



GÖTEBORGS UNIVERSITET

Institutionen för mat, hälsa och miljö

Kunskap om kostens betydelse för idrottslig prestation

En enkätstudie hos elever vid två svenska riksidsrottsgymnasier

Eleonore Carlsson & Andréa Hultgren

Examensarbete, 10 p

Kost- och Friskvårdsprogrammet

Handledare: Stefan Pettersson

Examinator: Christina Berg

Datum: juni, 2007



GÖTEBORGS UNIVERSITET

Institutionen för mat, hälsa och miljö MHM
Box 320, SE 405 30 Göteborg

Titel: Kunskap om kostens betydelse för idrottslig prestation – En enkätstudie hos elever vid två svenska riksidsrottsgymnasier

Författare: Eleonore Carlsson och Andréa Hultgren

Typ av arbete: Examensarbete, 10 poäng

Handledare: Stefan Pettersson

Examinator: Christina Berg

Program: Kost- och Friskvårdsprogrammet, 120 poäng

Antal sidor: 41 exklusive bilagor

Datum: juni, 2007

Sammanfattning

Idrottare som är aktiva på elitnivå är unika ur ett näringsfysiologiskt perspektiv på grund av den mycket omfattande träningen. Om en idrottare har ett för lågt energiintag i samband med hård träning försämras prestationen samtidigt som risken att drabbas av skador och/eller infektioner ökar. Även elever på idrottsgymnasium kan räknas som elitidrottare, då de i regel är aktiva på en mycket hög nivå. Studier visar att många av dessa ungdomar har för dålig kunskap om kost och därigenom har ett alltför lågt närings- och energiintag.

Syftet med studien var att undersöka hur stor kunskap en grupp elitidrottande tonåringar som studerar på riksidsrottsgymnasium har om kostens betydelse för idrottslig prestation, samt om de tidigare fått någon utbildning inom området.

En enkätundersökning genomfördes på två riksidsrottsgymnasier i Västergötland, där totalt 83 elever deltog. Av respondenterna var 58 tjejer och 25 killar, där 28 stycken spelade fotboll och 55 stycken spelade volleyboll.

Resultatet visar att eleverna generellt sett har relativt stor kunskap om kost och dess betydelse för prestationen, men endast en femtedel lyckades få mer än 65 % rätt på enkätens kunskapsfrågor. Resultatet visar även att hela 95 % av eleverna har fått någon form av kostundervisning genom antingen skola, idrottsklubb eller distriktslag/landslag.

Det är positivt att många av eleverna verkar ha relativt stora kunskaper inom området kost och dessutom tidigare har haft någon form av kostutbildning. Att undersöka ungdomars kunskaper om kostens betydelse för prestationen visade sig dock vara svårare än väntat, eftersom ”kunskap” är ett svårdefinierbart begrepp som inte är helt enkelt att mäta. Detta har lett till något svårtolkade resultat och osäkerhet när det gäller att direkt överföra dessa svar på elitidrottande ungdomar som studerar på riksidsrottsgymnasier runt om i Sverige.

Nyckelord: kostkunskap, kostundervisning, idrott, prestation, riksidsrottsgymnasium

Förord

Vi valde att skriva vårt examensarbete om ett ämne inom området kost i samband med idrott främst för att detta är ett ämnesområde som länge varit ett stort intresse för oss båda, men också för att vi tror att bristen på denna typ av kunskap är stor hos dagens elitidrottare. Eftersom vi båda har erfarenhet från idrottsrörelsen som aktiva har vi en viss insikt om den bristande kunskap som finns inom området och hur lite utbildning idrottsklubbarna generellt sett har för sina aktiva. Eftersom vi själva aldrig varit aktiva på elitnivå vet vi dock inte exakt hur det ser ut med satsningar på kostutbildning på de högsta nivåerna, därför tyckte vi att det skulle vara intressant att undersöka detta.

För att begränsa oss till en mer specifik målgrupp valde vi att koncentrera oss på de ungdomar som idag läser på riks-idrotts-gymnasium som deltagare i vår studie. Detta med tanke på att många av dem som i framtiden kommer att tävla på de högsta nivåerna i Sverige finns bland just dessa elever. I studien valde vi sedan att lägga fokus på att utreda hur stor kunskap dessa ungdomar egentligen har om kost i samband med idrott, samt vilken utbildning de genom skola och idrottsklubbar erbjuds inom ämnet.

Vi vill tacka:

Stefan Pettersson, vår handledare, för värdefull information, inspiration och stöd.

Hillevi Prell, för hjälp under analysarbetet och arbetet med dataprogrammet SPSS.

Jeanette Jonsson, utbildningsansvarig på Volleybollgymnasiet i Falköping, för ett trevligt och öppet tillmötesgående.

Martin Karlsson och Göran Persson, volleybollinstruktörer på Volleybollgymnasiet i Falköping, för ett trevligt och öppet tillmötesgående.

John Murray, utbildningsansvarig på Fotbollsgymnasiet i Borås, för ett trevligt och öppet tillmötesgående.

Alla ungdomar som deltog och tog sig tid att besvara vår enkät.

Samt alla andra som på olika sätt bidragit till vårt arbete.

Innehållsförteckning

Definitioner av begrepp	2
1. Bakgrund	4
1.1 Inledning	4
1.2 Riksidrottsgymnasier	4
1.3 Beskrivning av de aktuella idrotterna och de näringsfysiologiska krav som dessa medför	5
1.4 Ökat energi- och näringsbehov vid idrottande	7
1.5 Specifika rekommendationer i samband med tävling	13
1.6 Behovet av kunskap om kost är stort	14
2. Syfte	17
2.1 Frågeställningar	17
2.2 Avgränsningar	17
3. Metodbeskrivning	18
3.1 Deltagare i undersökningen	18
3.2 Mätinstrument	18
3.3 Procedur	20
3.4 Analys	20
4. Resultatredovisning	21
4.1 Bakgrundsfaktorer	21
4.2 Energi	22
4.3 Kolhydrater, fett och protein	23
4.4 Vätska	24
4.5 Vitaminer och mineraler	25
4.6 Återhämtningsmål	25
4.7 Kunskap och utbildning	26
4.8 Samband mellan bakgrundsfaktorer, kunskapsnivå, tidigare kostutbildning samt upplevelse av kunskapsnivå	27
5. Diskussion	31
5.1 Metoddiskussion	31
5.2 Resultatdiskussion	31
5.3 Slutsatser	35
Referenser	37
Bilagor	40
Bilaga 1 – Missivbrev	40
Bilaga 2 – Enkät till gymnasieelever	41
Bilaga 3 – Sammanställning av resultat	45

Definitioner av begrepp

Bikarbonat: Äldre namn på vätekarbonat som spelar stor roll i kroppens syra–basbalans (Nationalencyklopedin, (1), 2007-03-29).

Blodsocker: Med blodsocker menas det socker som finns i blodet. Det som avses är blodets innehåll av glukos (druvsocker) (Nationalencyklopedin, (2), 2007-04-05).

Energibalans: Med energibalans menas att energiintaget via mat och dryck motsvarar energiutgifterna, det vill säga kroppens basalomsättning, födans termogena effekt samt utgifter för fysisk aktivitet. Om energiintaget överstiger energiförbrukningen lagras överskottsenergin främst som fett och individen är i positiv energibalans. Råder motsatt förhållande, individen är i negativ energibalans, måste energi frigöras från kroppsreserverna, vilket på sikt medför viktnedgång (Abrahamsson m.fl., 2006).

Energiprocent: Begreppet energiprocent (E %) anger hur stor procentuell del av energin som kommer från respektive energigivande näringsämne (Abrahamsson m.fl., 2006).

Essentiella aminosyror: Begreppet essentiell betyder att ett näringsämne är nödvändigt för uppehållande av normalt liv eller normal hälsa (Nationalencyklopedin, (3), 2007-03-29). Essentiella aminosyror kan inte bildas alls eller i otillräcklig mängd i vår kropp och måste därför tillföras via maten (Abrahamsson m.fl., 2006).

Glykemiskt Index: Glykemiskt Index, eller GI, är ett mått på hur snabbt blodsockret höjs efter en kolhydratrik måltid. Livsmedel med ett högt GI höjer blodsockret snabbt medan ett livsmedel med lågt GI höjer blodsockret långsammare (Abrahamsson m.fl., 2006).

Glykogendepåer: Glykogen är en lagringsform för kolhydrater i kroppen (Johansson, 2004). Glykogendepåer eller glykogenlager är de lagar av glykogen som finns i kroppens lever och muskulatur (Abrahamsson m.fl., 2006).

HDL-kolesterol: Kolesterol är ett fettämne tillhörande gruppen steroler (Nationalencyklopedin, (4), 2007-03-29). HDL-kolesterol är en typ av lipoprotein som är associerad med en lägre risk för hjärt-kärlsjukdom och brukar kallas för *det goda kolesterolet* (Abrahamsson m.fl., 2006).

Insulinnivåer: Insulin är ett hormon som bildas i β -cellerna (betacellerna) i de langerhansska öarna i bukspottkörteln (pankreas) och insöndras till blodet (Nationalencyklopedin, (5), 2007-04-05).

Kcal: Förkortning för *kilokalori* som är ett mått på energi. En kilokalori (4,2 KJ) motsvarar den mängd värme som behövs för att värma upp 1 liter 15 gradigt vatten (Abrahamsson m.fl., 2006).

KJ: Förkortning på *kilojoule* som är ett mått på energi. En kilojoule är det samma som 0,24 kilokalorier (Abrahamsson m.fl., 2006).

Koffein: En alkaloid som tillsammans med teofyllin (dimetylxantin) finns dels i bönorna från kaffebusken, dels i blad från tebusken. Koffein har liksom teofyllin uppiggande, hjärtstimulerande och luftrörsvidgande effekter (Nationalencyklopedin, (6), 2007-03-29).

Kostcirkeln: I kostcirkeln, eller matcirkeln som den även kallas, ingår sju livsmedelsgrupper och kosten bör innehålla livsmedel från alla dessa grupper dagligen för att den ska vara tillräckligt varierad (Abrahamsson m.fl., 2006).

Kreatin: En kemisk förening som har en avgörande betydelse vid energiomsättningen i muskler (Nationalencyklopedin, (7), 2007-03-29).

Lättdigrerbara: Lätta för kroppen att sönderdela och ta upp (Nationalencyklopedin (11), 2007-05-03).

MJ: Förkortning på *megajoule* som är ett mått på energi. En megajoule är det samma som 1000 kilojoule (Abrahamsson m.fl., 2006).

Maltodextrin: Delvis nedbruten stärkelse som snabbt tas upp av kroppen (Nationalencyklopedin (8), 2007-05-03).

RIG: Se definition under "Riksidrottsgymnasier".

Riksidrottsgymnasier: Benämningen riksidrottsgymnasier betecknar att det är ett idrottsgymnasium med riksintag och att eleverna är på en nationell hög idrottslig nivå med mål att bli elitidrottare, förkortas "RIG" (Riksidrottsförbundet, 2005).

Signalsubstans: En signalsubstans är ett ämne som bildas i en cell och har förmåga att påverka, ge en "signal" till, en annan cell, det vill säga framkalla någon ändring i denna cells aktivitet. Termen används bl.a. som synonym till transmittorsubstans i nervsystemet (Nationalencyklopedin, (9), 2007-03-29).

Wild card: Spelrättighet i idrottstävling till deltagare som inte har lyckats kvalificera sig på annat sätt. Wild cards delas vanligtvis ut av tävlingsarrangör eller ansvarigt förbund. Ofta delas de ut på andra grunder än rent sportsliga, exempelvis för att ge plats för deltagare som är särskilt populära eller som har geografisk anknytning till arrangörslandet eller arrangörsorten. I regel tillsätts en mindre del av startfältet med wild card (Nationalencyklopedin, (10), 2007-04-26).

[0]

1. Bakgrund

1.1 Inledning

För att kunna prestera optimalt inom sin idrottsgren krävs det av idrottare på elitnivå både hård fysisk träning, tillräckligt med vila och sömn, men också ett lämpligt energi- och näringsintag. Tillgodoses inte det kraftigt ökade energibehovet som hård träning medför ökar risken att drabbas av skador och/eller infektioner. Om en idrottare har ett alltför lågt energiintag under en längre period i samband med hård träning kan konsekvenserna dessutom bli oönskad viktnedgång, försämrad prestation och ökad risk för sjukdom (Strindlund m fl., 2001).

Idrottare som är aktiva på elitnivå är unika ur ett näringsfysiologiskt perspektiv på grund av den mycket omfattande träningen, som oftast innebär flera träningspass per dag i princip året runt. Dessa elitidrottare ska dessutom, förutom att orka träna på hög nivå och prestera på topp, även ha en bra hälsa, vilket ställer mycket höga krav på energi-, närings-, och vätskeintag (Abrahamsson m.fl., 2006).

Även tonåringar som läser på idrottsgymnasium kan räknas som elitidrottare, då de i regel är aktiva på en mycket hög nivå. Det är dessutom troligtvis många av dessa som i framtiden kommer att tävla på de högsta nivåerna i Sverige och som även kommer att representera vårt land i internationella sammanhang. Dessa ungdomar har en mycket hög energiförbrukning eftersom de både spenderar mycket av sin fritid, och även stora delar av skoltiden, till träning och tävling/match. Eftersom kosten har en otroligt stor betydelse för hälsa, välmående och vad man kan prestera i sin idrott, är det otroligt viktigt att dessa ungdomar förser kroppen med all den näring och energi som den behöver. För att kunna äta på ett adekvat sätt som täcker kroppens alla behov krävs det dock en viss grad av kunskap inom kostområdet (Svenska Olympiska Kommittén, 2000).

Målet med denna studie är därför att undersöka hur mycket kostutbildning tonåringarna får genom sin skolgång, genom sin idrottsklubb eller liknande, och hur stor kunskap de har generellt om kost och vätska i samband med fysisk aktivitet.

1.2 Riksidrottsgymnasier

Elitidrotten är en positiv kraft i samhället vilket uppmärksammas genom att unga tjejer och killar ges förutsättningar att kombinera gymnasiestudier med elitidrott, och på så sätt utveckla sin talang. Riksdagen beslutade i början av 1980-talet att acceptera specialidrott som ett eget ämne för elever på idrottsgymnasier, vilket ger ungdomarna en möjlighet att i konkurrens utveckla sina idrottsliga färdigheter med en intensiv satsning på specialidrotten. Eleverna ges tillgång till bra träningsanläggningar och högt kvalificerade tränare i kombination med gymnasiestudier. Genom att studera på idrottsgymnasium får de möjlighet att testa om deras talang och ork räcker till för en fortsatt intensivsatsning, och om den gör det kan han eller hon fortsätta den dubbla karriären - idrott och utbildning/yrkesarbete. Skulle den inte göra det har eleven inte förlorat i studierna jämfört med icke idrottande kamrater (Riksidrottsförbundet, 2005).

Läsåret 1972/73 startade Riksidrottsförbundet tre idrottsgymnasier på försök som omfattade sju olika idrotter. Dåvarande Skolöverstyrelsen övertog sedan denna försöksverksamhet läsåret 1977/78 och införde då fem timmar schemalagd specialidrott för tio idrotter på 12 orter i landet. Efter ett riksdagsbeslut blev försöksverksamheten fr.o.m. läsåret 1982/83 permanent inom ramen för den reguljära gymnasieskolan och kombinationen fick sitt eget ämne - specialidrott. I samband med att staten överlämnade ansvaret för gymnasieskolan till kommunerna 1991/92 fick verksamheten sedan ett tydligare ansvarsförhållande och vissa av de centrala regleringar som fanns kring idrottsgymnasierna upphörde (Riksidrottsförbundet, 2005).

Idrottsrörelsens mål med riksidrottsgymnasierna är att erbjuda eleverna både kvalitativt och kvantitativt bra träning i en positiv och stimulerande idrottsmiljö, samt att förbereda eleverna inför en framtida karriär som elitidrottare. Sedan starten 1972 har totalt cirka 13 000 tjejer och killar inom 42 olika idrotter haft möjlighet att kombinera sin idrottssatsning med gymnasiestudier (Riksidrottsförbundet, 2005).

En elev som har antagits på ett idrottsgymnasium väljer det program som passar honom/henne bäst med avseende på framtidsplaner och studieförutsättningar. De behörighetskrav som gäller är precis som på alla andra gymnasieutbildningar fullständigt slutbetyg från grundskolan. I gymnasieförordningens 2 kapitel 4 § står att den elev som anses ha största förutsättningar att tillgodogöra sig utbildningen ska ges företräde vid urval till en riksrekryterande idrottsutbildning. Riksidrottsförbundet (genom specialidrottsförbunden) ska vidare enligt bestämmelser ge förslag på elever som kan komma i fråga till ett riksidrottsgymnasium samt svara för urvalet av elever och en rangordning av sökande till disponibla platser i varje idrottsgren. Specialidrottsförbunden samarbetar med utbildningssamordnare och prioriterar sökande till riksidrottsgymnasier enligt rekommenderade kriterier som följer nedan:

- Ha uppvisat en god färdighet i specialidrotten
- Ha en bred allmän idrottslig bakgrund och ha de fysiologiska och anatomiska förutsättningarna som den idrotten kräver
- Ha uppvisat en god studiefärdighet och ha bra framtida förutsättningar att kunna prestera ett gott studieresultat
- Ha en stabil social bakgrund och ha utvecklat en viss social mognad samt ha stöd för sin elitsatsning från hemmet
- Ha grundläggande psykiska kvaliteter som motivation, attityd, ambition, koncentration m.m.
- Ha insikt om vad en elitsatsning innebär samt bedömas ha en framtida positiv utvecklingspotential inom sin idrott
- Ha en stark personlighet som motiverar ett s.k. "wild card". Själva intagningen till utbildningen görs av den anordnande kommunen genom berört intagningskansli (Riksidrottsförbundet, 2005).

