fettreserv eller används som energikälla i kroppen (Livsmedelsverket, 2019).

# Resultatdiskussion

## - Kostregistrering

Proteinintaget från kosten för användare av proteintillskott är 59g och 130g för icke-användare. Eftersom det har förekommit underrapportering av energiintaget är dessa data osäkra och sannolikt kraftigt undervärderade. På grund av att inga statistiska tester har genomförts går det inte diskutera tydliga skillnader mellan användare och icke-användare av proteintillskott, men vår data tyder på att icke-användare av proteintillskott har ett högre proteinintag från kosten än användare, men vid inkludering av proteintillskott har användare ett högre proteinintag. Enligt Livsmedelsverket (2020) bör proteinintaget för en medelaktiv man mellan 18–30 år vara 70–140 g/dag. Proteinintaget för icke-användare av proteintillskott är inom Livsmedelsverkets rekommendation, och intaget för användare är lägre än livsmedelsverkets rekommendation, men om proteintillskott för användare inkluderas överstiger proteinintaget rekommendationen. För att uppnå proteinbehovet är en varierad kost tillräcklig, och vid ett lågt energiintag eller ensidig kost är ett ohälsosamt lågt intag mer förekommande (Livsmedelsverket, 2020). Vidare skriver Livsmedelsverket (2016) att matvanor som inkluderar en stor del snabba kolhydrater som till exempel socker, läsk och godis kan påverka proteinintaget negativt eftersom det är energitäta livsmedel och är inte näringsrika. För att ändra proteinintaget och minska risken för ett ohälsosamt lågt intag är det bättre att ändra kostmönstret än att använda proteintillskott (Livsmedelsverket, 2016).

Proteinintaget från kosten för användare och icke-användare är 0,79 respektive 1,4 g/kg kroppsvikt, men är sannolikt undervärderade och bör vara högre i relation till NNR (2012) rekommenderade dagliga proteinintag på 1,1 g/kg kroppsvikt. Användare av proteintillskott når inte det rekommenderade proteinintaget, men om proteintillskott inkluderas blir intaget 1,6 g/kg kroppsvikt (se tabell 5). Ett högre proteinbehov för individer som styrketränar bör vara dubbelt så högt i relation till individer som inte styrketränar, vilket är för att tillgodose proteinsyntesen i kroppen (Blomstrand, 2018) och enligt Abrahamsson, Andersson och Nilsson (2013) bör proteinintaget vara 1,2–1,7 g/kg kroppsvikt för elitidrottare. Proteinintaget för användare och icke-användare är tillräckligt utifrån vad Abrahamsson, Andersson och Nilsson (2013) skriver för att syntetisera nytt protein i kroppen, men proteinintaget når inte ett dubbelt intaget som Blomstrand (2018) förespråkar om referensintaget är det intaget som NNR (2012) rekommenderar. Vidare skriver Phillips och Van Loon (2011) att en studie visade att ett intag på

1,4 g/kg kroppsvikt jämfört med 0,8 g/kg kroppsvikt och 2,4 g/kg kroppsvikt var att föredra eftersom resterande intag var antingen för lågt för att syntetisera maximalt med protein eller för högt för att omvandlas till muskelprotein. Proteinintaget på 1,4 g/kg kroppsvikt från Phillips och Van Loon (2011) studie överensstämmer med Abrahamsson, Andersson och Nilsson (2013) rekommenderade intag på 1,2–1,7 g/kg kroppsvikt, varav proteinintaget för användare och icke-användare är 1,6 respektive 1,4 g/kg kroppsvikt. Proteinintagen för användare och icke-användare är således under 2,4 g/kg kroppsvikt som enligt Johansson (2018) inte har någon betydelse för muskeluppbyggnad. Proteinintaget från proteintillskott för användare är högre än intaget från kosten vilket tyder på underrapportering eller att användare förlitar sig på att få tillräckligt med protein genom proteintillskott. En annan förklaring kan också vara att proteintillskott ersätter huvudsakligen konsumtionen av animalieprodukter för användare, som har en lägre konsumtion av animalieprodukter än vad icke-användare har (se figur 1). Det totala intaget av protein för användare och icke-användare överskrider rekommendation för proteinintag enligt NNR (2012). Det proteinintaget som NNR (2012) rekommenderar är för män och kvinnor över två år och under 65 år, men det framgår inte några referensvärden för individer som kan ha ett behov av ett högre proteinintag. De deltagare som har genomfört kostregistreringen har angett att de tränar minst 3 gånger i veckan (se tabell 4), och därmed bör utgångspunkten vara att de behöver ett högre proteinintag än människor som inte styrketränar. Huruvida proteinintagen för användare och icke-användare är tillräckliga i relation till deras träningsupplägg är oklart eftersom styrketräning är en träningsform för att öka muskelmassa och fysisk styrka och kan genomföras på ett flertal sätt. Det blir därför problematiskt att bedöma proteinintaget på gruppnivå eftersom sättet att styrketräna på kan variera mellan deltagare från kostregistreringen.