1.3 Beskrivning av de aktuella idrotterna och de näringsfysiologiska krav som dessa medför

1.3.1 Fotboll

Fotboll är en bollsport som spelas av två lag med elva spelare i varje lag, varav tio utespelare och en målvakt. Sporten spelas med fötterna, men alla andra kroppsdelar utom händer och armar får användas för att stoppa bollen. Lagens målvakter får däremot ta bollen med

händerna, men endast inom eget straffområde. Fotboll spelas på en rektangulär spelplan (c:a 120x90 meter), där det på varje kortsida finns en målbur. En match spelas i två halvlekare om 45 minuter och det lag som efter 90 minuters spel gjort flest mål på motståndarlagets planhalva vinner (Andersson m.fl., 1995). När det gäller hur många byten som får ske under en match så förekommer lite olika regler i olika typer av sammanhang, men i officiella tävlingar får endast tre byten ske under en match. De spelare som har bytts ut upphör att vara spelare i det ögonblick de lämnar planen och får inte delta senare i matchen (Svensk Fotboll, 2007-05-01).

Fotboll är en högintensiv och intervallbetonad idrott där perioder av låg intensitet blandas med perioder av medel-, och hög intensitet under den 90 minuter långa matchen. Detta innebär att fotbollsspelare gör av med stora mängder energi och för att prestera optimalt är det mycket viktigt med en adekvat energi- och vätsketillförsel före-, under- och efter matcher och träningar (Rosenbloom, 2000). Dessa behöver framförallt ha ett högt dagligt intag av kolhydrater (se avsnitt om Kolhydrater) för att kunna fylla på glykogenlagren ordentlig mellan alla träningspass och matcher. Det är viktigt att spelarna äter något kolhydratrikt direkt efter avslutad aktivitet för att på så vis underlätta kroppens glykogeninlagring och därmed komma bättre förberedda inför nästkommande träningspass eller match. Det är även mycket viktigt med ett tillräckligt högt vätskeintag då vätskebrist är det som snabbast försämrar prestationen (se avsnitt om Vätska). Under en fotbollsmatch kan vätskeförlusterna uppgå till mer än två liter, vilket innebär att det är oerhört viktigt att spelarna dricker ordentligt före, under och efter match för att undvika uttorkning (Australian Institute of Sport, 2007-03-30).

1.3.2 Volleyboll

Volleyboll är en bollsport som spelas med händerna, men det är tillåtet att ta bollen med alla delar av kroppen. Sporten spelas i lag på en spelplan som är uppdelad i två planhalvor (vardera 9x9 meter), där lagen skiljs åt av ett nät. Lagen består som regel av sex spelare. Spelet går ut på att slå ner bollen på motståndarlagets planhalva och när ett lag lyckas med detta vinner de bollen och får rätt att serva. Efter serven har lagen tre slag på sig att slå bollen över nätet. Om serven går över till andra laget roterar laget som just vann bollen och spelaren som står på tur servar. Poängräkningen går till så att det laget som vinner bollen får en poäng och det lag som först når till 25 poäng vinner setet. Matcherna spelas tills det att ett av lagen vunnit tre set (Svenska Volleybollförbundet, 2007-03-20). När det gäller byten under en match så kan en eller flera spelare bytas ut samtidigt, men varje lag har endast tillåtelse att byta sex spelare per set. Varje lag har även rätt till maximalt två time-outer under en match. (Svenska Volleybollförbundet, 2007-05-11).

Volleyboll är en idrott som karaktäriseras av explosivitet, snabbhet, styrka och precision där spelarna ofta ”startar och stoppar”, hoppar och byter riktning under spelets gång. Att äta och dricka ordentligt före-, under- och efter träning och match är därför en förutsättning för att kunna prestera optimalt på volleybollplanen (Rosenbloom, 2000). Unga volleybollspelare har, liksom andra unga idrottare, dessutom ett extra stort energibehov eftersom de förutom den energi de gör av med genom volleybollen även behöver energi för att kunna växa som de ska. Vidare blir det med tanke på det stora behovet av kolhydrater ett hårt träningschema medför, tillsammans med den extra mängd kolhydrater som krävs till muskeluppbyggnad, tydligt att volleybollspelare på elitnivå har ett stort dagsbehov av kolhydrater (se avsnitt om Kolhydrater). Hårt tränande volleybollspelare bör dessutom vara speciellt noga med att börja fylla på med energi direkt efter ett tungt träningspass, rekommenderat är att de bör äta ungefär

50-100 gram kolhydrater inom 30 minuter efter avslutad aktivitet (Australian Institute of Sport, 2007-03-30).

1.4 Ökat energi- och näringsbehov vid idrottande

1.4.1 Energibalans

Elitidrottare är en grupp individer med en mycket hög energiförbrukning och som oftast dagligen utför någon form av hård fysisk belastning. Detta leder till att de regelbundet tömmer sina glykogendepåer samt markant ökar sin fett- och proteinomsättning. Tränings- och tävlingstider styr elitidrottarnas vardag och de har extremt höga krav såväl på sin hälsa som på sin prestationsförmåga. Denna grupp skiljer sig således i flera avseenden från huvuddelen av befolkningen, och de har specifika krav på sin kost med avseende på energi- och näringsintag, vilket kräver stor planering av måltider och dess placering under dagen (Svenska Olympiska Kommittén, 2000).

Idag tränar många elitidrottare nära gränsen för vad kroppen klarar av, samtidigt som marginalerna för att vinna en tävling ofta är små. Detta gör att andra faktorer än själva träningen kan vara avgörande för resultaten. En optimal kost kan naturligtvis inte ersätta otillräcklig träning och/eller talang, men en otillräcklig kost ger inte idrottaren optimala förutsättningar att prestera maximalt. I samband med träning är det därför mycket viktigt att ha en bibehållen energitillförsel till arbetande muskler och det centrala nervsystemet, ha en optimerad återhämtning och muskeltillväxt samt ha ett optimerat immunförsvar som förebygger sjukdomar och infektioner. Det är även mycket viktigt att under träning tillämpa och öva på de koststrategier som man satt upp inför tävlingstillfället (Abrahamsson m.fl., 2006).

Om kroppsvikt och prestation ska kunna bibehållas under en period av hård träning måste idrottaren vara i energibalans, vilket betyder att den höga energiförbrukningen måste kompenseras med ett högre energiintag (Maughan & Burke, 2002). Faktorer som påverkar energibehovet är kön, ålder, kroppsvikt, kroppssammansättning, konditionsnivå samt vilken typ av träning, intensitet, frekvens och mängd träning idrottaren utför. Fysisk aktivitet innebär generellt sett att energiförbrukningen ökar med 2-4 MJ (430-890 kcal) för varje timmes träning (Abrahamsson m.fl., 2006). Grovt räknat har majoriteten av idrottare på elitnivå ett energibehov som ligger mellan 12-25 MJ (3000-6000 kcal) (Svenska Olympiska Kommittén, 2000). Energitillbehovet varierar, som nämndes ovan, mellan olika idrotter, och för en fotbollsspelare eller volleybollspelare uppgår energibehovet till runt 19 MJ (4500 kcal). Detta kan jämföras med en längdskidåkare eller orienterare vars behov uppgår till runt 25 MJ (6000 kcal) per dygn, och i sporter som ultramaraton och triathlon kan energibehovet vara ända upp mot 36 MJ (8500 kcal) (Adamsson m.fl., 2000).

1.4.2 Kolhydrater

Kolhydrater är ett samlingsnamn för olika sockerarter, stärkelse och kostfibrer, och är uppbyggda av enkla sockerarter som är sammanbundna i kedjor (Johansson, 2004). Kolhydrater är både muskulaturens och det centrala nervsystemets främsta bränsle och kroppens ökade energibehov vid fysisk aktivitet täcks i huvudsak av kolhydrater, även om en stor del av energin även kommer från fett. Ju högre träningsintensiteten är desto högre är både den totala och procentuella kolhydratförbrukningen (Abrahamsson m.fl., 2006). Kolhydrater

bör utgöra den största andelen i idrottarens kost då intaget bör ligga på cirka 50-60 energiprocent (Alexander m.fl., 2004). Vid uppladdningsdagar inför långa och hårda prestationer som pågår längre än 2 timmar kan dock kolhydratintaget uppgå till cirka 70 energiprocent, detta för att få en så stor glykogeninlagring som möjligt i muskulatur och lever (Svenska Olympiska Kommittén, 2000).

Kolhydratbehovet varierar beroende på faktorer som exempelvis typ av idrott och intensitet, hur mycket idrottaren väger och så vidare (Ray & Fowler, 2004). Därför kan det vara fördelaktigt att beskriva kolhydratbehovet i mängd per kg kroppsvikt och dag.

Rekommendationen brukar då vara cirka 6-8 g/kg kroppsvikt och dag om träningsmängden uppgår till två timmar per dag, och 8-10 g/kg kroppsvikt om träningsmängden uppgår till 2-4 timmar per dag. För en idrottare som väger 80 kg innebär detta alltså en mängd på 480-640 g kolhydrater per dag (Svenska Olympiska Kommittén, 2000). Vid extremt hård daglig träning, 4-6 timmar per dag, kan behovet uppgå till 12 g/kg och dag (Abrahamsson m.fl., 2006).

Muskelglykogenet är kroppens största kolhydratkälla under träning då det står för cirka 300-400 g (5,0-6,7 MJ) följt av leverglykogenet som står för cirka 75-100 g (1,3-1,7 kJ). Detta varierar kraftigt mellan olika individer beroende på energi- och näringsintag och hur bra tränad man är, ju bättre tränad desto mer glykogen kan lagras in (Rosenbloom, 2000). Petri m.fl. (2004) skriver att barn inte har lika stor förmåga att lagra in glykogen i muskulaturen som vuxna, och att fett därför spelar en minst lika viktig roll när det gäller idrottslig prestation. Denna oförmåga att lagra muskelglykogen försvinner dock någon gång i tonåren och musklernas enzymatiska förmåga att lagra glykogen blir då lika stor som hos vuxna.

Kolhydraterna bör i den mån det är praktiskt tillämpligt huvudsakligen tillföras via vanliga livsmedel, istället för genom kosttillskott, eftersom dessa även bidrar med övriga näringsämnen. Exempel på sådana livsmedel är bröd, gröt, müsli, flingor, pasta, ris, potatis, frukt och grönsaker. För att ytterligare öka kolhydratintaget, och därigenom påskynda glykogeninlagringen, är det fördelaktigt om kosten kan innehålla kolhydrattäta livsmedel som är lättätta och lätttillgängliga. Exempel på sådana livsmedel är bland annat juice, saft, kräm, sylt, vetebullar, kex och godis. Detta ger ökat blodsocker- och insulinsvar vilket i sin tur leder till en ökad glykogeninlagring. Vid höga energibehov kan det underlätta att täcka behovet av kolhydrater genom att tillföra dem i lösningar som exempelvis sportdrycker innehållande maltodextrin och glukos, eller via så kallade energikakor. Observeras bör dock att dessa typer av livsmedel ofta har ett begränsat innehåll av näringsämnen och därför inte kan ersätta den normala kosten (Svenska Olympiska Kommittén, 2000). Ytterligare en aspekt som är bra att tänka på vid ett högt kolhydratbehov är att inte äta måltider som innehåller för mycket kostfiber, eftersom dessa medför en ökad mättnad (Adamsson m.fl., 2000), men inte kan lagras in som glykogen i muskelcellerna (Abrahamsson m.fl., 2006)

Idrottare brukar rekommenderas att äta 2-3 timmar innan träning för att magsäcken ska hinna tömma sig. Finns det mat kvar i magen är risken stor att det orsakar obehag och illamående under träningen, eftersom blodet i magen då måste omfördelas till de arbetande musklerna. (Rosenbloom, 2000). Efter avslutad träning är det viktigt att så fort som möjligt äta något kolhydratrikt för att sedan inta minst cirka 50 g kolhydrater per timme de närmaste timmarna. Detta är speciellt betydelsefullt om träningen genomförs med 2-4 pass per dag eller om nästa träning/tävling följer inom kortare tid än 10-15 timmar (Svenska Olympiska Kommittén, 2000).

Vissa idrotter kräver extremt mycket energi och då är det extra viktigt att idrottaren i förväg bygger upp ett stort energiförråd. Detta kan göras med hjälp av en så kallad *kolhydratuppladdning*, som kan medföra att energireserven av muskelglykogen ökas upp mot det tredubbla. Eftersom kroppens normala lager av muskelglykogen räcker i ungefär en timme kan det vara fördelaktigt att göra en sådan uppladdning vid aktiviteter som pågår längre än så, för att fylla upp kroppens glykogenförråd ordentligt (Adamsson m.fl., 2000). Det finns två olika typer av kolhydratuppladdning, den klassiska och den modifierade. I slutet av 1960-talet påvisades positiva resultat av den klassiska kolhydratuppladdningen, vilken innebär ett par dagars extremt kolhydratfattig kost med samtidig hård träning följt av några dagar med kolhydratrik kost, vilket medförde en så kallad superkompensation av muskelglykogen (ökad glykogeninlagring i musklerna). Detta ledde i sin tur till att idrottarna efter uppladdningen kunde hålla en högre intensitet under en längre tid innan de blev utmattade i ett långvarigt cykelarbete. Under 80-talet påvisades sedan att en mindre extrem kostregim ger samma positiva effekt på glykogenförråden. Denna modifierade kolhydratuppladdning innebär att de inledande dagarna med extremt lågt kolhydratintag är onödiga, och att enbart hård träning som belastar de aktuella musklerna följt av vila och ett högt kolhydratintag är tillräckligt för att få en ökad glykogeninlagring (Abrahamsson m.fl., 2006). Fördelen med att använda sig av den modifierade kolhydratuppladdningen är att man undviker trötthet och utmattning på grund av den extrema kosten under den inledande tömningsfasen. För att få en så stor glykogeninlagring i muskler och lever som möjligt bör intaget av kolhydrater vara 7-10 g/kg kroppsvikt och dag under inlagringsfasen (Maughan & Burke, 2002).

1.4.3 Protein

Proteiner är uppbyggda av 20 aminosyror som binds samman i kedjor av olika längd (Johansson, 2004). För över hundra år sedan ansågs protein vara den största och viktigaste energikällan vid fysisk aktivitet, en uppfattning som senare ändrades då det upptäcktes att kolhydrater och fett i själva verket är de största energikällorna för arbetande muskler (Rosenbloom, 2000). Uthållighetsidrottare behöver protein för att undvika att bryta ner muskelmassan och för att klara av den höga förbränningen, medan styrkeidrottare i första hand är ute efter att öka sin styrka och muskelmassa. Vid upprepad hård träning påverkas muskulaturens funktion och struktur samtidigt som nysyntes av protein stimuleras, men för att kroppen ska kunna bygga upp musklerna krävs det att personen i fråga befinner sig i energibalans. Proteinbehovet baseras dels på individens totala behov av kväve men också på behovet av enskilda aminosyror, som tillsammans bildar olika proteiner i kroppen. I dessa proteiner ingår tjugo olika aminosyror varav åtta, ibland nio, av dessa är essentiella och måste tillföras kroppen genom maten. Det är proteinets aminosyrasammansättning i förhållande till människans behov som avgör dess biologiska kvalitet (Abrahamsson m.fl., 2006). Animaliska livsmedel är fullvärdiga ur proteinsynpunkt medan vegetabilier ofta måste kombineras för att säkert uppnå adekvat intag av alla essentiella aminosyror. Några exempel på livsmedel som var för sig ger fullvärdig proteinkvalitet är mejeriprodukter, kött, fisk, och ägg, medan kombinationerna bröd och linser, majs och ärtor eller ris och bönor, är några exempel på livsmedel som tillsammans ger en fullgod proteinkvalitet (Svenska Olympiska Kommittén, 2000). En svensk normalkost innehåller ungefär 10-20 energiprocent protein (Alexander m.fl., 2004), vilket hos en aktiv idrottare, som väger 80 kg och omsätter 18,9 MJ (4500 kcal) per dag, motsvarar ett proteinintag på 135-169 g/dag eller 1,7-2,1 g/kg kroppsvikt och dag (Svenska Olympiska Kommittén, 2000).

Det idag uppskattade proteinbehovet per dag för idrottare är 1,2-1,7 g per kg kroppsvikt, jämfört med 0,8 g per kg kroppsvikt och dag för en frisk icke idrottande vuxen. I relativa tal kommer dock idrottarens proteinbehov vara oförändrat jämfört med icke idrottandes, eftersom idrottaren har ett högre energibehov och (förutsatt att detta täcks) på så sätt även får i sig mer protein (Abrahamsson m.fl., 2006). Utöver proteinmängd har även proteinets aminosyrasammansättning diskuterats i samband med idrott, exempelvis när det gäller tillsats av grenande aminosyror i sportdryck med anledning av dess potentiellt positiva effekter på mental trötthet. Generellt är fullvärdiga proteinkombinationer viktiga att få i sig, både för idrottare och icke idrottare. Huruvida enskilda aminosyror kan ha en biologiskt positiv effekt för idrottsutövaren är dock fortfarande oklart (Abrahamsson m.fl., 2006).

1.4.4 Fett

Till fett räknas både triglycerider, enskilda fettsyror, fosfolipider och kolesterol. Fettsyror brukar delas in i mättade, enkelomättade och fleromättade (Johansson, 2004). Fett är en mycket viktig energikälla för idrottare och det dagliga intaget rekommenderas att ligga på mellan 25-35 energiprocent (Alexander m.fl., 2004). Idrottare som har extremt höga energiintag, som exempelvis triathleter och längdskidåkare, brukar rekommenderas att ligga upp mot den högre gränsen (Svenska Olympiska Kommittén, 2000). Detta eftersom fett innehåller mer än dubbelt så mycket energi som kolhydrater och protein (Alexander m.fl., 2004) och maten, om den innehåller en högre andel fett, då inte blir lika voluminös. Detta medför att det blir lite lättare för idrottaren att få i sig de stora mängder energi som han/hon behöver för att orka träna och prestera på topp. Idrottare med lägre energibehov kan däremot rekommenderas att ligga på den lägre nivån, cirka 25 energiprocent fett, för att på så sätt ge större plats åt kolhydrater (Svenska Olympiska Kommittén, 2000). Hos vältränade idrottare verkar inte ett fettintag på upp mot 35-40 energiprocent, med ett samtidigt högt intag av mättat fett, öka risken för hjärtkärlsjukdom på samma sätt som för normalaktiva, i alla fall inte när det gäller effekter på blodfetter. En effektiv fettförbränning och de positiva metabola effekter som fås av träningen tycks kompensera de hälsorisker som är kopplade till ett högt totalt fettintag samt ett högt intag av mättat fett. Däremot har så låga fettintag som ner mot 15 energiprocent visat sig vara negativt eftersom den förväntade ökningen av det goda HDL-kolesterolet uteblir (Abrahamsson m.fl., 2006).

Under träning använder sig kroppen av både fett och kolhydrater som energikälla. Under aktiviteter med lägre intensitet är andelen fett störst men ju högre intensiteten blir desto större blir andelen kolhydrater som används som energikälla (Rosenbloom, 2000). Eftersom fettdepåerna inte är den begränsande energikällan under fysisk aktivitet finns inget behov av att tillföra fett under träning. Detta gäller även under långvariga tränings- eller tävlingspass, även om aktiviteten skulle upprepas under månader i sträck (Svenska Olympiska Kommittén, 2000).

1.4.5 Vätska

Det är idag väl känt att en av de viktigaste faktorerna för att nå optimal idrottslig prestation, välmående och hälsa är att ha ett tillräckligt vätskeintag både före, under och efter fysisk aktivitet. Redan vid en låg grad av vätskeförlust får kroppen svårt att klara av stora fysiska ansträngningar, speciellt om aktiviteten utförs i ett varmt klimat (Rosenbloom, 2000) eller på hög höjd. En ökad fysisk ansträngning leder till en ökad energiomsättning, och därmed till en starkt ökad värmeproduktion som ger ökad svettproduktion. Om vätskeintaget är otillräckligt samtidigt som kroppen förlorar en stor mängd svett är vätskebrist ett faktum, vilket ofta

resulterar i nedsatt psykisk och fysisk prestationsförmåga. En idrottare förlorar ungefär 1-2 liter vätska per timme av effektiv träning eller tävling (Abrahamsson m.fl., 2006) och det har visat sig att just vätskebrist är det som snabbast försämrar kroppens prestationsförmåga, då kroppens arbetsförmåga redan vid en förlust på 1-2 procent av kroppsvikten försämras med cirka 20 procent (Adamsson m.fl., 2000). Större förluster än så ökar dessutom risken för värmekollaps. Att prestationsförmågan försämras så pass mycket vid vätskeförlust beror framför allt på den reducerade plasmavolym som uppstår i samband med långvarig fysisk aktivitet, vilken till stor del kan förhindras genom ett adekvat intag av vätska under den tid som kroppen arbetar. Som en del i det att prestationsförmågan sänks vid vätskeförlust är det inte ovanligt att idrottare som har en otillräcklig vätsketillförsel även har en högre pulsfrekvens än normalt, får sämre magsäckstömning samt att kroppen får svårt att reglera kroppstemperaturen (Abrahamsson m.fl., 2006).

Det finns flera faktorer som påverkar den mängd vätska som kroppen förlorar och som därmed har betydelse för hur stort behov av vätskeintag kroppen har. Några av dessa faktorer är omgivande temperatur och klimat, grad av fysisk aktivitet samt kroppsstorlek och kroppsammansättning (Maughan & Burke, 2002).

När kroppen förlorar mycket svett förloras även en hel del elektrolyter, bland annat natrium, därför kan ett litet extra intag av salt före och efter en fysisk ansträngning vara bra för att hjälpa kroppen att bibehålla vätskebalans och plasmavolym. Dessutom förhindrar natriums osmotiska effekter bland annat att kroppsvätskan späds ut samt att törstsignalen reduceras. Men trots att en idrottare behöver tänka på att dricka ordentligt före, under och efter en träning eller tävling bör han/hon samtidigt inte ha ett överdrivet stort vätskeintag, då även detta i värsta fall kan få negativa konsekvenser, såsom illamående, yrsel och koma. Det bästa är att försöka balansera vätskeförlusterna genom att dricka regelbundet under en aktivitet, samt att vid långa pass fylla på med drycker och livsmedel som innehåller salt, exempelvis sportdryck. Vid långvariga uthållighetsarbeten kan det dessutom vara bra att tillföra kroppen en vätska innehållande kolhydrater, men vid pass kortare än en timme räcker det oftast att dricka vanligt vatten (Abrahamsson m.fl., 2006).

Generellt brukar idrottare rekommenderas att dricka 600-1200 ml per timme och det kan vara bra att fördela intaget på flera tillfällen, exempelvis genom att dricka en till ett par deciliter var tionde till var femtonde minut. Detta för att magsäckstömning och vätskeupptag underlättas om det hela tiden finns lite vätska kvar i magsäcken. För att vara säker på att få i sig tillräckligt med vätska kan det vara bra att i göra upp ett vätskeschema och på så sätt i förväg planera sitt vätskeintag (Abrahamsson m.fl., 2006). Som idrottare är det dessutom viktigt att tänka på att dricka vätska regelbundet under hela dagen, både exempelvis vatten mellan måltiderna och någon form av måltidsdryck i samband med måltiderna (Svenska Olympiska Kommittén, 2000).

1.4.6 Vitaminer och Mineraler

Utifrån dagens kunskap är det svårt att exakt fastställa det optimala intaget av specifika vitaminer och mineraler, men allt talar för att en varierad kost där livsmedel från alla delar av kostcirkeln finns med, en bra fördelning av de energigivande näringsämnen, samt ett adekvat energiintag ger ett tillräckligt intag av vitaminer och mineraler även för en hårt tränande idrottare (Svenska Olympiska Kommittén, 2000). Abrahamsson m.fl. (2006) skriver dock att en ökad omsättning av syre, energi och vätska leder till en ökad omsättning av vissa vitaminer

och mineraler. Vidare skrivs även att mineralämnena, bland annat natrium (se avsnitt om Vätska), till viss del förloras genom svettning, men att det ännu är oklart hur mycket och att förlusterna generellt sett inte är större än att de täcks av en adekvat kosthållning. Ett annat mineralämne som har betydelse i samband med fysisk aktivitet är järn, som ihopkopplat med hemoglobin transporterar syre från lungorna och ut till kroppens celler (Johansson, 2004). Detta gör att ett alltför lågt intag av järn kan få negativa konsekvenser för bland annat syreupptagningsförmågan, och därmed för den fysiska prestationsförmågan (Abrahamsson m.fl., 2006).

1.4.7 Kosttillskott

Det finns idag många olika typer av kosttillskott ute på marknaden, trots att de påstådda positiva effekterna av dessa sällan stödjer sig på vetenskaplig grund. Det finns inga bevis för att idrottare har behov av extra tillskott i någon form, tvärtom så ska en fullvärdig och varierad kost vara fullt tillräcklig för att en elitidrottare ska kunna genomföra en optimal träning och uppnå bästa möjliga prestation (Svenska Olympiska Kommittén, 2000).

För idrottare på elitnivå kan det dessutom innebära en risk att äta kosttillskott, då dessa preparat kan innehålla dopningklassade substanser, oavsett om dessa finns angivna på preparatets innehållsförteckning eller inte. Att äta tillskott kan dessutom, förutom risken för misstagdopning, även innebära en risk för oönskade effekter samt att en negativ interaktion med andra näringsämnen uppstår.

Det är dock viktigt att påpeka att det finns olika typer av tillskott, både preparat av näringsmässig karaktär och preparat med prestationshöjande effekt. Tillägg i form av sportdrycker, återhämtningsdrycker och energikakor kan exempelvis vara positivt då en idrottare har svårt att nå upp till ett lämpligt energi- och näringsintag, vilket kan vara fallet vid ett alltför pressat tidsschema eller vid minskad aptit (Abrahamsson, 2006). Dessa medel kan även ses som bekväma alternativ när en idrottare behöver extra energi före, under och efter träning, då det är svårt att inta fast föda (Svenska Olympiska Kommittén, 2001). Dessa kostsupplement kan alltså upplevas som mycket praktiska, så länge de bidrar med vätska och näringsämnen i rimliga nivåer, men det finns ingenting som säger att de innehållsmässigt är bättre än vanliga livsmedel.

Tillskott med prestationshöjande effekt, så kallade erogena tillskott, som innehåller höga doser av vitaminer och mineraler eller andra födoämneskomponenter och biologiskt aktiva ämnen, är däremot väldigt sällan motiverade. Dessa preparats påstådda effekter saknar ofta vetenskaplig förankring, och förklaras istället av teoretiska resonemang utan någon som helst grund. Det finns i dagsläget endast ett fåtal preparat där den prestationshöjande effekten faktiskt är väl undersökt och dokumenterad, dessa preparat är kreatin, koffein samt bikarbonat (Abrahamsson m.fl., 2006). Erogena tillskott kan i vissa fall ge risker för bland annat bieffekter, toxicitet (giftighet) och obalans mellan näringsämnen, framförallt om de intas under en längre tid. Många av dessa tillskott saknar dessutom tillräcklig kvalitetskontroll och/eller innehållsdeklaration, vilket gör att de i vissa fall till och med kan innehålla spår av dopningklassade komponenter, vilket även nämndes ovan (Svenska Olympiska Kommittén, 2001).

1.5 Specifika rekommendationer i samband med tävling

Koststrategier och näringsmässiga behov i samband med tävlingar varierar mellan olika typer av sporter, men generellt kan sägas att de strategier som gäller är att ha en lagom mättnadskänsla, att ha en bibehållen energitillförsel till arbetande muskler, att vätskeförluster och dess negativa konsekvenser minimeras samt att den mentala skärpan och energiförsörjningen till centrala nervsystemet bibehålls (Abrahamsson m.fl., 2006). Eftersom förberedelser inför tävlingar ser så olika ut för olika idrotter är det viktigt att under träningsperioderna prova sig fram till vilket kostupplägg som passar bäst för varje enskild idrottare (Svenska Olympiska Kommittén, 2000).

Målet med koststrategier i samband med tävlingar är att bekämpa faktorer som leder till utmattning eller prestationsnedsättningar. Faktorer som kan hindra idrottaren från att prestera optimalt är tömda glykogenlager i de aktiva musklerna, hypoglykemi (lågt blodsocker) och andra mekanismer för ”central trötthet” som involverar transmittorsubstanser, överhettning, vätskebrist, hyponatremi (låga nivåer av natrium i blodet) och mag-tarmproblem. Koststrategier i samband med tävlingar omfattar strategier för hur prestationen ska optimeras genom kosten som intas före, under och efter tävlingen (Maughan & Burke, 2004).

1.5.1 Före tävling - uppladdning

Måltiden före en tävling har flera viktiga syften; att ge en lagom mättnadskänsla för att undvika mag-tarmbesvär under tävlingen, att optimera vätskedepåerna för att undvika vätskebrist, att öka på kroppens glykogenlager (detta har extra stor betydelse om tävlingen är på morgonen eftersom blodsocker och leverglykogen är lågt efter nattens fasta) samt att optimera koncentrationen. För att undvika mag-tarmproblem är det bra att tänka på att välja livsmedel som magen är van vid samt att äta den sista måltiden cirka 4 timmar innan tävlingen om det är en stor måltid, eller cirka 1-2 timmar innan tävlingen om det är ett mindre mål. Det är även bra att tänka på att välja kolhydratiska livsmedel för optimal påfyllnad av kroppens glykogenlager, undvika alltför fiber- och fettrika livsmedel för att undvika problem med mage och tarm, samt att dricka tillräckligt med vätska för att minska risken för vätskebrist (Svenska Olympiska Kommittén, 2000).

1.5.2 Under tävling

Långvarig hård fysisk aktivitet innebär att kroppstemperaturen är förhöjd, att kroppens vätskedepåer minskas till följd av svettning, samt att kroppens muskel-, och leverglykogenlager minskar. Samtliga av dessa faktorer bidrar till en försämring av den fysiska, och ibland även den, mentala prestationsförmågan (Maughan & Burke, 2004). Under tävlingar som varar upp till en timme räcker det att inta vanligt vatten under aktiviteten. Det gäller att börja dricka tidigt under passet och sedan fortsätta att dricka regelbundet (Svenska Olympiska Kommittén, 2000). Vid tävlingar som pågår längre än en timme är det fördelaktigt att inta någon form av sportdryck som innehåller kolhydrater, men det beror lite på vilken typ av aktivitet det gäller. Sportdrycken bör ha en koncentration på 3-7 procent kolhydrater och bör även innehålla en liten mängd koksalt (<0,2 g/l vatten). Under tävlingar som sträcker sig över en hel dag med flera heat eller matcher är det fördelaktigt att även tillföra kolhydrater i form av fast föda som exempelvis bananer, bröd, russin, energikakor och liknande (Svenska Olympiska Kommittén, 2000). Intag av drycker och/eller fast föda under hård fysisk aktivitet kan hos många idrottare leda till störningar och oro i mag-tarmkanalen, med symtom som exempelvis ont i magen, illamående och kräkningar. Om idrottaren på grund av detta känner att hon/han

inte vågar äta eller dricka något under en tävling kan detta leda till vätskebrist och lågt blodsocker, vilket försämrar prestationen (Maughan & Burke, 2004).

1.5.3 Efter tävling - återhämtning

Efter en avslutad tävling är kroppens glykogen- och vätskedepåer låga och måste återfyllas så snart som möjligt. Glykogeninlagringen är som mest effektiv under den första timmen efter avslutad aktivitet och därför bör 0,5-1 gram kolhydrater per kg kroppsvikt intas inom 30 minuter efter tävlingens slut. Eftersom aptiten kan vara nedsatt direkt efter hård fysisk ansträngning kan det vara fördelaktigt att inta flytande föda och/eller småäta under en lite längre tid. Vätskebalansen behöver återställas med cirka 150 procent av den vätska som har förlorats under tävlingen och det är bra att börja med att dricka cirka 5 deciliter direkt efter avslutad aktivitet och sedan dricka cirka 1,5 deciliter varje kvart. Att vara snabb med tillförsel av kolhydrater har extra stor betydelse om nästkommande idrottsprestation följer redan nästa dag eller kanske till och med samma dag. Studier visar att det även kan vara av intresse med ett tidigt intag av protein för att säkerställa en optimal proteinuppbyggnad i kroppen (Svenska Olympiska Kommittén, 2000). Inom 1-2 timmar efter en avslutad tävling är det sedan även viktigt att äta en större måltid som ger cirka 2 gram kolhydrater per kg kroppsvikt samt cirka 15 gram protein. Ett exempel på en bra måltid kan vara två portioner ris, en portion protein i form av kött eller baljväxter, två skivor bröd, grönsaker samt juice (Svenska Olympiska Kommittén, 2000).

1.6 Behovet av kunskap om kost är stort

1.6.1 Idrottande ungdomars kunskap om kost

Resultatet av en studie som genomförts bland elever på tre svenska idrottsgymnasier antyder att en inventering angående lärares och ledares kunskaper gällande kost och idrott bör ske. Detta eftersom elever som läser på idrottsgymnasier har en mycket hög träningsdos och till viss del bristande energi- och näringsintag. Dessutom har dessa elever ofta nyss flyttat hemifrån, vilket innebär att de helt eller delvis själva ansvarar för matlagningen. Därför bör även en kursplan där praktiska moment som matlagning ingår definieras, för att på så sätt öka möjligheterna för en bra kosthållning hos ungdomarna. I studien fanns, som nämndes ovan, tre olika idrottsgymnasier representerade, varav två av dessa serverade frukost, lunch och middag dagligen, medan det på den tredje skolan endast serverades lunch. Resultatet av studien visade att eleverna på den tredje skolan (där det endast serverades lunch) hade ett lägre energi- och näringsintag jämfört med eleverna på de två första skolorna (där frukost, lunch och middag serverades) vilket kan tyda på bristfälliga matlagningskunskaper. Om eleverna haft större matlagningskunskaper samt större kunskap om kostens betydelse för den idrottsliga prestationen hade de kanske kunnat tillgodose sitt energi- och näringsintag bättre (Strindlund m.fl., 2001).

I en artikel publicerad i tidskriften *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism* ges exempel på studier angående kunskap om kost som genomförts bland idrottare som visat att denna kunskap är låg. Vidare beskriver författarna sin egen studie som fokuserade på kunskap, attityder och beteende angående vätska och vätskeersättning. I denna studie deltog 139 stycken collageidrottare och resultatet visade att dessa behöver mer kunskap och utbildning om vilken betydelse vätskan har för prestation och hälsa. Exempelvis var det endast drygt hälften av deltagarna som visste att idrottare bör dricka sportdryck vid

aktiviteter som pågår mer än en timme och en tiondel av idrottarna visste inte att ett intag av alkoholhaltiga drycker bidrar till ökad risk för vätskebrist. Vidare skriver författarna även att om kunskapen inom ämnet ökar bland idrottare kommer sannolikt även attityder och beteenden att förbättras (Nichols m.fl., 2005).

I en annan studie angående kunskap om kost som genomfördes bland collegeidrottare inom fotboll, baseboll, simning, basket, tennis, golf, softball och volleyboll visade att dessa idrottare hade bristande kunskaper inom ämnet och att detta kan bidra till ökade hälsorisker och försämrade idrottsliga prestationer. Bland annat var det en stor del av deltagarna som inte visste att kolhydrater och fett är de främsta energikällorna vid fysisk aktivitet. Vidare trodde 47 procent av männen respektive 43 procent av kvinnorna att protein är den viktigaste energikällan för arbetande muskler och att proteintillskott är nödvändigt (Rosenbloom m.fl., 2002).

Resultatet av en studie som genomfördes bland unga italienska kvinnliga idrottare visade att dessa hade ett lägre energiintag än vad som rekommenderas, vilket kan tyda på bristande kunskap om vilken påverkan energi- och vätskeintag har på den idrottsliga prestationsförmågan. Vidare skrivs att ett inadekvat energiintag inte bara försämrar den idrottsliga prestationen utan även får negativa konsekvenser på hälsan. Författarna hänvisar även till andra studier som visat att kostkunskaperna bland idrottare ofta är låga och att detta leder till försämrade prestationer både fysiskt och psykiskt, eftersom otillräcklig kunskap till viss del bidrar till ett inadekvat energi- och näringsintag (Cupisti m.fl., 2002).