Energiprocent för protein är cirka en fjärdedel av det totala energiintaget för användare och icke-användare (se tabell 5). Enligt NNR (2012) bör proteinintaget utgöra 10–20 procent av det totala energiintaget för att förse kroppen med essentiella aminosyror. Användares respektive icke-användares andel protein från kosten skiljer sig med fyra E%. En förklaring till att det är en skillnad kan vara för att två deltagare som använder proteintillskott har en betydligt högre andel protein än övriga användare och vid mindre grupper påverkas medelvärdet av enstaka värden. Eftersom deltagarnas proteinintag är baserat på ett medelvärde som har räknats ut genom att addera samtliga värden från deltagarnas energiprocent från protein och sedan dividerats med antal värden, vilket innebär att medelvärdet påverkas av hur högt eller lågt deltagarnas enskilda proteinintag är och därför är energiprocent från protein likvärdig för användare och icke-användare. Energiprocent från proteintillskott utgjorde 60,5 E% av det totala energiintaget för

användare vilket är rimligt eftersom proteintillskott består huvudsakligen av protein, men skillnaden mellan E% från kosten och proteintillskott bör värderas varsamt eftersom proteinintaget från kosten är sannolikt undervärderat. Användningen av proteintillskott kan ha påverkat intaget och aptiten till vanlig mat. En studie av MacKenzie-Shalders et al. (2015) undersökte hur mättnad och matintag hos styrketränare påverkades av proteintillskott. Resultatet visade att deltagarnas hunger minskades direkt efter intaget av proteintillskott, men efter tre timmar ökade hungern åter. Vidare skriver MacKenzie-Shalders et al. (2015) att resultatet inte visar att proteintillskott ersätter energi- eller kolhydratintaget från vanlig mat, men att en överdriven och frekvent användning av proteintillskott när energibehovet från mat inte är tillräckligt kan påverka kroppssammansättningen och deltagarnas mål med träningen negativt. Eftersom proteinintaget från proteintillskott är högt tyder det på en frekvent och omfattande konsumtion av proteintillskott, som därav kan ha påverkat användarnas aptit och matintag.

Skillnaden i proteinintaget för olika livsmedelsgrupper mellan användare och icke-användare gäller animalieprodukter och gruppen övrigt. Konsumtionen av livsmedel som inte kan kategoriseras i en livsmedelsgrupp har placerat i övrigt, varav användare hade dubbel så hög konsumtion av den typen av livsmedel än icke-användare (se figur 1). Eftersom det finns ett flertal olika livsmedel i övrigt, som till exempel spaghetti och havregryn är det svårt att diskutera varför användare konsumerade mer av den livsmedelsgruppen än vad icke-användare gjorde, vilket är på grund av att livsmedlen tillhör olika livsmedelsgrupper och anledningen till konsumtionen av de livsmedlen kan variera. Icke-användare av proteintillskott konsumerade sju procent mer animalieprodukter än vad användare av proteintillskott gjorde. En orsak till skillnaden kan vara att användare medvetet minimerar konsumtionen av animalieprodukter eftersom de får en hög andel protein från proteintillskott. Detta överensstämmer inte med vad en studie av Bianco et al. (2014) visade, varav användare av proteintillskott hade en lägre konsumtion av proteinsnåla livsmedel och en högre konsumtion av proteinrika livsmedel. Enligt en kohortstudie av Reinert et al. (2007) som undersökte användningen av vitamin- och mineraltillskott mellan användare och icke-användare visade att användare hade bland annat en lägre konsumtion av köttprodukter. Huruvida relevant det är för denna studie är oklart eftersom det har förekommit underrapportering, men studien av Reinert et al. (2007) och denna studies resultat överensstämmer att användningen av kosttillskott är kopplat till en lägre konsumtion av animalieprodukter.