Resultatet av en äldre studie som genomfördes bland 943 amerikanska idrottande highschool-elever visade dessutom på vissa könsskillnader när det gäller ungdomars kunskap om kost, där idrottande tjejer hade större kostkunskaper men sämre matvanor än idrottande killar. Studien visade även att det fanns signifikanta samband mellan idrottsinriktning och kostkunskaper/matvanor. Eleverna uppgav att deras främsta källa till kostinformation var deras föräldrar och de i studien deltagande tjejerna och killarna svarade i medel rätt på 26,4 av de 48 frågorna (Douglas & Douglas, 1984).

1.6.2 Kostutbildning på idrottsgymnasier

I kursplanen för riksidsrottsgymnasier, under *Ämnets syfte*, står att läsa att:

Gymnasieskolans utbildning i specialidrott syftar till att fördjupa och vidga elevernas kunskaper om människan i fysisk aktivitet med särskild tonvikt på kunskaper i specialidrotter. Ämnet syftar också till att utveckla såväl den idrottsliga talangen som uppgiften att vara idrottsledare. Dessutom syftar ämnet till att fördjupa elevernas kunskaper i träningslära (Riksidrottsförbundet, 2005, s.24).

Vidare står under *Mål att sträva mot* beskrivet att skolan ska sträva efter att eleven utvecklar sin fysiska, psykiska och sociala förmåga, utvecklar sin idrottsliga prestation och en medvetenhet om att långsiktig träning är en förutsättning för en lyckad prestation, utvecklar kunskaper om sin idrott och om hur den egna kroppen fungerar i tränings- och tävlingssammanhang samt ökar sin förmåga att planera, genomföra och utvärdera sin tränings- och tävlingsverksamhet. Skolan ska dessutom sträva mot att eleven utvecklar sina kunskaper om ledarskapets betydelse för idrotten, utvecklar sin förståelse för andra kulturers värderingar i tränings- och tävlingssammanhang samt utvecklar sin förståelse för den betydelse etiska normer och regler spelar för idrottslig aktivitet och samhället i övrigt (Riksidrottsförbundet,

2005). Kost och näring nämns endast i en mening under rubriken *Ämnets uppbyggnad och karaktär*:

Ämnet behandlar näringsfysiologiska faktorer betydelse samt om drogers och dopingpreparats skadliga inverkan på människan och den idrottsliga prestationen (Riksidrottsförbundet, 2005, s 24).

1.6.3 Den kvinnliga idrottstriaden

Ett relativt nytt begrepp som används allt oftare i litteratur i samband med idrottande kvinnor är *Den kvinnliga idrottstriaden* (The Female athlete Triad), som innebär att det finns ett tydligt samband mellan de tre hörnstenarna *ätstörningar* (restriktivt ätande), *amenorrhé* (utebliven menstruation) och *osteoporos* (benskörhet). Begreppet innebär mer ingående att ett restriktivt ätande i samband med hård träning kan få konsekvenser som amenorrhé som i sin tur, tillsammans med restriktivt ätande och hård träning, kan leda till osteoporos (Abrahamsson m.fl. 2006; Burke & Deakin 2000; Maughan & Burke, 2004; Sabatini, 2001 m.fl.).

Självklart drabbas inte alla idrottande tjejer av ätstörningar och den kvinnliga idrottstriaden, men studier har visat att en stor del av de ungdomar som idrottar på en hög nivå äter alldeles för lite i förhållande till sitt energi- och näringsbehov (Kern, 2006). Enligt en studie som publicerats i *The American Journal of The Medical Sciences* uppges mellan 15 och 62 procent av alla kvinnliga idrottare i USA ha ätrelaterade störningar, vilket kan jämföras med 1 procent och 3 procent med anorexia respektive bulimia, hos den allmänna befolkningen. Samma sak gäller den uteblivna menstruationen, där 5 till 60 procent av de kvinnliga idrottarna uppskattas vara drabbade, jämfört med endast 2 till 5 procent av den allmänna befolkningen. Orsaker till att menstruationen hos dessa kvinnor försvinner är troligtvis den oerhörda mängd träning som dessa utövar varje vecka, att dessa kvinnor börjar träna så pass hårt när de fortfarande är mycket unga och inte ännu har hunnit mogna ordentligt, den ständiga fysiska och psykiska pressen de utsätts för i samband med träning och tävling, deras låga andel kroppsfett samt deras otillräckliga kosthållning (Sabatini, 2001), vilket i sin tur gör att de hamnar i negativ energibalans (Torstveit m.fl., 2005). Dessa ät- och menstruationsstörningar i samband med hård träning leder inte sällan till att bentätheten hos kvinnorna sjunker väsentligt. Detta visar tydligt att den kvinnliga idrottstriadens tre komponenter är nära sammanlänkade, och konsekvenserna av denna triad blir vanligtvis ökad risk för sjukdom hos de drabbade, men triaden kan i värsta fall även leda till döden.

Detta visar tydligt att behovet av kostinformation och vägledning av nutritionister är oerhört stort hos hårt tränande idrottare (Sabatini, 2001). I en studie som publicerats i *Official Journal of the American College of Sports Medicine* trycker dessutom författarna extra mycket på det faktum att det är oerhört viktigt att försöka utbilda fler idrottare, tränare, ledare och föräldrar om kost och vilka oerhörda konsekvenser ett inadekvat energiintag i samband med hård träning kan få för hälsan. Författarna skriver vidare att denna typ av utbildning inte bara bör finnas för idrottare som är aktiva på elitnivå, utan att alla fysiskt aktiva ska kunna ta del av denna kunskap, detta med tanke på att många aktiva kvinnor på olika nivåer drabbas av den kvinnliga idrottstriaden idag (Torstveit m.fl., 2005).

2. Syfte

Syftet med studien är att undersöka hur stor kunskap elitidrottande tonåringar som studerar på riksidsrottsgymnasium har om kostens betydelse för idrottslig prestation, samt om de tidigare fått någon utbildning inom området.

2.1 Frågeställningar

1. Hur stora kunskaper har tonåringar som läser på riksidsrottsgymnasium om kost i samband med idrott? Hur har de fått dessa kunskaper?
2. Finns det skillnader mellan kön och idrottsinriktning då det gäller kunskapsnivå och tidigare undervisning, inom området kost i samband med idrott, hos dessa tonåringar?
3. Finns det något speciellt område inom kost i samband med idrott som dessa tonåringar har behov av att få mer kunskap om?

2.2 Avgränsningar

För att kunna genomföra en så utbredd undersökning som möjligt och få resultat som är representabla för alla Sveriges riksidsrottsgymnasium hade det optimala varit att innefatta alla Västergötlands, alternativt hela södra Sveriges, riksidsrottsgymnasier. Detta kräver dock stora resurser, både i form av tid och av pengar, något som tyvärr inte fanns att tillgå för denna studie. Därför valdes en avgränsning till att endast involvera ett fåtal av Västergötlands riksidsrottsgymnasier, med förhoppningen att efter studiens slut kunna överföra dess resultat på andra riksidsrottsgymnasier runt om i Sverige.

3. Metodbeskrivning

3.1 Deltagare i undersökningen

I studien deltog elever som studerar vid två riksidsrottsgymnasier i Västergötland, där idrotterna volleyboll och fotboll fanns representerade. På de skolor som medverkade i undersökningen studerar cirka 90 tjejer och killar. Av dessa var det totalt 83 elever som var närvarande vid enkätundersökning och som därmed fyllde i enkäten. För att försöka motivera skolorna att delta i studien erbjöds i missivbrevet (se Bilaga 1) som skickades ut till skolornas rektorer, kostföreläsningar som respektive skola skulle få möjlighet att ta del av efter det att studien avslutats.

3.1.1 Urval

Undersökningens målpopulation var alla elever som studerade på riksidsrottsgymnasier i Sverige våren 2007. Den vanligaste använda metoden för att göra en urvalsundersökning vid enkätundersökningar är att dra ett stickprov från populationen, och görs detta på ett korrekt sätt kommer stickprovet att vara en avbild av populationen. För att det ska vara möjligt att uttala sig om en population utifrån ett stickprov krävs att stickprovet är representabelt för populationen och för detta krävs ett slumpmässigt stickprov (Ejlertsson, 2005).

I denna undersökning valdes dock ett bekvämlighetsurval eftersom detta ansågs enklast med tanke på rådande tid och resurser. Sex stycken idrottsgymnasier med riksintag valdes därför ut efter dess geografiska läge, och förfrågningar om att få genomföra studien hos dessa skickades ut till respektive gymnasium genom ett missivbrev (se Bilaga 1). Av dessa sex skolor var det endast fyra som besvarade brevet, två av dem kunde på grund av tidsbrist inte ställa upp och två var intresserade. De två skolor som var positiva till undersökningen och ville delta, fick sedan representera populationen elever som studerar på riksidsrottsgymnasier i Sverige våren 2007. Eftersom alla skolor i Sverige lägger upp utbildningen efter samma kursplan kan antas att undervisningen angående kost i samband med idrott ser ungefär likadan ut i hela landet och därför blir detta urval förhoppningsvis representativt för hela populationen.

3.2 Mätinstrument

3.2.1 Metodval

En kvantitativ metod valdes i form av en enkätundersökning, eftersom denna typ av metod ansågs passa studiens syfte och frågeställningar. För att försöka få ut så mycket som möjligt av studien beräknades ett relativt stort antal tonåringar ingå, vilket är ännu en bakomliggande faktor till att enkäter valdes som metod, då en av enkätundersökningars främsta fördelar enligt Ejlertsson (2005) är att dessa kan tillämpas på ett stort urval, i relation till en viss kostnad och till en viss tidsbegränsning.

Enkätundersökningen valdes att genomföras som en så kallad gruppenkät, vilket innebär att enkäten delas ut till och besvaras av en grupp personer samtidigt, i närvaro av studiens ansvariga. Enkäterna samlas även in vid samma tillfälle. En fördel med denna distributionsform är att undersökningens ansvariga kan ha kontroll över vilka som svarar på enkäten och att de som besvarar enkäten inte samtalar med varandra. Det kan även som ansvarig vara bra att vara

närvarande om oklarheter hos deltagarna skulle uppstå. Svarsfrekvensen vid denna typ av undersökningar är i regel förhållandevis hög (Ejlertsson, 2005).

För att enkäten (se Bilaga 2) skulle bli så lätt som möjligt att sammanställa, analysera och utvärdera ansågs en strukturerad enkät vara det bästa alternativet, innehållande uteslutande frågor med fasta svarsalternativ. Majoriteten av frågorna var utformade som påståenden där respondenterna kunde svara ”Sant”, ”Falskt” eller ”Vet ej”. Det fanns även ett fåtal frågor som besvarades genom att rangordna exempelvis några livsmedel efter högsta järninnehåll och utöver dessa fanns ytterligare ett antal frågor med andra typer av fasta svarsalternativ. Valet av faktafrågor gjordes med hänsyn till att enkäten som helhet skulle täcka in en så stor del av kostområdet som möjligt, därför valdes en eller några få frågor från respektive område; energi, kolhydrater/fett/protein, vätska, vitaminer/mineraler samt återhämtningsmål.

3.2.2 Validitet och reliabilitet

För att få en så god kvalitet som möjligt på en kvantitativ studie är det avgörande att vara noga med säkerheten i informationen som samlas in. Genom att noga tänka igenom alla frågor i en enkät så att de har ställts på rätt sätt och verkligen mäter det som är tänkt, ökar chanserna för en hög validitet. Även reliabiliteten är beroende av att frågorna är konstruerade på ett korrekt sätt eftersom dåliga frågor kan medföra stor slumpmässig variation i svaren (Ejlertsson, 2005).

I denna studie har följande aspekter använts för att stärka validitet och reliabilitet:

- Det faktum att studien genomförts av två personer som har kunnat hjälpas åt att komma med idéer samt föra diskussioner om enkätinnehåll bidrar till att eventuella felkällor lättare kan undvikas. Grundliga diskussioner angående enkätfrågor och enkätinnehåll har även skett tillsammans med handledare.
- Genom att genomföra en pilotstudie innan själva studien utfördes ökar chanserna för att få en så lättförståelig och lättbesvarad enkät som möjligt, samt att eventuella oklarheter kring frågorna reds ut.
- Fasta svarsalternativ användes huvudsakligen i enkäten eftersom detta bidrar till att höja svarsfrekvens och tillförlitlighet (reliabilitet).

3.2.3 Etiska aspekter

All forskning där människor medverkar som studieobjekt medför vissa etiska problem och en grundläggande utgångspunkt för all form av samhällsforskning är att ha respekt för sina medmänniskor (Holme & Solvang, 1997). All data som samlades in under denna studie behandlades konfidentiellt och alla enkäter besvarades anonymt, vilket innebär att ingen i efterhand kommer att kunna urskilja vilken elev som besvarat en särskild enkät. Detta påpekades för de deltagande ungdomarna innan enkäten delades ut för att de inte skulle känna sig utpekade på något sätt. När undersökningar genomförs bland barn eller ungdomar under 15 år är det viktigt att ha föräldrarnas tillåtelse, men då alla elever som deltog i denna studie var mellan 16 och 18 år ansågs det inte nödvändigt att skicka ut ett informationsbrev till deras föräldrar innan studien genomfördes.

3.3 Procedur

3.3.1 Pilotstudie

Innan ett frågeformulär används måste det testas i en provundersökning, ofta benämnd pilotstudie, vilken har till syfte att få reda på om de svarande tolkar frågorna på samma sätt som den som konstruerat frågorna (Ejlertsson, 2005). För att tonåringarna som senare skulle komma att medverka i denna studie skulle uppfatta enkäten som så lättförståelig och lätt att fylla i som möjligt genomfördes en pilotstudie på sex stycken träningsintresserade tonåringar i åldrarna 17-18 år, hälften tjejer och hälften killar. Detta för att få möjlighet att redigera eventuella fel och/eller oklarheter innan enkäten delades ut till eleverna på de utvalda riksidrottsgymnasierna.

3.3.2 Datainsamling

Undersökningen genomfördes genom att enkäterna personligen delades ut till de deltagande eleverna under ett besök på vardera skola. Detta för att försöka få ett så stort deltagande som möjligt, samt för att finnas till hands vid eventuella frågor och därmed förhindra onödiga bortfall. Vid varje tillfälle delades enkäterna ut till ungdomarna efter en kort introduktion av studiens syfte och bakgrund, för att sedan samlas in allt eftersom eleverna var färdiga med att fylla i sina svar. Detta gav troligen ett mindre bortfall och möjlighet till snabbare analys än om enkäterna hade skickats ut till skolorna per post. I samband med att enkäterna delades ut till deltagarna nämndes även att enkäten var anonym, samt att alla svarsuppgifter skulle hanteras konfidentiellt.

3.3.3 Bortfallsanalys

Då enkätundersökningen genomfördes genom att enkäten personligen delades ut till eleverna på respektive skolor blev svarsfrekvensen hundraprocentig, eftersom alla enkäter som delades ut också besvarades och lämnades in. Studien hade alltså inga externa bortfall, däremot fanns vissa interna bortfall, då enskilda frågor i enkäten fick någon eller några procents bortfall. Detta innebär att alla enkätfrågor inte hade en hundraprocentig svarsfrekvens, vilket diskuteras utförligare under avsnittet Resultatdiskussion.

3.4 Analys

3.4.1 Databehandling

Databehandlingen inleddes med att alla enkätfrågor kodades in i Statistikprogrammet SPSS 13.0 för Windows. Resultaten från enkätsvaren bearbetades sedan genom att varje enskild fråga matades in i programmet för att sedan sammanställas i olika frekvenstabeller som alla finns representerade i Bilaga 3. De frågor och svar som ansågs vara av störst intresse presenteras i form av text, samt frekvens- respektive korstabeller i Resultatredovisningen som följer nedan.

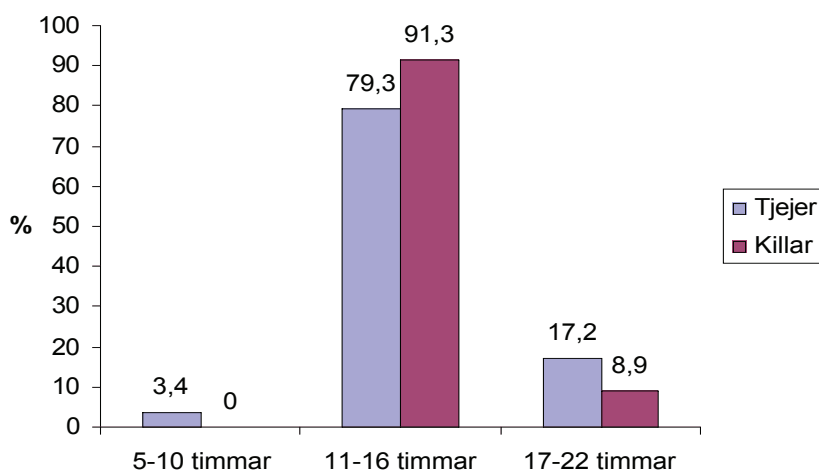
4. Resultatredovisning

Resultatet från enkätundersökningen presenteras genom en kategoriindelning av enkätfrågorna, där kategoriseringen är gjord utifrån studiens frågeställningar och enkätfrågornas utformning. Kategorierna har fått rubrikerna ”Bakgrundsfaktorer”, ”Energi”, ”Kolhydrater, fett och protein”, ”Vätska”, ”Vitaminer och mineraler”, ”Återhämtningsmål” samt ”Kunskap och utbildning”. I de olika avsnitten tas endast de mest intressanta och utmärkande resultaten upp, medan en komplett sammanställning av alla enkätsvar finns redovisade i Bilaga 3.

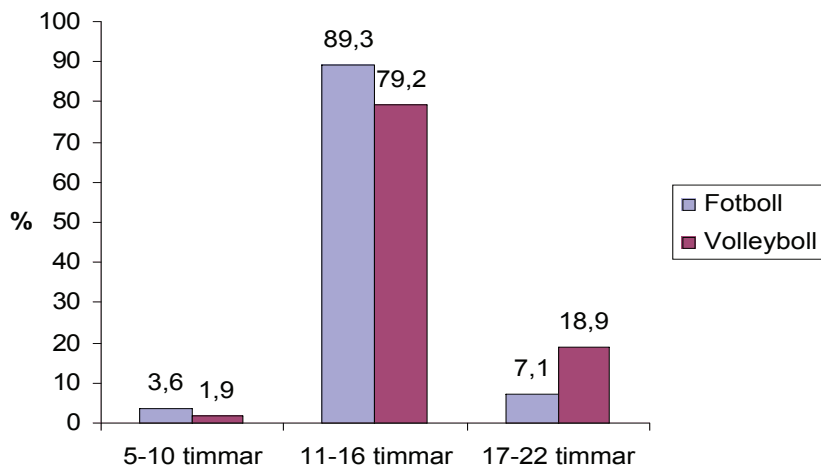
Under rubriken ”Kunskap och utbildning” redovisas även hur helhetsresultatet på enkäten föll ut, det vill säga hur stort antal rätta svar de enskilda eleverna hade på enkäten. Här har samtliga 83 enkäter tagits med i beräkningen, oavsett bortfall på enstaka frågor, då endast antal rätt ifyllda svar har räknats med. Har respondenterna inte svarat på en fråga, kryssat i flera alternativ eller kryssat i alternativet ”Vet ej” har dessa räknats som felsvar. I resultatredovisningens avslutande del presenteras dessutom ett antal korstabeller innehållande några av bakgrundsfaktorerna, elevernas kunskapsnivå utifrån hur de svarade på enkätens kunskapsfrågor, tidigare utbildning inom kostområdet samt elevernas egna upplevelser av kunskapsnivå. Detta för att ta reda på om det mellan dessa faktorer finns några intressanta samband värda att kommentera ytterligare.

4.1 Bakgrundsfaktorer

I enkätundersökningen deltog totalt 83 stycken (100 %), varav 58 tjejer (69,9 %) och 25 killar (30,1 %). Av dessa gick 31 stycken (37,3 %) i årskurs 1, 25 stycken (30,1 %) i årskurs 2 och 27 stycken (32,5 %) i årskurs 3. Av de två idrotter som finns representerade spelade 33,7 % (28 st.) av respondenterna fotboll och 66,3 % (55 st.) volleyboll. Majoriteten, 82,7 % (67 st.), av de 81 elever som besvarade frågan angående antal träningstimmar per vecka tränade mellan 11-16 timmar, medan 14,8 % (12 st.) tränade 17-22 timmar och endast 2,5 % (2 st.) tränade 5-10 timmar. Dessutom kan konstateras att majoriteten av studiens deltagare tränade mellan 11-16 timmar i veckan, även sett till fördelningen mellan kön och idrotter (se Figur 1 och 2).



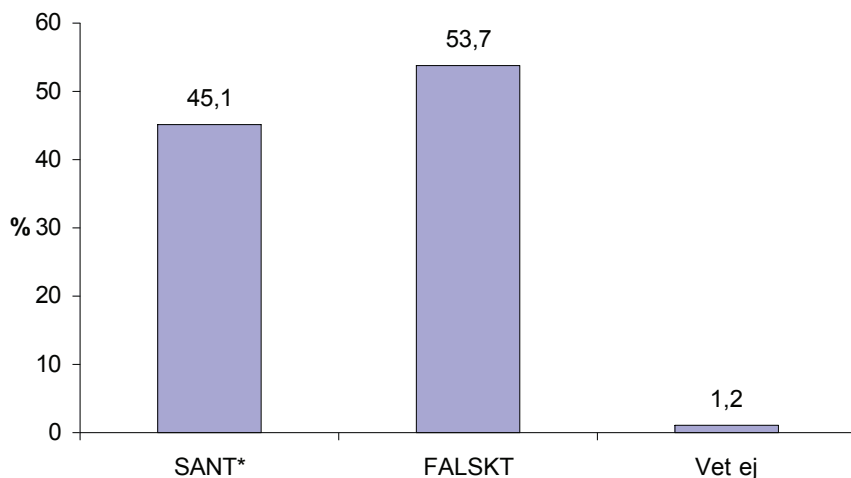
Figur 1. Antal träningstimmar per vecka fördelat på kön (n=81)



Figur 2. Antal träningsstimmar per vecka fördelat mellan idrotterna (n=81)

4.2 Energi

På påståendet om att det är kolhydrater, fett, protein och alkohol som är de näringsämnen som ger kroppen energi (fråga 5) var det mindre än hälften som svarade "Sant", en knapp majoritet som svarade "Falskt" samt ett fåtal som svarade "Vet ej" (se Figur 3).



* Rätt svar

Figur 3. Andel som anser att de näringsämnen som ger kroppen energi är kolhydrater, fett, protein och alkohol (n=82)

På fråga 24 skulle respondenterna rangordna (1-4) vilken energikälla som är idrottarens främsta under aktiviteter med hög intensitet, där rätt ordningsföljd är kolhydrater (1), fett (2), protein (3) och alkohol (4). Av de respondenter som besvarade frågan (82 st.) var det 37,8 % (31 st.) som hade rangordnat samtliga energikällor rätt. I övrigt var det 80,5 % (66 st.) som visste att "Kolhydrater" kommer i första hand och alltså är den energikälla idrottaren främst använder, 43,9 % (36 st.) som visste att "Fett" kommer i andra hand, 50,0 % (41 st.) som visste att "Protein" kommer i tredje hand och 90,2 % (74 st.) som visste att "Alkohol" kommer i sista hand. När det gäller hur många av respondenterna som trodde att "Protein", "Fett" respektive "Alkohol" är idrottarens främsta energikälla under högentensiva aktiviteter kan konstateras att

8,5 % (7 st.) trodde att ”Protein” kommer i första hand, 6,1 % (5 st.) trodde att ”Fett” kommer i första hand och 4,9 % (4 st.) trodde att ”Alkohol” kommer i första hand.

4.3 Kolhydrater, fett och protein

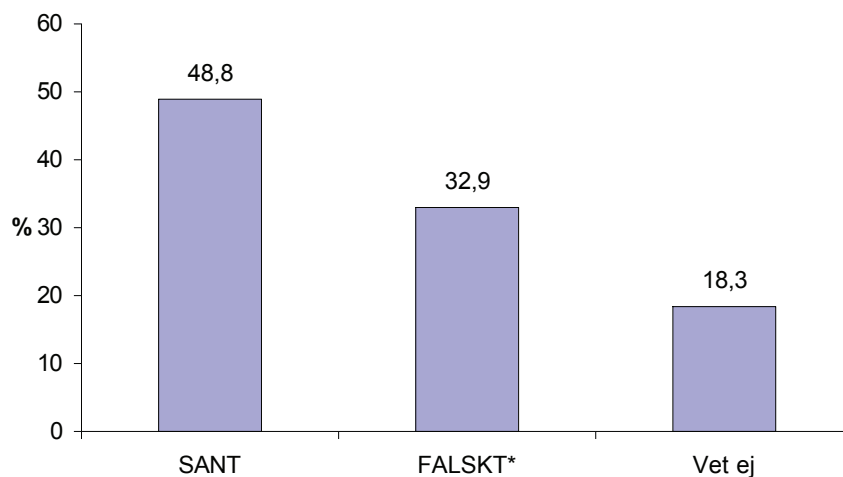
På påståendet om att kolhydrater som äts efter träning kan lagras in i musklerna för att användas som energi vid nästa träningstillfälle (fråga 8) svarade majoriteten att det är ett ”Sant” påstående, en knapp fjärdedel att det är ett ”Falskt” påstående och ett fåtal svarade att de inte visste (se Tabell 1).

Tabell 1. Andel som anser att kolhydrater som äts efter träning kan lagras in i musklerna för att användas som energi vid nästa träningstillfälle (n=83)

		Antal	Svarande procent
Svarande	Sant*	55	66,3
	Falskt	20	24,1
	Vet ej	8	9,6
	Totalt	83	100,0

*Rätt svar

På påståendet om att kolhydrater i form av socker har en negativ påverkan på den idrottsliga prestationen (fråga 12) svarade knappt hälften att det är ”Sant”, en tredjedel att det är ”Falskt” och en knapp femtedel att de inte visste (se Figur 4).



* Rätt svar

Figur 4. Andel som anser att kolhydrater i form av socker har en negativ påverkan på den idrottsliga prestationen (n=82)

När det gäller påståendet om att protein främst fungerar som kroppens byggnadsmaterial, exempelvis i muskler (fråga 13), svarade en klar majoritet att det är ”Sant”, ett fåtal att det är ”Falskt” och dessutom svarade några få att de inte visste (se Tabell 2).

Tabell 2. Andel som anser att protein främst fungerar som kroppens byggnadsmaterial (n=83)

		Antal	Svarande procent
Svarande	Sant*	68	81,9
	Falskt	6	7,2
	Vet ej	9	10,8
	Totalt	83	100,0

* Rätt svar

På påståendet om att välfyllda glykogenlager gör att en idrottare orkar hålla ett högre tempo under lite längre tid (fråga 17) svarade drygt 80 % att det är ”Sant” och endast några få att det är ”Falskt” eller att de inte visste (se Tabell 3).

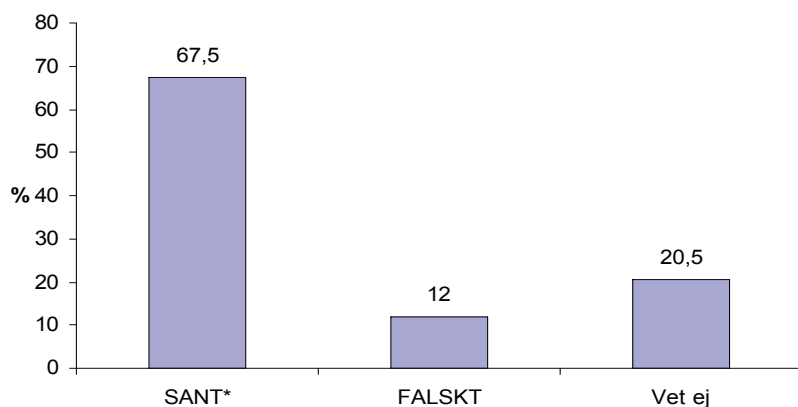
Tabell 3. Andel som anser att välfyllda glykogenlager gör att en idrottare orkar hålla ett högt tempo under lite längre tid (n=83)

		Antal	Svarande procent
Svarande	Sant*	71	85,5
	Falskt	1	1,2
	Vet ej	11	13,3
	Totalt	83	100,0

* Rätt svar

4.4 Vätska

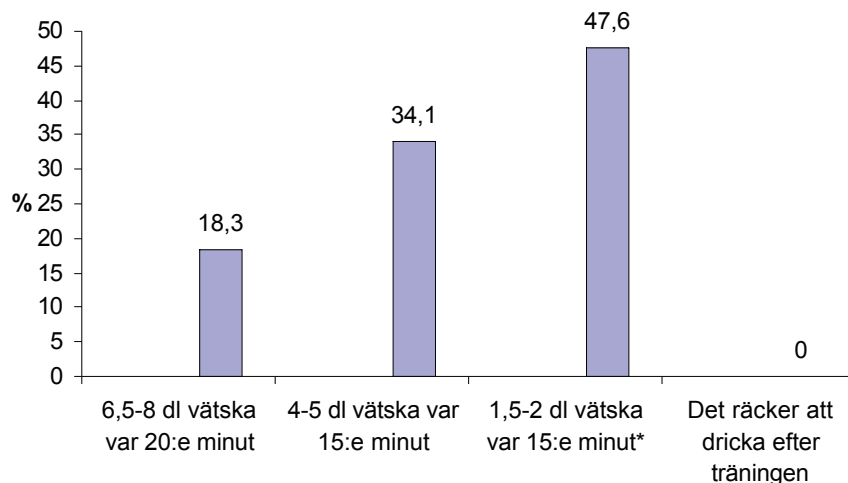
På påståendet om att vätskebrist är det som snabbast försämrar den idrottsliga prestationsförmågan (fråga 15) svarade två tredjedelar att det är ”Sant”, ett fåtal att det är ”Falskt” och en femtedel svarade ”Vet ej” (se Figur 5).



* Rätt svar

Figur 5. Andel som anser att vätskebrist är det som snabbast försämrar den idrottsliga prestationsförmågan (n=83)

När det gäller frågan om vilken som är den optimala mängden vätska att tillföra kroppen vid hård träning och/eller om idrottaren svettas mycket (fråga 25) svarade knappt 20 % att rätt svar är ”6,5-8 dl vätska var 20:e minut”, drygt 30 % svarade ”4-5 dl vätska var 15:e minut” och knappt 50 % (39 st.) svarade ”1,5-2 dl vätska var 15:e minut”. Ingen av respondenterna svarade ”Det räcker att dricka efter träningen” (se Figur 6).



* Rätt svar

Figur 6. Fördelningen av elevernas svar angående vilken som är den optimala mängden vätska att tillföra kroppen vid hård träning (n=82)

4.5 Vitaminer och mineraler

På påståendet om att ett tillräckligt högt järnintag är en av flera faktorer som bidrar till optimal syreupptagningsförmåga (fråga 21) svarade 70 % att det är "Sant", ett fåtal att det är "Falskt" och drygt 20 % "Vet ej" (se Tabell 4).

Tabell 4. Andel som anser att ett tillräckligt högt järnintag är en av flera faktorer som bidrar till optimal syreupptagningsförmåga (n=82)

		Antal	Svarande procent
Svarande	Sant*	57	69,5
	Falskt	6	7,3
	Vet ej	19	23,2
	Totalt	82	100,0

* Rätt svar

4.6 Återhämtningsmål

När det gäller påståendet om att kroppen lättare tillgodogör sig träningen om idrottare väntar några timmar med att äta efter ett hårt träningspass (fråga 6) så svarade några enstaka elever att påståendet är "Sant" eller att de inte visste och övriga svarade att det är "Falskt" (se Tabell 5).

Tabell 5. Andel som anser att kroppen lättare kan tillgodogöra sig träningen om idrottare väntar några timmar med att äta efter ett hårt träningspass (n=83)

		Antal	Svarande procent
Svarande	Sant	1	1,2
	Falskt*	80	96,4
	Vet ej	2	2,4
	Totalt	83	100,0

* Rätt svar

På påståendet om att idrottare bör äta något inom 30 minuter efter ett hårt träningspass för att detta förbättrar kroppens återhämtning och immunförsvar (fråga 19), svarade nästan alla att de trodde det är ”Sant”. Ingen svarade att de trodde att påståendet är ”Falskt”, men några få svarade att de inte visste (se Tabell 6).

Tabell 6. Andel som anser att idrottare bör äta något inom 30 minuter efter avslutat träningspass eftersom detta förbättrar kroppens återhämtning och immunförsvar (n=83)

		Antal	Svarande procent
Svarande	Sant*	80	96,4
	Vet ej	3	3,6
	Totalt	83	100,0

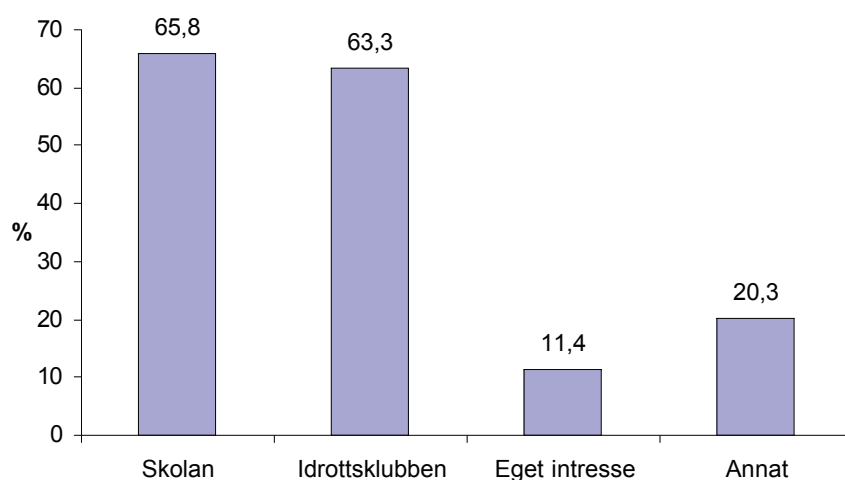
* Rätt svar

4.7 Kunskap och utbildning

På frågan om hur stor kunskap respondenterna själva anser sig ha angående mat och hur de bör äta för att prestera maximalt inom sin idrott (fråga 27), svarade 3,7 % (3 st.) att de anser sig ha ”Mycket stor” kunskap, 43,2 % (35 st.) att de anser sig ha ”Stor” kunskap, 39,5 % (32 st.) att de ”Varken har stor eller liten” kunskap, 11,1 % (9 st.) att de anser sig ha ”Liten” kunskap och slutligen så svarade 2,5 % (2 st.) att de anser sig ha ”Mycket liten” kunskap.

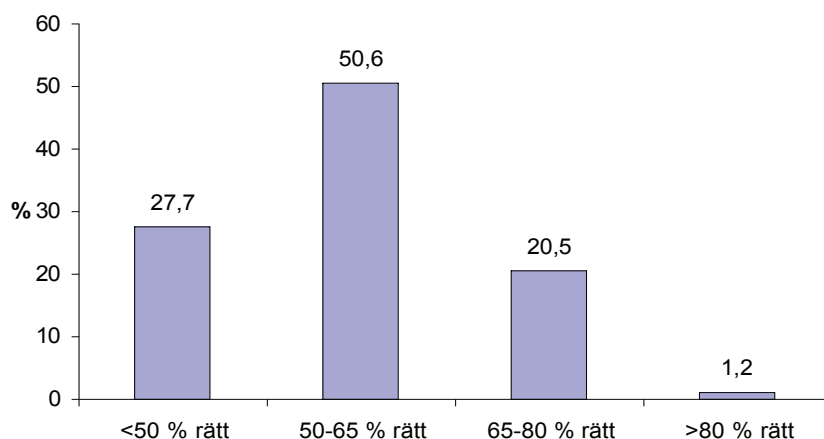
När det gäller frågan om respondenterna någon gång fått någon undervisning om mat och hur de bör äta för att prestera maximalt inom sin idrott (fråga 28 a), så svarade 95 % att de fått undervisning inom området och således 5 % att de inte fått det.