# Framtida rekommendationer

Denna studie berör endast ett fåtal individer som har deltagit i en kostregistrering och svarat på en enkät om proteintillskott, vilket innebär att inga konkreta slutsatser kan dras utifrån insamlad data. På grund av detta bör framtida studier undersöka inställningen till proteintillskott och inkludera fler variabler som till exempel ekonomi, socioekonomiska faktorer och kön. Vidare bör framtida studier även undersöka inställningen till andra kosttillskott som till exempel prestationshöjande medel. För att bli mer insatt i hur styrketränande män resonerar kring proteintillskott så skulle kvalitativa studier behöva utföras som till exempel fokusgrupp för att få en djupare uppfattning om inställningen till proteintillskott.

## Slutsats

Denna studie har använt två kvantitativa metoder. Den främsta anledningen till att män intar proteintillskott är för att de behöver få i sig extra protein medan män som inte intar proteintillskott anser att de får i sig tillräckligt av protein från den vardagliga kosten.

På grund av för litet material och sannolikt betydande underrapportering och det sanna energiintaget för användare och icke-användare är osäkert, vilket gör det svårt att dra några tydliga slutsatser, men våra data tyder på att det finns en viss skillnad i proteinintaget mellan användare och icke-användare varav användare till stor del förlitar sig på att proteintillskott täcker proteinbehovet. Resultatet ska beaktas utifrån följande begränsningar, energiintaget är sannolikt underrapporterat och på grund av osäkerheten om det sanna energiintaget behövs det fler studier som undersöker inställningen till proteintillskott och vilken roll det har i kosten för individer som styrketränar.

# Referenslista

Abelilla, J.J., Liu, Y. and Stein, H.H. (2018), Digestible indispensable amino acid score (DIAAS) and protein digestibility corrected amino acid score (PDCAAS) in oat protein concentrate measured in 20- to 30-kilogram pigs. *J. Sci. Food Agric*, 98: 410-414. doi:10.1002/jsfa.8457

Abelsson, A. (2020). Casein: Fast Gains from Slow Protein?. Hämtad från <https://www.strengthlog.com/casein/>

Abelsson, A. (2019) Protein for Strength Athletes and Bodybuilders – How Much, How Often, and What Kind. Hämtad från [https://www.strengthlog.com/protein/#Protein\\_Timing](https://www.strengthlog.com/protein/#Protein_Timing)

Abelsson, A. (2020). Whey Protein: The Complete Guide to the Most Popular Protein Supplement for Strength Athletes. Hämtad från <https://www.strengthlog.com/whey/>

Abrahamsson, L., Andersson, A., Nilsson, G. (2013). *Näringslära för högskolan* (upplaga sex). Stockholm: Liber AB.

Apró, W., Blomstrand, E., Moberg, M. (2013). *Aminosyror ökar träningseffekten*. Hämtad från <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:934040/FULLTEXT01.pdf>

Atherton PJ, Etheridge T, Watt PW, et al. Muscle full effect after oral protein: time-dependent concordance and discordance between human muscle protein synthesis and mTORC1 signaling. *Am J Clin Nutr*. 2010;92(5):1080-1088. doi:10.3945/ajcn.2010.29819

Beelen, M., Tieland, M., Gijzen, A. P., Vandereyt, H., Kies, A. K., Kuipers, H., Saris, W. H., Koopman, R., & van Loon, L. J. (2008). Coingestion of carbohydrate and protein hydrolysate stimulates muscle protein synthesis during exercise in young men, with no further increase during subsequent overnight recovery. *The Journal of nutrition*, 138(11), 2198–2204. <https://doi.org/10.3945/jn.108.092924>

Bianco, A., Mammina, C., Thomas, E. *et al.* Protein supplementation and dietary behaviours of resistance trained men and women attending commercial gyms: a comparative study between the city centre and the suburbs of Palermo, Italy. *J Int Soc Sports Nutr* 11, 30 (2014). doi.org/10.1186/1550-2783-11-30

Blomstrand, E. (2018). *Det viktigaste du behöver veta om protein och träning*. Hämtad från <https://www.idrottsforskning.se/det-viktigaste-du-behoover-veta-om-protein-och-traning/>

Bryman, A. (2011). *Samhällsvetenskapliga metoder* (2., [omarb. och utvidgade] uppl.). Stockholm: Liber AB.