På följdfrågan om var/hur dessa fått undervisning om mat och hur de bör äta för att prestera maximalt inom sin idrott (fråga 28 b) svarade 65,8 % (52 st.) att de fått undervisning genom ”Skolan”, 63,3 % (50 st.) att de fått den genom ”Idrottsklubben”, 11,4 % (9 st.) att de fått den genom ”Eget intresse” samt 20,3 % (16 st.) att de fått undervisning genom ”Annat” (se Figur 8). Några exempel på vad respondenterna angav som ”Annat” var distriktslag, landslag, riksidrottsgymnasiet och andra fritidsaktiviteter, detta kommenteras ytterligare under Resultatdiskussion. Noteras bör att eleverna på denna fråga kunde ange flera alternativ.



Figur 8. Fördelningen av elevernas svar angående hur de fått sina kunskaper om kost (n=79)

För att se till hur stor kunskap eleverna hade på individnivå, sett till antal rätta svar på enkäten, kan konstateras att drygt en fjärdedel hade mindre än 50 % rätt på frågorna, där den person som hade sämst resultat hade 13,6 % rätt. En knapp majoritet av eleverna hade mellan 50-65 % rätt på enkäten och en femtedel hade mellan 65-80 % rätt. En elev skiljde sig från de andra genom att den hade 86,4 % rätt, och var således den enda av respondenterna som lyckades få mer än 80 % rätt på enkäten (se Figur 9).

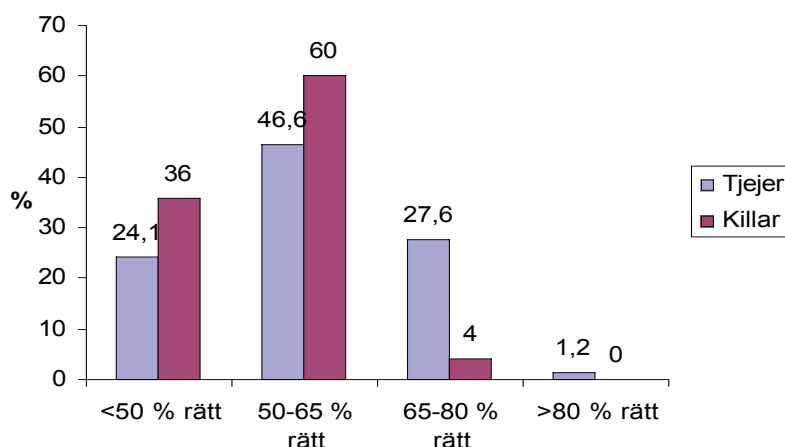


Figur 9. Fördelning av elevernas rätta svar på enkäten (n=83)

4.8 Samband mellan bakgrundsfaktorer, kunskapsnivå, tidigare kostutbildning samt upplevelse av kunskapsnivå

4.8.1 Kön och kunskapsnivå

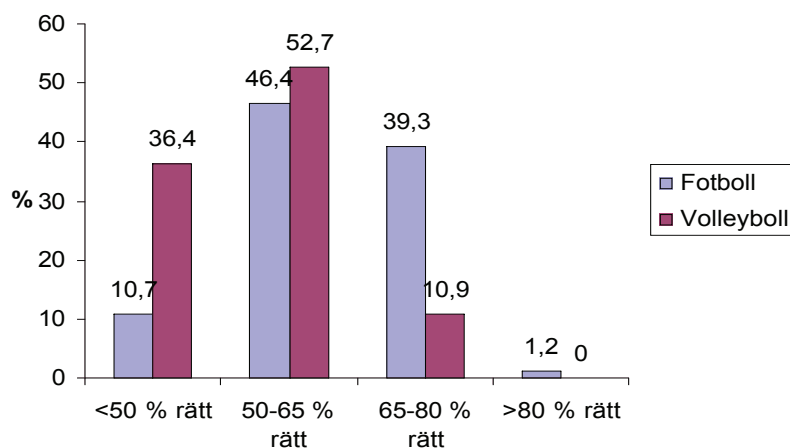
För att se till antal rätta svar på enkäten i förhållande till kön kan konstateras att knappt en fjärdedel av tjejerna hade mindre än 50 % rätt på enkätfrågorna, knappt hälften hade mellan 50-65 % rätt, drygt en fjärdedel hade mellan 65-80 % rätt och dessutom var den enda elev som hade mer än 80 % rätt på enkätfrågorna tjej. Detta kan jämföras med fördelningen bland killarna, där drygt en tredjedel hade mindre än 50 % rätt på enkätfrågorna, knappt två tredjedelar hade mellan 50-65 % rätt och endast någon enstaka elev hade 65-80 % rätt. Dessutom kan nämnas att den som av samtliga respondenter hade minst antal rätt på enkätfrågorna var kille (se Figur 10).



Figur 10. Andel rätta svar på enkäten fördelat på kön (n=83)

4.8.2 Idrottsinriktning och kunskapsnivå

För att se till antal rätta svar på enkäten i förhållande till elevernas idrottsinriktning så hade drygt en tredjedel av eleverna med volleybollinriktning mindre än 50 % rätt på enkätfrågorna, drygt hälften hade mellan 50-65 % rätt och några få hade mellan 65-80 % rätt. Dessutom var den elev av alla respondenter som hade minst antal rätt på enkätfrågorna en elev med volleybollinriktning. Av eleverna med fotbollsinriktning var det ett fåtal som hade mindre än 50 % rätt på frågorna, knappt hälften hade mellan 50-65 % rätt, drygt en tredjedel hade mellan 65-80 % rätt och slutligen så var den enda elev som hade över 80 % rätt på enkätfrågorna en elev med fotbollsinriktning (se Figur 11).



Figur 11. Andel rätta svar på enkäten fördelat mellan idrotterna (n=83)

4.8.3 Kön och undervisning genom idrottsklubben

När det gäller jämförelse mellan kön och förekomst av kostundervisning i idrottsklubbarna så framgår det av Tabell 7 nedan att 70 % av tjejerna svarade att de någon gång fått undervisning genom klubben, medan 50 % av killarna svarade detsamma. Nämnas bör att frågan om eleverna fått undervisning genom sin idrottsklubb (fråga 28 b) ej gick att besvara för tre av respondenterna eftersom de svarat ”Nej” på frågan innan (fråga 28 a), angående om de någon gång fått undervisning om kostens betydelse för prestationen.

Tabell 7. Kön och undervisning genom idrottsklubben (n=79)

		28 b) Fått undervisning genom idrottsklubben		
		Ja	Nej	Totalt
1. Kön	Tjej	69,1 %	30,9 %	100,0 %
	Kille	50,0 %	50,0 %	100,0 %
Totalt		63,3 %	36,7 %	100,0 %

4.8.4 Idrottsinriktning och tidigare undervisning

Som går att utläsa av Tabell 8 nedan så hade alla elever med fotbollsinriktning och 93 % av eleverna med volleybollinriktning tidigare fått någon form av kostundervisning. Av de 5 % som aldrig fått någon undervisning inom kostområdet var alltså samtliga volleybollspelare.

Tabell 8. Idrottsinriktning och tidigare undervisning (n=81)

		28 a) Fått undervisning		
		Ja	Nej	Totalt
3. Idrott	Fotboll	100,0 %	0,0 %	100,0 %
	Volleyboll	92,5 %	7,5 %	100,0 %
Totalt		95,1 %	4,9 %	100,0 %

4.8.5 Idrottsinriktning och undervisning genom skolan

När det gäller idrottsinriktning och förekomst av kostundervisning genom skolan så svarade drygt 85 % av eleverna med fotbollsinriktning att de fått undervisning genom skolan, medan 55 % av eleverna med volleybollinriktning svarade detsamma. Precis som i föregående avsnitt var det här tre av respondenterna som inte kunde besvara följdfrågan 28 b (se Tabell 9).

Tabell 9. Idrottsinriktning och undervisning genom skolan (n=79)

		28 b) Fått undervisning genom skolan		
		Ja	Nej	Totalt
3. Idrott	Fotboll	85,7 %	14,3 %	100,0 %
	Volleyboll	54,9 %	45,1 %	100,0 %
Totalt		65,8 %	34,2 %	100,0 %

4.8.6 Idrottsinriktning och undervisning genom idrottsklubben

Som går att utläsa av Tabell 10 nedan så var det drygt 50 % av eleverna med fotbollsinriktning som svarade att de någon gång fått kostundervisning genom sin idrottsklubb, medan nästan 70 % av eleverna med volleybollinriktning svarade detsamma. Det var även här tre av respondenterna som inte kunde besvara fråga 28 b.

Tabell 10. Idrottsinriktning och undervisning genom idrottsklubben (n=79)

		28 b) Fått undervisning genom idrottsklubben		
		Ja	Nej	Totalt
3. Idrott	Fotboll	53,6 %	46,4 %	100,0 %
	Volleyboll	68,6 %	31,4 %	100,0 %
Totalt		63,3 %	36,7 %	100,0 %

4.8.7 Upplevelse av kunskapsnivå och tidigare undervisning

När det gäller respondenternas upplevelse av sin egen kunskapsnivå och frågan om de tidigare fått någon undervisning om kostens betydelse för prestationen så kan konstateras att det av de respondenter som svarat ”Ja” på att de tidigare fått undervisning, var 50 % som själva anser sig ha ”Stor” eller ”Mycket stor” kunskap, detta framgår av Tabell 11 nedan. Drygt en tredjedel av dem som svarat att de tidigare fått undervisning svarade att de själva ansåg sig ha ”Varken stor eller liten” kunskap om kost. Vidare angav knappt 15 % av de som svarat ”Ja” på fråga 28 a att de själva har ”Liten” eller ”Mycket liten” kunskap.

Tabell 11. Upplevelse av kunskapsnivå och tidigare undervisning (n=79)

		28 a) Fått undervisning		
		Ja	Nej	Totalt
27. Hur stor kunskap anser du dig själv ha angående mat och hur du bör äta för att prestera maximalt inom din idrott?	Mycket stor	2,7 %	25,0 %	3,8 %
	Stor	46,7 %	0,0 %	44,3 %
	Varken stor eller liten	37,3 %	50,0 %	38,0 %
	Liten	10,7 %	25,0 %	11,4 %
	Mycket liten	2,7 %	0,0 %	2,5 %
Totalt		94,9 %	5,1 %	100,0 %

5. Diskussion

5.1 Metoddiskussion

Båda de skolor som ville delta i undersökningen var mycket positivt inställda och verkade tacksamma för att vi erbjöd eleverna en kostföreläsning. Vi tror därför att detta erbjudande kan ha varit en stor fördel för oss och att det var mycket på grund av detta som vi fick tag i tillräckligt många deltagare till vår studie.

Att vi bestämde oss för att åka ut till skolorna och dela ut enkäterna personligen kan ha bidragit till en hundraprocentig svarsfrekvens och det kan även ha varit en fördel i det avseendet att vi inte behövde förlita oss på att någon annan skulle samla in och skicka enkäterna till oss. Det var även positivt i den mening att eleverna enkelt kunde fråga oss om det var några instruktioner de inte förstod, någon fråga som var oklar eller om det var något annat de undrade över. Vi fick dock inga frågor under tiden som eleverna fyllde i enkäterna, men trots det blev det en del interna bortfall på vissa frågor.

När det gäller själva enkäten så upplever vi nu i efterhand frågan angående vilken årskurs eleverna går i som överflödig, då vi inte längre anser att detta är en intressant bakgrundsfaktor med relevans för studiens syfte. Frågan om hur många timmar deltagarna tränar per vecka anser vi inte irrelevant för studien, men då vårt syfte med frågan i enkäten var att få reda på *att* respondenterna har en hög träningsdos, vilket vi också fick, valde vi att inte ta upp detta ytterligare i Resultatdiskussionen. Om vi skulle göra om samma undersökning vid ett annat tillfälle skulle vi dessutom välja att ta bort rangordningsfrågorna och endast använda oss av sant/falsktfrågor, då vi under analyseringen av svaren insett att rangordningsfrågor kan vara komplicerade att koda in i dataprogrammet SPSS samt att bearbeta och få ut konkreta resultat av. Det är även möjligt att det kunde ha varit fördelaktigt om vi hade använt oss av en annan typ av frågor med exempelvis öppna svarsalternativ, eftersom respondenterna på frågor med sant/falsktalternativ lätt kan gissa vilket alternativ som är rätt. Detta gör det svårt för oss att veta om den kunskap vi får fram att eleverna har verkligen är kunskap, eller om de som svarat rätt på frågorna har gjort det genom att chansa. Anledningen till att vi inte valde att ta med rena kunskapsfrågor med öppna svarsalternativ var att vi ville undvika att eleverna uppfattade enkäten som ett skolrelaterat prov.

En fråga, fråga 10, valde vi i efterhand att utesluta ur resultatdelen eftersom den är lätt att misstolka. När frågan formulerades var tanken att svaret skulle vara att en person som idrottar mycket *inte* har ett större behov av vitaminer och mineraler än personer som motionerar måttligt eller är helt fysiskt inaktiva, men under arbetets gång har vi insett att det är lätt att blanda ihop begreppen ”rekommendationer” och ”behov” och att vi därför skulle ha formulerat frågan annorlunda. Behovet av vitaminer och mineraler kan öka något hos hårt tränande individer, men detta ökade behov täcks i regel av en i övrigt adekvat kost, därför finns inga specifika rekommendationer för intag av vitaminer/mineraler för idrottare (se Bakgrund).

5.2 Resultatdiskussion

Tidigare forskning har visat att elitidrottande tonåringar har begränsade kunskaper om kostens betydelse för prestationen och inte heller får så mycket utbildning inom området (se Bakgrund). När vi först analyserade resultaten av vår studie tyckte vi dock att det såg ut som att eleverna överlag har relativt stor kunskap om kost, sett till hela gruppen och svaren på de

enskilda frågorna. Detta resultat visade sig dock till viss del vara missledande då bilden ändrades något när vi gick in och tittade på individnivå och hur många antal rätt svar varje individ hade på enkäten som helhet. Dessa resultat visar istället att majoriteten av respondenterna (78,3 %) hade mindre än 65 % rätt på enkätfrågorna, vilket skulle kunna tolkas som att kunskapen ändå inte är så stor hos eleverna. En annan orsak till att eleverna inte fick fler rätta svar kan vara att vissa av frågorna var för svåra, exempelvis rangordningsfrågorna.

5.2.1 Är studiens resultat generaliserbara?

Det är dock inte helt säkert att resultaten från denna studie helt går att överföra på resten av Sveriges riksidsrottsgymnasier, då eleverna med fotbollsinriktning i samband med enkätundersökningen nämnde att de precis vid tidpunkten för denna studie haft undervisning och även i dagarna skulle ha ett skriftligt prov baserat på ”Uppladdningen” (Adamsson m.fl., 2000). Eftersom detta enligt oss är ett mycket bra undervisningsmaterial som tar upp väsentliga delar inom området kost och idrott medförde denna undervisning förmodligen att dessa elever var extra inlästa på ämnet och kunde mer än de skulle ha kunnat under andra förhållanden, eller om vi gjort undersökningen något senare. Det är inte heller säkert att alla skolor prioriterar kostundervisning och använder sig av undervisningsmaterial som detta i utbildningen, vilket betyder att kunskapsnivån rent av kan tänkas vara sämre hos elever på andra riksidsrottsgymnasier i Sverige.

Många av eleverna i denna studie hade enligt enkätsvaren fått kostundervisning tidigare, både genom sina respektive idrottsklubbar och i skolans regi. Det är dock oklart exakt hur många av studiens deltagare som fått kostutbildning just genom undervisning på riksidsrottsgymnasiet, eftersom flera av eleverna på fråga 28 b kryssat i alternativet ”Annat” och sedan på tillhörande rad skrivit exempelvis ”Gymnasiet”, ”Riksidsrottsgymnasiet”, ”RIG” eller liknande, varianter som vi hade tänkt att eleverna skulle räkna in under alternativet ”Skolan”. Därför blev alltså resultatet angående hur många elever som fått undervisning om kost genom sin skola något missvisande, eftersom det antagligen var fler som fått utbildning genom skolan än vad siffrorna visade. Detta kan ha berott på att eleverna tolkade alternativet ”Skolan” som grundskola istället för att även räkna med riksidsrottsgymnasiet.

5.2.2 Bortfall

Som vi nämnde ovan (se Metod) fick vi en hundra procentig svarsfrekvens, förmodligen mycket tack vare att vi själva lämnade ut och samlade in enkäterna. Vi fick alltså inget bortfall på själva enkätundersökningen, externt bortfall, men det blev ändå ett visst internt bortfall på några av frågorna. På vissa frågor hade någon eller några av respondenterna valt att inte svara alls eller kryssat i flera alternativ. Därför var vi tvungna att tolka dessa svar som bortfall (”Uppgift saknas”), men vi ansåg det inte nödvändigt att räkna med dessa bortfall på de enskilda frågorna i Resultatredovisningen eftersom det endast handlade om en eller två respondenter per fråga. Samtliga bortfall finns presenterade i Sammanställning av resultat (se Bilaga 3). Varför vissa av eleverna valde att inte besvara några enstaka frågor kan vi bara spekulera i, de anledningar som vi funderat kring är om de inte förstod frågan, om de inte visste det rätta svaret, om de inte orkade läsa instruktionerna ordentligt eller om de helt enkelt inte ville svara.

5.2.3 Anmärkningsvärda resultat

När det gäller elevernas kunskap om energi, så finner vi det anmärkningsvärt att mindre än hälften, 45,1 % (37 st.), svarade ”Sant” och därmed hade rätt på påståendet om att de näringsämnen som ger kroppen energi är kolhydrater, fett, protein och alkohol. Att det inte var fler tror vi kan bero på att eleverna inte vet att alkohol ger energi, vilket innebär att fler möjligen hade svarat rätt om vi hade formulerat om påståendet och endast tagit med de tre huvudsakliga energigivarna (kolhydrater, fett och protein). Något vi blev positivt överraskade av var att hela 80,5 % (66 st.) svarade att kolhydrater är den viktigaste energikällan under aktiviteter med hög intensitet. Eftersom det på senare tid har talats och skrivits mycket om protein i samband med träning i bland annat media, trodde vi att något fler skulle svara att protein istället är den främsta energikällan. Men så var inte fallet då endast 8,5 % (7 st.) svarade att protein kommer i första hand (se Bilaga 3). Resultatet som visade att drygt en tredjedel (37,8 %) av eleverna hade rangordnat energigivarna helt rätt var ungefär som vi förväntat oss och det hade förmodligen varit mer förvånande om fler lyckats med detta, då vi anser att rangordningsfrågorna var något svårare att besvara än de övriga. Generellt sett tycker vi annars att eleverna har relativt stor kunskap om energigivarna kolhydrater, fett och protein då majoriteten hade svarat rätt på frågorna under den kategorin. Däremot reagerade vi på att hela 48,8 % (40 st.) svarade att de trodde att kolhydrater i form av socker har en negativ påverkan på den idrottsliga prestationen. En bidragande orsak till detta kan möjligen vara det faktum att socker är ett omdebatterat ämne just nu och att många kunniga och okunniga uttalar sig om sockrets negativa konsekvenser, en debatt som även idrottare påverkas av trots att budskapen egentligen inte riktar sig till dem.

Respondenterna verkar även ha en relativt stor förståelse för vilken betydelse vätska har för idrottare, eftersom 67,5 % (56 st.) visste att vätskebrist är det som snabbast försämrar den idrottsliga prestationsförmågan. Vi finner det dock anmärkningsvärt att det var hela 32,5 % (27 st.) som svarade fel eller att de inte visste om påståendet var ”Sant” eller ”Falskt”. När det gäller resultatet på frågan om vilken som är den optimala mängden vätska att tillföra kroppen vid hård träning så finner vi det positivt att nästan hälften av respondenterna svarade rätt mängd. Detta eftersom denna typ av fråga kan vara svår att svara rätt på, då det gäller exakta mängder. Men eftersom majoriteten av eleverna ändå svarade fel alternativ på frågan kan vi inte dra slutsatsen att de har stor kunskap om vilken mängd vätska som är optimalt att inta i samband med hård fysisk aktivitet.

Vidare är det svårt att utifrån resultatet utläsa hur stor kunskap eleverna har om vitaminer och mineraler generellt, eftersom enkäten endast innehöll ett fåtal frågor inom området. Däremot verkar det som att eleverna har en viss kunskap om järns betydelse för bland annat syreupptagningsförmågan, då så stor andel som 69,5 % (57 st.) visste att ett tillräckligt högt järnintag är en av flera faktorer som bidrar till optimal syreupptagningsförmåga. Att så många svarade rätt på detta påstående kan dock bero på att just järn i samband med träning är ett relativt omdiskuterat och välkänt område inom idrottsvärlden.

När det gäller elevernas kunskap om återhämtningsmål var resultaten förvånansvärt positiva. Nästan alla (96,4 %) visste att idrottare bör äta något inom 30 minuter efter avslutat träningspass eftersom detta förbättrar kroppens återhämtningsförmåga och immunförsvar, dessutom visste de allra flesta (96,4 %) även att påståendet om att kroppen lättare kan tillgodogöra sig träningen om en idrottare väntar några timmar med att äta efter ett hårt träningspass är ”Falskt”. Detta är ett mycket positivt resultat eftersom vi före studien genomfördes hade en hypotes om att det inte är många ungdomar som brukar ta med något att

äta direkt efter träningen, men det är möjligt att det är annorlunda när det gäller idrott på elitnivå. En möjlig förklaring till respondenternas höga resultat på dessa två frågor kan dock vara att påståendena var formulerade på ett sätt som gjorde att det blev för enkelt för eleverna att gissa vilket alternativ som var rätt.

5.2.4 Tidigare kostundervisning

Något annat som vi finner mycket positivt är att en så stor andel som 95,1 % (77 st.) någon gång tidigare har fått någon form av undervisning om mat och hur de bör äta för att prestera maximalt inom sin idrott. Anmärkningsvärt här är att samtliga 4,9 % (4 st.) som uppgav att de aldrig fått kostundervisning är elever med volleybollarriktning, vilket kan bero på att studien innehöll betydligt fler volleyballelever än fotbollselever. På följdfrågan om var/hur de fått denna utbildning var det många som fyllde i flera alternativ och där var ”Skolan” och ”Idrottsklubben” som väntat de alternativ som flest valt att kryssa för. Av dem som angav att de fått undervisning genom sin idrottsklubb var större andel tjejer än killar, vilket är förvånande då vår uppfattning är att klubbarna generellt sett satsar mer på herrlag än damlag. Vidare visar skillnaden mellan fotboll- och volleybollspelare att drygt hälften (53,6 %) av fotbollseleverna och cirka två tredjedelar (68,6 %) av volleyballeleverna fått kostundervisning genom sin idrottsklubb. Även detta är förvånande, då det är troligare att fotbollsspelare generellt sett får mer kostundervisning genom klubben än volleybollspelare, med tanke på att fotboll är en större sport och att fotbollsklubbar därmed troligen har mer pengar att röra sig med än volleybollklubbar. I vår studie deltog dock inga killar med fotboll som idrott och siffrorna hade möjligen kunnat se annorlunda ut om så hade varit fallet. Detta för att siffrorna för hur många fotbollsspelare som får kostundervisning genom sin idrottsklubb då kunde ha blivit större, eftersom vår teori är att fler fotbollsspelande killar än tjejer får denna typ av undervisning.

Som framgår av resultatet har alla elever (100,0 %) med fotbollsriktning och majoriteten (92,5 %) av volleybollspelarna tidigare fått någon form av kostundervisning. Detta låter naturligtvis lovande och vi är mycket överraskade av dessa resultat. Det finns dock en risk att eleverna tolkade denna fråga olika eftersom ”undervisning” är ett brett begrepp som kan innefatta allt ifrån några korta uppmaningar från tränaren/läraren/föräldern om att äta ordentligt före match till flera timmars omfattande utbildning med efterföljande teoriprov. Möjligen hade vi fått mer tillförlitliga resultat från denna fråga om vi definierat vad vi menade med ”undervisning” eller om vi utvecklat frågan något.

Att majoriteten, 89,1 % (49 st.), av eleverna med volleybollarriktning hade mindre än 65 % rätt på enkätfrågorna trots att de flesta av dessa någon gång alltså fått kostundervisning är anmärkningsvärt. Detta kan jämföras med eleverna med fotbollsriktning där något mindre andel men likväl majoriteten, 57,1 % (16 st.), hade under 65 % rätt, trots att *samtliga* av dessa elever tidigare fått kostundervisning. Detta visar att behovet av kostundervisning för elever på riksidrottsgymnasier är stort och att den kostutbildning eleverna idag kommer i kontakt med inte är tillräcklig. Ur resultaten ser vi även att fotbollseleverna generellt verkar ha större kunskaper inom kostområdet än volleyballeleverna, men som vi nämnde ovan kan detta mycket väl bero på att eleverna med fotbollsriktning just för tillfället var extra inlästa på ämnet tack vare sin undervisning baserad på ”Uppladdningen” (Adamsson m.fl., 2000).

5.2.5 Fördelning mellan könen

När det gäller könsfördelningen av hur många rätt eleverna hade på enkätens kunskapsfrågor finner vi det anmärkningsvärt att 29,3 % av tjejerna men endast 4,0 % av killarna lyckades få över 65 % rätt. Att tjejerna verkar ha något större kunskaper än killarna inom området kost och dess betydelse för prestationen tror vi kan bero på att tjejer i gymnasieåldern möjligen har ett större intresse av kostrelaterade frågor än killar.

Slutligen finner vi det anmärkningsvärt att drygt en tredjedel (37,3 %) av de elever som svarat att de tidigare fått undervisning inom kost anser sig själva ha ”Varken stor eller liten” kunskap inom området. Dessutom anser sig 13,3 % av de elever som angett att de fått undervisning ha ”Liten” eller ”Mycket liten” kunskap inom området. Detta kan betyda att den undervisning de fått inte har varit särskilt omfattande eller djupgående, vilket i så fall än en gång visar på att riksidsrottsgymnasier behöver satsa mer på kostutbildning för sina elever. Även om dessa får eller har fått undervisning vid något enstaka tillfälle ökar chansen för att de tar till sig kunskapen och även tillämpar den, för varje tillfälle som de kommer i kontakt med denna typ av information.

5.3 Slutsatser

Sammanfattningsvis så visar resultaten från enkätundersökningen att eleverna vid de två riksidsrottsgymnasier som finns representerade i denna studie har förhållandevis stora kunskaper inom området kost och dess betydelse för prestationen sett till gruppnivå, men som vi nämnde tidigare är samma resultat inte fullt lika bra sett till individnivå.

När det gäller de frågeställningar vi valt att fokusera på anser vi att vi har besvarat den första, som avsåg hur stora kunskaper tonåringar som läser på riksidsrottsgymnasier har om kost i samband med idrott samt hur de har fått denna kunskap, på ett bra sätt. Vi har dock insett att detta område är oerhört svårt att forska inom, eftersom kunskap är svårt att mäta. Detta gör att vi har fått något svårtolkade resultat och vi är osäkra på om dessa går att överföra generellt på elitidrottande ungdomar som studerar på riksidsrottsgymnasier runt om i Sverige. Även om alla skolor har samma kursplan att lägga upp sin undervisning efter, finns det antagligen skillnader skolorna emellan när det gäller hur mycket tid och resurser de väljer att lägga på undervisning inom kostområdet.

Resultatet av enkätundersökningen tillförde även vissa intressanta aspekter till den andra frågeställningen, angående om det finns skillnader mellan kön och idrottsinriktning då det gäller kunskapsnivå och tidigare undervisning inom området kost i samband med idrott. Som framgår av Resultatdiskussionen ovan fanns vissa förvånande skillnader mellan både kön och idrottsinriktning, något som hade varit intressant att få möjlighet att utforska vidare. Det hade även varit intressant om vi hade kunnat innefatta både fler idrotter och fler deltagare i vår studie, något som från början var vår avsikt, eftersom detta förmodligen hade kunnat ge ett mer tillförlitligt och generaliserbart resultat.

Slutligen kan vi konstatera att vi utifrån våra resultat inte anser att det finns något speciellt område som dessa elever behöver mer kunskap om, vilket vi genom vår tredje frågeställning hade för avsikt att undersöka. Detta betyder nödvändigtvis inte att eleverna inte behöver mer kunskap om kost generellt, men att vi utifrån resultaten av vår undersökning inte kan utläsa om det finns något specifikt område där behovet av kunskap är extra stort.

Vårt antagande att ungdomar som läser på riksidsrottsgymnasier får för lite kostundervisning och därmed har för dåliga kunskaper inom området baserade vi en hel del på de tidigare studier som gjorts på elitidrottande ungdomar. Majoriteten av dessa studier är dock genomförda på amerikanska idrottande collegestudenter, vilket gör att de möjligen inte är helt överförbara på svenska tonåringar. Det som gör det komplicerat är att det endast, vad vi känner till, har gjorts en eller ett fåtal stora studier på svenska riksidsrottsgymnasier inom kostområdet. Detta var en av anledningarna till att vi ville utforska ämnet vidare, men vi anser att det fortfarande finns ett oerhört stort behov av att fler studier görs i Sverige.

Trots att många av eleverna som deltog i vår studie uppenbarligen redan fått en del undervisning inom området kost och hur de bör äta för att kunna prestera optimalt, både genom skola och idrottsklubbar, så säger det inget om hur många som verkligen tillämpar det de lärt sig i praktiken. Därför tycker vi att det skulle vara otroligt roligt och intressant om vi fick möjlighet att forska vidare inom området genom att exempelvis göra kost- och aktivitetsregistreringar på elitidrottare som studerar på riksidsrottsgymnasium. Detta för att se om de får i sig så mycket energi som de gör av med, om de äter regelbundet, tillräckligt varierat och så vidare. Slutligen hoppas vi än en gång att det i framtiden kommer göras fler studier, av oss eller andra, på svenska riksidsrottsgymnasier för att öka kunskapen bland lärare och skolläring om kostens betydelse för prestationen, så att kostutbildningen kan få ett större utrymme i kursplanen för ämnet specialidrott.

Referenser

- Abrahamsson, L., Andersson, A., Becker, W. & Nilsson, G. (2006). *Näringslära för högskolan*. Liber: Stockholm.
- Adamsson, V., Hagstedt, K & Öberg, I-B. (2000). *Uppladdningen*. Järna: Cerealia AB.
- Alexander, J., Anderssen, S. A., Aro, A., Becker, W., Fogelholm, M., Lyhne, N. m.fl. *Nordic Nutrition Recommendations 2004*. (2004). Nordic Council of Ministers, Copenhagen.
- Andersson, S., Wadström, K. & Andersson, Mats. (1995). *IPC Stora Sportlexikon – Illustrerad regelbok för 180 sporter från hela världen*. International Publishing Company: Örebro.
- Australian Institute of Sport. *Fact sheet – Soccer*. Hämtad 2007-03-30 från <http://www.ais.org.au/nutrition/documents/FuelSoccer.pdf>
- Australian Institute of Sport. *Fact sheet – Volleyball*. Hämtad 2007-03-30 från <http://www.ais.org.au/nutrition/documents/FuelVolleyball.pdf>
- Burke, L. & Deakin, V. (2000). *Clinical Sports Nutrition*. Mc Graw-Hill Book Company: Australia
- Cupisti, A., D'Alessandro, C., Castrogiovanni, S. B. & Morelli, E. (2002). Nutrition Knowledge and Dietary Composition in Italian Adolescent Female Athletes and Non-Athletes. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, Vol. 12, s. 207-219.
- Douglas, P.D. & Douglas, J.G. (1984) Nutrition knowledge and food practices of high school athletes. *Journal of American Dietetic Association*, Vol. 10, s. 198-202.
- Ejlertsson, G. (2005). *Enkäten i praktiken - En handbok i enkätmetodik*. Studentlitteratur: Lund.
- Holme, I. M. & Solvang, B. K. (1997) *Forskningsmetodik – Om kvalitativa och kvantitativa metoder*. Studentlitteratur: Lund
- Johansson, U. (2004). *Näring och hälsa*. Studentlitteratur: Lund.
- Kern, M.(2006). Dietary Intake of Adolescent Athletes and Nonathletes. *Journal of the American Dietetic Association*, Vol. 106, s. 717-718.
- Maughan, R. J. & Burke, L. M. (2002). *Sports Nutrition*. Blackwell Science Ltd.
- Nationalencyklopedin (1). Hämtad 2007-03-29 från http://www.ne.se/jsp/search/article.jsp?i_art_id=128731&i_word=bikarbonat

Nationalencyklopedin (2). Hämtad 2007-04-05 från
http://www.ne.se/jsp/search/article.jsp?i_art_id=131118&i_word=blodsocker

Nationalencyklopedin (3). Hämtad 2007-03-29 från
http://www.ne.se/jsp/search/article.jsp?i_art_id=164613&i_word=essentiell

Nationalencyklopedin (4). Hämtad 2007-03-29 från
http://www.ne.se/jsp/search/article.jsp?i_art_id=227717&i_word=kolesterol

Nationalencyklopedin (5). Hämtad 2007-04-05 från
http://www.ne.se/jsp/search/article.jsp?i_art_id=212225&i_word=insulin

Nationalencyklopedin (6). Hämtad 2007-03-29 från
http://www.ne.se/jsp/search/article.jsp?i_art_id=227408&i_word=koffein

Nationalencyklopedin (7). Hämtad 2007-03-29 från
http://www.ne.se/jsp/search/article.jsp?i_art_id=231228&i_word=kreatin

Nationalencyklopedin (8). Hämtad 2007-05-03 från
http://ne.se/jsp/search/article.jsp?i_art_id=996165&i_word=maltodextrin&i_h_text=1&i_rphr=maltodextrin

Nationalencyklopedin (9). Hämtad 2007-03-29 från
http://www.ne.se/jsp/search/article.jsp?i_art_id=305226&i_word=signalsubstans

Nationalencyklopedin (10). Hämtad 2007-04-26 från
http://ne.se/jsp/search/article.jsp?i_art_id=843581&i_word=wild%20card

Nationalencyklopedin (11). Hämtad 2007-05-03 från
http://ne.se/jsp/search/article.jsp?i_sect_id=252621&i_history=1

Nichols, P. E., Jonnalagadda, S. S., Rosenbloom, C. A. & Trinkaus, M. (2005). Knowledge, Attitudes and Behaviors Regarding Hydration and Fluid Replacement of Collegiate Athletes. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, Vol. 15, s. 515-527.

Petrie, H. J., Stover, E. A., & Horswill, C. A. (2004). Nutritional Concerns for the Child and Adolescent Competitor. *Nutrition for Young Athletes*, Vol. 20, s. 620-631.

Ray, T. R. & Fowler, R. (2004). Current Issues in Sports Nutrition in Athletes. *Southern Medical Journal*, Vol. 97, s. 863-866.

Riksidrottsförbundet. (2005-08). *Informationshäfte om riksidrottsgymnasierna*. Hämtad 2007-03-17 från <http://www.rf.se/files/{DC2F8E0C-3A49-4EB8-8487-2A9FF6F26BD2}.pdf>

Rosenbloom, C. A. (2000). *Sports Nutrition*. The American Dietetic Association.

Rosenbloom, C. A., Jonnalagadda, S. S. & Skinner, R. (2002). Nutrition knowledge of collegiate athletes in a division 1 National Collegiate Athletic Association institution. *Journal of the American Dietetic Association*. Vol. 120, s.418-420.

Sabatini, S. (2001). The Female Athlete Triad. *The American Journal of the Medical Sciences*, Vol. 322, s. 193-195.

Strindlund, Å., Engström, K., Yngve, A. & Andersson, S. (2001). Näringsintag hos ungdomar på idrottsgymnasier – Tar ungdomarna ansvar för sin kosthållning? *Svensk Idrottsforskning*, Nr 2, s. 24-28.

Sveriges Olympiska Kommitté. *Kostrekommendationer till elitidrottare*. (2006). Hämtad 2007-03-19 från <http://www.sok.se/download/18.18ea16851076df63622800012150/kost.pdf>

Svensk Fotboll. *Spelregler för fotboll*. (2007). Hämtad 2007-05-01 från <http://www.svenskfotboll.se/files/{82046068-E137-40AA-AFDF-329F6DC69D85}.pdf>

Svenska Volleybollförbundet. Hämtad 2007-03-20 från <http://www.volleyboll.se/t3.aspx?p=23637>

Svenska Volleybollförbundet. *Spelregler Volleyboll* (2005). Hämtad 2007-05-11 från <http://www.volleyboll.se/files/{0D50579B-AB4E-4D12-9BDA-81BCBDD24E11}.pdf>

Torsveit, M. K. & Sundgot-Borgen, J. (2005). The Female Athlete Triad: Are Elite Athletes at Increased Risk? *Official Journal of the American College of Sports Medicine*, s. 184-193.