Burd, N., West, D., Moore, D., Atherton, P., Staples, A., Prior, T., . . . Phillips, S. (2011). Enhanced Amino Acid Sensitivity of Myofibrillar Protein Synthesis Persists for up to 24 h after



Resistance Exercise in Young Men. *The Journal of Nutrition*, 141, 568–573.  
doi.org/10.3945/jn.110.135038

Ejlertsson, Göran. (2012). *Statistik för hälsovetenskaperna*. (upplaga två). Lund: Studentlitteratur AB.

Food and Agriculture organization. (2013). *Dietary protein quality evaluation in human nutrition*. Hämtad från <http://www.fao.org/ag/humannutrition/35978-02317b979a686a57aa4593304ffc17f06.pdf>

Foote, J., Murphy, S., Wilkens, L., Hankin, J., Henderson, B., & Kolonel, L. (2003). Factors Associated with Dietary Supplement Use among Healthy Adults of Five Ethnicities: The Multiethnic Cohort Study. *American Journal of Epidemiology*, 157, 888–897. doi.org/10.1093/aje/kwg072

Fujita, S., Dreyer, HC., Drummond, MJ., Glynn, EL., Volpi, E., Rasmussen, BB. (1985). Essential amino acid and carbohydrate ingestion before resistance exercise does not enhance postexercise muscle protein synthesis. *J Appl Physiol*. 2009;106(5):1730-1739.  
doi:10.1152/jappphysiol.90395.2008

Henry, C. (2005). Basal metabolic rate studies in humans: Measurement and development of new equations. *Public Health Nutrition*, 8(7), 1133-52.  
dx.doi.org.ezproxy.hkr.se/10.1079/PHN2005801

Johansson, G. (2018) Svårt att få brist på protein – för högt intag större risk. *Läkartidningen*. 2018;115:E6XS. Hämtad från <http://www.lakartidningen.se/Klinik-och-vetenskap/Kommentar/2018/05/Svart-att-fa-brist-pa-protein--for-hogt-intag-storre-risk/>

Jovanov, P., Đorđić, V., Obradović, B., Barak, O., Pezo, L., Marić, A., Sakač, M. (2019) Prevalence, knowledge and attitudes towards using sports supplements among young athletes. *J Int Soc Sports Nutr* 16, 27. doi.org/10.1186/s12970-019-0294-7

Levenhagen, D.K., Gresham, J.D., Carlson, M.G., Maron, D.J., Borel, M.J & Flakol, P.J. (2001). Postexercise nutrient intake timing in humans is critical to recovery of leg glucose and protein homeostasis. *American Journal of Physiology - Endocrinology and Metabolism*, 280 (6), 982-993. doi.org/10.1152/ajpendo.2001.280.6.E982

Livsmedelsverket. (2012). *Nordiska näringsrekommendationer 2012 – rekommendationer om näring och fysisk aktivitet*. Hämtad från <https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/publikationsdatabas/broschyrrer/nordiska-naringsrekommendationer-2012-svenska.pdf>

Livsmedelsverket. (2020). Kött och chark – råd. Hämtad från <https://www.livsmedelsverket.se/matvanor-halsa--miljo/kostrad-och-matvanor/rad-om-bra-mat-hitta-ditt-satt/kott-och-chark>

Livsmedelsverket. (2017). Kosttillskott. Hämtad från <https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/publikationsdatabas/rapporter/2017/2017-nr-16-del-2-kosttillskott-kunskapsoversikt.pdf?AspxAutoDetectCookieSupport=1>

Livsmedelsverket. (2020). Protein. Hämtad från <https://www.livsmedelsverket.se/livsmedel-och-innehall/naringsamne/protein#Hur%20kan%20jag%20v%C3%A4lja%20bra%20protein?>

Livsmedelsverket. (2016). Protein - hur mycket är lagom?. Hämtad från <https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/publikationsdatabas/broschyrer-foldrar/protein---hur-m mycket-ar-lagom.pdf?AspxAutoDetectCookieSupport=1>

*Livsmedelsverkets föreskrifter om kosttillskott (LIVSFS 2003:9)*. Hämtad från <https://www.livsmedelsverket.se/om-oss/lagstiftning1/gallande-lagstiftning/livsfs-20039>  
Livsmedelsverket (2020).

M Abdel-Mageed, S., & I Mohamed, E. (2016). Total Body Capacitance for Estimating Human Basal Metabolic Rate in an Egyptian Population. *International journal of biomedical science*, 12(1), 42–47. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4841985/>

MacKenzie-Shalders, K.L., Byrne, N.M., Slater, G.J., King, N.A. (2015) The effect of a whey protein supplement dose on satiety and food intake in resistance training athletes, *Appetite*. 92, 178-184. doi.org/10.1016/j.appet.2015.05.007.

Maughan, R.J., Burke, L.M., Dvorak J., Larson-Meyer DE., Peeling P, Phillips., SM, Rawson ES., Walsh NP., Garthe I., Geyer H., Meeusen R., van Loon L., Shirreffs SM., Spriet LL., Stuart M., Vernec A., Currell K., Ali VM., Budgett RGM., Ljungqvist A., Mountjoy M, Pitsiladis Y., Soligard T., Erdener U., Engebretsen L. (2018) Dietary Supplements and the High-Performance Athlete. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 28, 104–125. doi.org/10.1123/ijsnem.2018-0020

Pasiakos, S.M., Lieberman, H.R. & McLellan, T.M. (2014). Effects of Protein Supplements on Muscle Damage, Soreness and Recovery of Muscle Function and Physical Performance: A Systematic Review. *Sports Med*, 44, 655–670 . doi-org.ezproxy.hkr.se/10.1007/s40279-013-0137-7

Phillips, SM & Van Loon, LJ. (2011) Dietary proteins for athletes: from requirements to optimum adaptation. *J Sport Sci*, 29, 29-38. doi: 10.1080/02640414.2011.619204

Phillips, S.M. (2016) The impact of protein quality on the promotion of resistance exercise-induced changes in muscle mass. *Nutr Metab (Lond)*, 13, 64. doi.org/10.1186/s12986-016-0124-8

Reinert, A., Rohrmann, S., Becker, N., Linseisen, J. (2007). Lifestyle and diet in people using dietary supplements. *Eur J Nutr*, 46, 165–173. doi-org.ezproxy.hkr.se/10.1007/s00394-007-0650-2

Riksmaten vuxna. Hämtad från <https://www.livsmedelsverket.se/matvanor-halsa--miljo/kostrad-och-matvanor/matvanor---undersokningar/riksmaten-2010-11---vuxna>

Schoenfeld, B.J., Aragon, A.A. & Krieger, J.W. (2013). The effect of protein timing on muscle strength and hypertrophy: a meta-analysis. *J Int Soc Sports Nutr*, 10, 53. doi.org/10.1186/1550-2783-10-53

Stadium. (2017). Undersökning om svenskarnas träningsvanor 2017. Hämtad från [http://www.mynewsdesk.com/se/stadium\\_/pressreleases/undersokning-om-svenskarnas-traeningsvanor-2017-2352166](http://www.mynewsdesk.com/se/stadium_/pressreleases/undersokning-om-svenskarnas-traeningsvanor-2017-2352166)

Stadium. (2020). Årlig kartläggning av svenskarnas träningsvanor: Var tredje tränar för att få bättre mental hälsa. Hämtad från [http://www.mynewsdesk.com/se/stadium\\_/pressreleases/aarlig-kartlaeggning-av-svenskarnas-traeningsvanor-var-tredje-traenar-foer-att-faa-baettre-mental-haelsa-2959766](http://www.mynewsdesk.com/se/stadium_/pressreleases/aarlig-kartlaeggning-av-svenskarnas-traeningsvanor-var-tredje-traenar-foer-att-faa-baettre-mental-haelsa-2959766)

Stamatakis, E., Lee, I., Bennie, J., Freeston, J., Hamer, M., O'Donovan, G., Ding, D., Bauman, A., Mavros, Y. (2018). Does Strength-Promoting Exercise Confer Unique Health Benefits? A Pooled Analysis of Data on 11 Population Cohorts With All-Cause, Cancer, and Cardiovascular Mortality Endpoints, *American Journal of Epidemiology*, 187, 1102–1112. doi.org/10.1093/aje/kwx345

Svensk egenvård. (2018). Egenvårdsmarknaden 2018. Hämtad från <https://www.svenskegenvard.se/information/forsaljningsstatistik/>

Trommelen, J. (2016). The Ultimate Guide to Muscle Protein Synthesis. Hämtad från [https://www.nutritiontactics.com/measure-muscle-protein-synthesis/#8\\_Summary](https://www.nutritiontactics.com/measure-muscle-protein-synthesis/#8_Summary)

Vetenskapsrådet. (2017). God forskningssed. Hämtad från [https://www.vr.se/download/18.2412c5311624176023d25b05/1555332112063/God-forskningssed\\_VR\\_2017.pdf](https://www.vr.se/download/18.2412c5311624176023d25b05/1555332112063/God-forskningssed_VR_2017.pdf)

Warburton, D. E., Nicol, C. W., & Bredin, S. S. (2006). Health benefits of physical activity: the evidence. *Canadian Medical Association journal*, 174(6), 801–809. <https://doi.org/10.1503/cmaj.051351>

Whitehouse, G. and Lawlis, T. (2017), Protein supplements and adolescent athletes: A pilot study investigating the risk knowledge, motivations and prevalence of use. *Nutr Diet*, 74, 509-515. doi:[10.1111/1747-0080.12367](https://doi.org/10.1111/1747-0080.12367)

World Health Organisation. (2020). Hämtad 2020-06-20 från <https://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi>

# Bilagor

## Bilaga 1

Hej!

Vi heter Simon Johansson och Marcus Dickson och håller på att skriva vår kandidatexamen inom mat och måltidsvetenskap på Högskola Kristianstad.

Vår studie handlar om att undersöka proteinintaget hos män som utför styrketräning. Syftet med studien är att undersöka inställningen om användandet av kosttillskott i form av protein (proteinpulver, bars), och om det är nödvändigt eller inte utöver en blandad kost för att uppnå nordiska näringsrekommendationers rekommenderade dagliga intag av protein. Med en blandad kost menas att mat från djurriket och växtriket ingår i kosten. Vi letar därför efter män som både använder och inte använder kosttillskott i form av protein. För att delta i studien behöver du vara man och minst 18 år gammal. Du styrketränar minst tre gånger i veckan och går inte på någon diet.

Studien kommer att genomföras med hjälp av en enkät där du kommer att få svara på frågor om bland annat vikt, längd, styrketräning och inställning till proteintillskott. Deltagandet är anonymt och frivilligt, du kan när som helst under enkäten välja att avsluta ditt deltagande eller välja att inte svara på en fråga i enkäten.

Vi avser även att göra en kostregistrering för 10 personer som använder proteintillskott och 10 personer som inte använder proteintillskott. Syftet med kostregistreringen är att ta reda på proteinintaget för individer som använder och inte använder proteintillskott. En kostregistreringen innebär att du kommer att väga och anteckna allt du äter och dricker på ett digitalt A4 papper under tre sammanhängande dagar. Kostregistreringen kommer att genomföras från den 27 april till den 30 april. För att tacka de personer som deltagit i kostregistreringen kommer vi erbjuda att skicka respons baserad på resultatet från kostregistreringen. När du har genomfört kostregistreringen eller har frågor skicka till [simon.johansson0022@stud.hkr.se](mailto:simon.johansson0022@stud.hkr.se).

Vid deltagande godkänner du att vi i använder de uppgifter du har angett i studien. Samtlig information och uppgifter kommer att behandlas med sekretess och presenteras helt anonymt i slutresultatet. När studien är slutförd raderas all information och uppgifter. Enkäten tar max 10 minuter att genomföra, men det viktigt att svaren som ges är sanningsenliga.

Om du vill delta i kostregistreringen eller har några frågor kan du kontakta oss på [simon.johansson0022@stud.hkr.se](mailto:simon.johansson0022@stud.hkr.se), [marcus.dickson0026@stud.hkr.se](mailto:marcus.dickson0026@stud.hkr.se)

Handledare:

Elisabet Rothenberg

Biträdande professor

Högskolan Kristianstad

Tack på förhand!

Med vänliga hälsningar

Simon och Marcus

## **Bilaga 2**

Beräkning för underrapportering FIL - PAL (gränsvärde)

Exempel.

Man 26 år gammal. Väger 90kg och är 186cm lång.

$$0,0669 \times 90 + 2,28 = 8,301 \text{ MJ per dygn (BMR)}$$

$$8,3\text{MJ} = 1982\text{kcal}$$

$$\text{EI/BMR} = \text{FIL}$$

$$1825 / 1982 = 0,92$$

$$\text{FIL} = 0,92$$

<1,5 PAL = underrapportering

1,5 PAL = stillasittande arbete med liten eller ingen aktivitet på fritiden, tabell 7.5 s.147  
närlingslära för högskolan.

### Bilaga 3

Formler för beräkning av basalmetabolism (BMR) vid olika åldrar med utgångspunkt från kroppsvikt (Närlingslära för högskolan 2013, tabell 7.2. s. 139)

Kön	
Ålder	MJ per dygn
Män	
11–18 år	$0,0769 \times \text{kroppsvikt (kg)} + 2,43$
19–30 år	$0,0669 \times \text{kroppsvikt (kg)} + 2,28$
31–60 år	$0,0592 \times \text{kroppsvikt (kg)} + 2,48$
61–70 år	$0,0543 \times \text{kroppsvikt (kg)} + 2,37$
> 70 år	$0,0573 \times \text{kroppsvikt (kg)} + 2,01$

### Bilaga 4

Klassificering av fetma med hjälp av BMI (body mass index) = kroppsvikt i kg genom längden i meter i kvadrat ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) (Närlingslära för högskolan 2013, tabell 13.3 s. 325)

BMI	Gradering
<18,5	Undervikt
18,5–25	Normal vikt
25–30	Övervikt
30–35	Fetma
35–40	Svår fetma
> 40	Sjuklig fetma

## Bilaga 5

### Instruktioner kostregistrering:

- Skriv ner allt du äter och dricker (förutom kranvatten) under tre dygn. Dela upp i dag 1, dag 2 och dag 3. Det är viktigt att Du också antecknar sådant som Du äter eller dricker sent på kvällen eller eventuellt under natten.
- Om du tar något proteintillskott skriv då ner vilken sort du tar och mängd, samt hur många gånger om dagen det intas. Exempel på proteintillskott är proteinpulver och proteinbars. Vid användning av proteinpulver glöm inte att skriva om du använder mjölk, vatten eller annan vätska för att bland ut pulvret med.
- Viktigt att du tydligt anger vilka livsmedel och tillbehör (t.ex. sås, smör & grönsaker) du äter. Du ska både ange mängd och märke på livsmedlet. Exempelvis “till lunch åt jag 100 g stekt kycklingbröstfilé (Kronfågel) och 150g kokt jasminris (Uncle ben).”

Väg, mät eller uppskatta mängden av respektive livsmedel för sig. Ange i gram eller hushålls mått (deciliter, matsked & tesked). När det är frukt och grönsaker kan det vara lättare att skriva antalet till exempel 3 äpplen eller 5 körsbärstomater.

Har du svårt att uppskatta mängden när det gäller färdiga maträtter så som grytor, soppor eller halvfabrikat (frys pizza, fiskgratäng & lasagne) ta en bild med mobilkameran på framsidan och baksidan av förpackningen och skriv ner märket och mängd. Om du äter ute ta ett foto på maten du äter och skriv ner vad maträtten heter. Exempel finns på nästa sida.

## Exempel mall.

Dag 1	Val av livsmedel (märke)	Tillredning	Vikt/Mängd
Frukost	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 ägg</li> <li>- A-fil (skånemejerier)</li> <li>- Mjök (Arla)</li> <li>- Proteinpulver (<u>Whey 100</u>, vassle)</li> </ul>	Kokt	120g 5dl 6dl 1dl
Lunch	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Torsk (ICA)</li> <li>- Margarin (milda <u>culiness</u> flytande margarin)</li> <li>- Broccoli (ICA, färsk)</li> <li>- Potatis</li> </ul>	Stekt  Kokt Kokt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 200g</li> <li>- 10g</li> <li>- 250g</li> <li>- 6st</li> </ul>
Middag	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Färsk <u>Kycklingbröstfile</u> (Kronfågel)</li> <li>- Frysta Wokgrönsaker (Eldorado)</li> <li>- Pasta <u>Penne</u> (Fullkorn, Kungsörnen)</li> <li>- Margarin (milda <u>culiness</u> flytande margarin)</li> <li>- Sötsursås (<u>Uncle Bens</u>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stekt</li> <li>- Stekt</li> <li>- Kokt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 300g</li> <li>- 200g</li> <li>- 150g</li> <li>- 10g</li> <li>- 450g</li> </ul>
Mellanmål	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Äpple (<u>Granny Smith</u>)</li> <li>- Cashewnötter (Eldorado)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2st</li> <li>- 20g</li> </ul>



## Bilaga 6

### Enkät

1. Ange din ålder i antal år.

---

2. Hur mycket väger du? Ange i kilogram.

---

3. Hur lång är du? Ange i centimeter.

---

4. Vilken är din högsta avklarad utbildningsnivå?

Högskola/Universitet

Gymnasiet

Grundskola

Annan

5. Vilken anställningsform har du

Heltid

Halvtid

Student

Arbetslös

6. Hur många gånger i veckan styrketränar du?

3

4-7

8+

## Frågor om styrketräning och kosttillskott

7. Använder du kosttillskott i form av protein?

Om du svarar Nej fortsätt till fråga 10 & 12.

Ja

Nej

8. Följdfråga till om du använder kosttillskott i form av protein.

Hur många gånger per dag använder du kosttillskott i form av protein?

1-2

3-5

6+

9. Vilket sorts proteinpulver använder du?

Vassle

Kasein

Äggprotein

Sojaprotein

Ärtprotein

Annat

Om du svarade annat på ovanstående fråga.

Skriv då vilket sorts proteinpulver du tar.

---

10. Vilken anledning har du för att styrketräna?

Bygga muskler

Gå upp i vikt

Gå ner i vikt

Bibehålla nuvarande kroppsvikt

Socialt umgänge

Få bättre utseende

Annat

Om du svarade annat på ovanstående fråga.

Beskriv med egna ord.

---

11. Varför använder du kosttillskott i form av protein

Behöver få i mig extra protein

För vänner och bekanta använder det

Annat

Om du svarade annat på ovanstående fråga.

Beskriv med egna ord.

---

12. Varför använder du inte kosttillskott i form av protein

Får i mig tillräckligt med protein i min vardagliga kost

Tror inte på proteintillskott och dess effekt

Vill inte lägga pengar på det

Annat

Om du svarade annat på ovanstående fråga.

Beskriv med egna ord.

---

## Intresseanmälan kostregistrering

Skulle du vilja delta i en 3 dagars kostregistrering?

Ja

Nej

Om du svarade Ja på ovanstående fråga.

Skriv din e-mailadress så kontaktar vi dig.

---

## Bilaga 7

Respondenter per fråga.

Enkätfrågor	Antalet (n)
<b>Fråga 1. Ålder.</b>	n 35
<b>Fråga 2. Vikt.</b>	n 35
<b>Fråga 3. Längd.</b>	n 35
<b>Fråga 4. Utbildning.</b>	n 30
Högskola/universitet	15
Gymnasiet	11
Grundskola	2
Annan	2
<b>Fråga 5. Anställningsform.</b>	n 30
Heltid	21
Halvtid	4
Student	4
Arbetslös	1
<b>Fråga 6. Styrketräning per vecka.</b>	n 30
3 gånger	9
4-7 gånger	20
8+ gånger	1
<b>Fråga 7. Använder du kosttillskott?</b>	n 27
Ja	17
Nej	10
<b>Fråga 8. Kosttillskott per dag.</b>	n 18
3-5 gånger	2
1-2 gånger	16
<b>Fråga 9. Sortens proteinpulver som du använder.</b>	n 18
Vassle	15
Kasein	2
Annat	1
<i>Kommentar för han som svarade annat på ovanstående fråga.</i>	
*Whey 80	
<b>Fråga 10. Anledning till varför du styrketränar.</b>	n 28

Bygga muskler	16
Få bättre utseende	3
Gå ner i vikt	2
Socialt umgänge	1
Annat	6
<i>Kommentar för de som svarade annat på ovanstående fråga.</i>	
* Ökad styrka	
* För att må bra, endorfinpåslag och allmänt psykisk hälsa	
* Flera orsaker, både bygga muskler och få bättre utseende. Ökar gärna i vikt i muskelmassa men bibehåller nog mest eftersom jag tränar en del kondition också	
* Må bra och inte bli en överviktig gubbe	
* Välmående	
* Triathleter som behöver styrkan med	
<b>Fråga 11. Varför tar du proteintillskott?</b>	<i>n</i> 19
Behöver få i mig extra protein	12
För vänner och bekanta använder det	4
Annat	3
<i>Kommentar för de som svarade annat på ovanstående fråga.</i>	
* Billigare än kött och enklare att ta med sig	
* Om jag är på diet så är det smidigt annars använder jag det inte.	
* Tanken är att mer protein ger ökad muskelmassa om man tränar styrka så det är därför	
<b>Fråga 12. Varför tar du inte proteintillskott?</b>	<i>n</i> 7
Får i mig tillräckligt med protein i min vardagliga kost	4
Vill inte lägga pengar på det	2
Tror inte på proteintillskott och dess effekt	1
<b>Fråga 13. Kostregistrering.</b>	<i>n</i> 21
Nej	11
Ja	10