Bilagor

Bilaga 1 – Missivbrev

GÖTEBORGS UNIVERSITET

Institutionen för mat, hälsa och miljö

19 mars, 2007

Hej!

Vi är två tjejer som läser sista terminen på Kost- och Friskvårdsprogrammet vid Göteborgs Universitet och som just nu håller på med vårt examensarbete, där vi vill undersöka vilken kunskap elitidrottande tonåringar som studerar på riksidsrottsgymnasium har om kostens betydelse för hälsa, välmående och idrottslig prestation.

Vi har valt ut ett antal riksidsrottsgymnasier i Göteborg med omnejd som vi tror skulle passa bra för vår undersökning och ni är ett av dessa. Vi hade tänkt oss att vi vid ett passande tillfälle kommer ut till er och berättar lite mer om vår undersökning samt delar ut en kort enkät till eleverna. Denna enkät kommer att vara anonym och all information kommer att behandlas konfidentiellt.

Vi skulle vara oerhört tacksamma om ni skulle kunna tänka er att delta i vår studie och på så sätt bidra till mer kunskap inom ämnet. Som tack för hjälpen tänkte vi efter undersökningens slut erbjuda er en föreläsning om kostens betydelse för prestation. I samband med denna kan ni även, om ni önskar, få ta del av studiens resultat.

Om ni är intresserade av att delta vore vi tacksamma om ni kan höra av er till oss så fort som möjligt så att vi kan bestämma en tid då vi kan komma ut till er skola och genomföra vår enkätundersökning. Vid frågor kan ni kontakta oss på telefon eller via mail, se nedan. Ni kan även kontakta vår handledare Stefan Pettersson på telefon: 070-205 47 51 eller via mail: stefan.pettersson@ped.gu.se.

Tack på förhand!

Med vänliga hälsningar,

Andréa Hultgren & Eleonore Carlsson

Andréa: 070-277 37 53 eller andrea_hultgren@hotmail.com

Eleonore: 073-646 78 68 eller eleonore_carlsson@yahoo.se

Bilaga 2 – Enkät till gymnasieelever

Kost i samband med fysisk aktivitet

A. Besvara följande frågor genom att på frågor med kryssalternativ markera det svar som stämmer bäst in på Dig själv, och på övriga frågor skriva Ditt svar på avsedd linje.

1. Kön:

Tjej Kille

2. Årskurs:

1 2 3

3. Idrott:

.....

4. Hur många timmar i veckan tränar Du uppskattningsvis...

a) ...på schemalagd tid i skolan?

b) ...genom Din idrottsklubb?

c) ...på egen hand/på fritiden?

B. Nedan följer ett antal påståenden kring kost i samband med träning. Markera för varje påstående om Du tror det är sant, falskt eller om Du inte vet. Markera med ett kryss på varje rad.

5. De näringsämnen som ger kroppen energi är kolhydrater, fett, protein och alkohol.

Sant Falskt Vet ej

6. Om Du väntar några timmar med att äta efter ett hårt träningspass kan kroppen lättare tillgodogöra sig träningen.

Sant Falskt Vet ej

7. Får man i sig för lite energi under en period med hård träning sätts immunförsvaret ned.

Sant Falskt Vet ej

8. Kolhydrater som äts efter träning kan lagras i musklerna för att användas som energi vid nästa träningstillfälle.

Sant Falskt Vet ej

9. Det är nödvändigt för en idrottare som tränar hårt flera gånger i veckan att komplettera sin kost med kosttillskott, för att han/hon ska få i sig all näring och energi som kroppen behöver.

Sant Falskt Vet ej

10. En person som idrottar mycket har ett större behov av vitaminer och mineraler än personer som motionerar måttligt eller är helt fysiskt inaktiva.

Sant Falskt Vet ej

11. Fett tillför kroppen dubbelt så mycket energi som kolhydrater och protein.

Sant Falskt Vet ej

12. Kolhydrater i form av socker har en negativ påverkan på den idrottsliga prestationen.

Sant Falskt Vet ej

13. Protein fungerar främst som kroppens byggnadsmaterial, exempelvis i muskler.

Sant Falskt Vet ej

14. Ärtor, bönor och linser är bra proteinkällor.

Sant Falskt Vet ej

15. Vätskebrist är det som snabbast försämrar den idrottsliga prestationsförmågan.

Sant Falskt Vet ej

16. Att minska sitt kolhydratintag och samtidigt öka sitt proteinintag i samband med hård träning leder till att man kan bygga upp sina muskler snabbare.

Sant Falskt Vet ej

17. Valfyllda glykogenlager (kolhydrater lagrade i musklerna) gör att Du orkar hålla ett högt tempo under lite längre tid.

Sant Falskt Vet ej

18. Kostfiber är en typ av kolhydrat som inte kan lagras in i muskelcellen.

Sant Falskt Vet ej

19. Man bör äta något inom 30 minuter efter avslutat träningspass eftersom detta förbättrar kroppens återhämtning och immunförsvar.

Sant Falskt Vet ej

20. En kvinna som utövar en uthållighetsidrott på elitnivå, exempelvis långdistanslöpning eller längdskidor, har ett energibehov på ungefär 2000-2500 kcal per dag.

Sant Falskt Vet ej

21. Ett tillräckligt högt järntag är en av flera faktorer som bidrar till optimal syreupptagningsförmåga.

Sant Falskt Vet ej

C. Nedan följer ett antal frågor som Du besvarar genom att markera det svar Du tror är rätt. Några av frågorna besvarar Du istället genom att rangordna alternativen (1-4), vilket instrueras inför respektive fråga.

22. Rangordna nedanstående livsmedel mellan 1-4 efter högsta järninnehåll (mg/100g), där siffran 1 står för det livsmedel som innehåller mest järn (mg/100g):

Vetekli
Blodpudding
Torsk
Aprikoser, torkade

23. Vilken vitamin eller mineral är det störst risk att en vegetarian som tränar mycket kan få brist på?

— C-vitamin
— Kalium
— Järn
— Magnesium

24. Vilken är idrottarens främsta energikälla under aktiviteter med hög intensitet? Rangordna 1-4, där 1 är den energikälla som har störst betydelse.

Fett
Protein
Kolhydrater
Alkohol

25. Vilken är den optimala mängden vätska att tillföra kroppen vid hård träning och/eller om man svettas mycket?

- 6,5-8 dl vätska var 20:e minut
- 4-5 dl vätska var 15:e minut
- 1,5-2 dl vätska var 15:e minut
- Det räcker att dricka efter träningen

26. Rangordna nedanstående livsmedel mellan 1-4 efter högsta proteininnehåll (g/100g), där siffran 1 står för det livsmedel som innehåller mest protein (g/100g):

Kycklingfilé
Havregryn
Spenat
Sojaböner
.....

D. Besvara följande frågor genom att markera det svar som stämmer bäst in på Dig själv.

27. Hur stor kunskap anser Du Dig själv ha angående mat och hur Du bör äta för att prestera maximalt inom Din idrott?

Mycket stor Stor Varken stor Liten Mycket liten
 eller liten

28. a) Har Du någon gång fått någon undervisning om mat och hur Du bör äta för att prestera maximalt inom Din idrott?

Ja Nej

b) Om ja, hur/var har Du fått denna undervisning?

Skolan Idrotts- Eget Annat
 klubben Intresse

Tack för Din medverkan!

Eleonore Carlsson & Andréa Hultgren
Kost- & Friskvårdsprogrammet
Göteborgs Universitet

Bilaga 3 – Sammanställning av resultat

Rätt svar på respektive fråga är skrivet med kursiv text. Fråga 10 har tagits bort ur resultatet på grund av att frågan kan misstolkas (se Metoddiskussion).

1. Kön.

		Antal	Procent	Svarande procent
Svarande	Tjej	58	69,9	69,9
	Kille	25	30,1	30,1
	Totalt	83	100,0	100,0

2. Årskurs.

		Antal	Procent	Svarande procent
Svarande	Åk 1	31	37,3	37,3
	Åk 2	25	30,1	30,1
	Åk 3	27	32,5	32,5
	Totalt	83	100,0	100,0

3. Idrott.

		Antal	Procent	Svarande procent
Svarande	Fotboll	28	33,7	33,7
	Volleyboll	55	66,3	66,3
	Totalt	83	100,0	100,0

4. Antal träningstimmar per vecka.

		Antal	Procent	Svarande procent
Svarande	5-10	2	2,4	2,5
	11-16	67	80,7	82,7
	17-22	12	14,5	14,8
	Totalt	81	97,6	100,0
Bortfall	Uppgift saknas	2	2,4	
Totalt		83	100,0	

5. De näringsämnen som ger kroppen energi är kolhydrater, fett, protein och alkohol.

		Antal	Procent	Svarande procent
Svarande	<i>Sant</i>	37	44,6	45,1
	Falskt	44	53,0	53,7
	Vet ej	1	1,2	1,2
	Totalt	82	98,8	100,0
Bortfall	Uppgift saknas	1	1,2	
Totalt		83	100,0	

6. Om du väntar några timmar med att äta efter ett hårt träningspass kan kroppen lättare tillgodogöra sig träningen.

		Antal	Procent	Svarande procent
Svarande	Sant	1	1,2	1,2
	Falskt	80	96,4	96,4
	Vet ej	2	2,4	2,4
	Totalt	83	100,0	100,0

7. Får man i sig för lite energi under en period med hård träning sätts immunförsvaret ned.

		Antal	Procent	Svarande procent
Svarande	Sant	72	86,7	87,8
	Falskt	2	2,4	2,4
	Vet ej	8	9,6	9,8
	Totalt	82	98,8	100,0
Bortfall	Uppgift saknas	1	1,2	
Totalt		83	100,0	

8. Kolhydrater som äts efter träning kan lagras in i musklerna för att användas som energi vid nästa träningstillfälle.

		Antal	Procent	Svarande procent
Svarande	Sant	55	66,3	66,3
	Falskt	20	24,1	24,1
	Vet ej	8	9,6	9,6
	Totalt	83	100,0	100,0

9. Det är nödvändigt för en idrottare som tränar hårt flera gånger i veckan att komplettera sin kost med kosttillskott för att han/hon ska få i sig all näring och energi som kroppen behöver.

		Antal	Procent	Svarande procent
Svarande	Sant	12	14,5	14,6
	Falskt	63	75,9	76,8
	Vet ej	7	8,4	8,5
	Totalt	82	98,8	100,0
Bortfall	Uppgift saknas	1	1,2	
Totalt		83	100,0	

10. En person som idrottar mycket har ett större behov av vitaminer och mineraler än personer som motionerar måttligt eller är helt fysiskt inaktiva.

		Antal	Procent	Svarande procent
Svarande	Sant	42	50,6	50,6
	Falskt	28	33,7	33,7
	Vet ej	13	15,7	15,7
	Totalt	83	100,0	100,0

11. Fett tillför kroppen dubbelt så mycket energi som kolhydrater och protein.

		Antal	Procent	Svarande procent
Svarande	Sant	25	30,1	30,5
	Falskt	33	39,8	40,2
	Vet ej	24	28,9	29,3
	Totalt	82	98,8	100,0
Bortfall	Uppgift saknas	1	1,2	
Totalt		83	100,0	

12. Kolhydrater i form av socker har en negativ påverkan på den idrottsliga prestationen.

		Antal	Procent	Svarande procent
Svarande	Sant	40	48,2	48,8
	Falskt	27	32,5	32,9
	Vet ej	15	18,1	18,3
	Totalt	82	98,8	100,0
Bortfall	Uppgift saknas	1	1,2	
Totalt		83	100,0	

13. Protein fungerar främst som kroppens byggnadsmaterial, exempelvis i muskler.

		Antal	Procent	Svarande procent
Svarande	Sant	68	81,9	81,9
	Falskt	6	7,2	7,2
	Vet ej	9	10,8	10,8
	Totalt	83	100,0	100,0

14. Ärtor, bönor och linser är bra proteinkällor.

		Antal	Procent	Svarande procent
Svarande	Sant	73	88,0	88,0
	Falskt	5	6,0	6,0
	Vet ej	5	6,0	6,0
	Totalt	83	100,0	100,0

15. Vätskebrist är det som snabbast försämrar den idrottsliga prestationsförmågan.

		Antal	Procent	Svarande procent
Svarande	<i>Sant</i>	56	67,5	67,5
	<i>Falskt</i>	10	12,0	12,0
	<i>Vet ej</i>	17	20,5	20,5
	Totalt	83	100,0	100,0

16. Att minska sitt kolhydratintag och samtidigt öka sitt proteinintag i samband med hård träning leder till att man kan bygga upp sina muskler snabbare.

		Antal	Procent	Svarande procent
Svarande	<i>Sant</i>	25	30,1	30,9
	<i>Falskt</i>	41	49,4	50,6
	<i>Vet ej</i>	15	18,1	18,5
	Totalt	81	97,6	100,0
Bortfall	Uppgift saknas	2	2,4	
Totalt		83	100,0	

17. Välfyllda glykogenlager (kolhydrater lagrade i musklerna) gör att du orkar hålla ett högt tempo under lite längre tid.

		Antal	Procent	Svarande procent
Svarande	<i>Sant</i>	71	85,5	85,5
	<i>Falskt</i>	1	1,2	1,2
	<i>Vet ej</i>	11	13,3	13,3
	Totalt	83	100,0	100,0

18. Kostfiber är en typ av kolhydrat som inte kan lagras in i muskelcellen.

		Antal	Procent	Svarande procent
Svarande	<i>Sant</i>	15	18,1	18,1
	<i>Falskt</i>	21	25,3	25,3
	<i>Vet ej</i>	47	56,6	56,6
	Totalt	83	100,0	100,0

19. Man bör äta något inom 30 minuter efter avslutat träningspass eftersom detta förbättrar kroppens återhämtning och immunförsvar.

		Antal	Procent	Svarande procent
Svarande	<i>Sant</i>	80	96,4	96,4
	<i>Vet ej</i>	3	3,6	3,6
	Totalt	83	100,0	100,0

20. En kvinna som utövar en uthållighetsidrott på elitnivå, exempelvis långdistanslöpning eller längdskidor, har ett energibehov på ungefär 2000-2500 kcal per dag.

		Antal	Procent	Svarande procent
Svarande	Sant	21	25,3	25,9
	Falskt	33	39,8	40,7
	Vet ej	27	32,5	33,3
	Totalt	81	97,6	100,0
Bortfall	Uppgift saknas	2	2,4	
Totalt		83	100,0	

21. Ett tillräckligt högt järnintag är en av flera faktorer som bidrar till optimal syreupptagningsförmåga.

		Antal	Procent	Svarande procent
Svarande	Sant	57	68,7	69,5
	Falskt	6	7,2	7,3
	Vet ej	19	22,9	23,2
	Totalt	82	98,8	100,0
Bortfall	Uppgift saknas	1	1,2	
Totalt		83	100,0	

22. Rangordna nedanstående livsmedel mellan 1-4 efter högsta järninnehåll (mg/100g). Vetekli.

		Antal	Procent	Svarande procent
Svarande	1:a plats	4	4,8	4,9
	2:a plats	20	24,1	24,4
	3:e plats	34	41,0	41,5
	4:e plats	24	28,9	29,3
	Totalt	82	98,8	100,0
Bortfall	Uppgift saknas	1	1,2	
Totalt		83	100,0	

22. Rangordna nedanstående livsmedel mellan 1-4 efter högsta järninnehåll (mg/100g). Blodpudding.

		Antal	Procent	Svarande procent
Svarande	1:a plats	70	84,3	85,4
	2:a plats	7	8,4	8,5
	3:e plats	1	1,2	1,2
	4:e plats	4	4,8	4,9
	Totalt	82	98,8	100,0
Bortfall	Uppgift saknas	1	1,2	
Totalt		83	100,0	

22. Rangordna nedanstående livsmedel mellan 1-4 efter högsta järninnehåll (mg/100g). Torsk.

		Antal	Procent	Svarande procent
Svarande	1:a plats	7	8,4	8,5
	2:a plats	47	56,6	57,3
	3:e plats	21	25,3	25,6
	4:e plats	7	8,4	8,5
	Totalt	82	98,8	100,0
Bortfall	Uppgift saknas	1	1,2	
Totalt		83	100,0	

22. Rangordna nedanstående livsmedel mellan 1-4 efter högsta järninnehåll (mg/100g). Aprikoser, torkade.

		Antal	Procent	Svarande procent
Svarande	1:a plats	1	1,2	1,2
	2:a plats	8	9,6	9,8
	3:e plats	26	31,3	31,7
	4:e plats	47	56,6	57,3
	Totalt	82	98,8	100,0
Bortfall	Uppgift saknas	1	1,2	
Totalt		83	100,0	

23. Vilken vitamin eller mineral är det störst risk att en vegetarian som tränar mycket kan få brist på?

		Antal	Procent	Svarande procent
Svarande	C-vitamin	3	3,6	3,7
	Kalium	17	20,5	21,0
	Järn	53	63,9	65,4
	Magnesium	8	9,6	9,9
	Totalt	81	97,6	100,0
Bortfall	Uppgift saknas	2	2,4	
Totalt		83	100,0	

24. Vilken är idrottarens främsta energikälla under aktiviteter med hög intensitet? Fett.

		Antal	Procent	Svarande procent
Svarande	1:a plats	5	6,0	6,1
	2:a plats	36	43,4	43,9
	3:e plats	38	45,8	46,3
	4:e plats	3	3,6	3,7
	Totalt	82	98,8	100,0
Bortfall	Uppgift saknas	1	1,2	
Totalt		83	100,0	

24. Vilken är idrottarens främsta energikälla under aktiviteter med hög intensitet? Protein.

		Antal	Procent	Svarande procent
Svarande	1:a plats	7	8,4	8,5
	2:a plats	32	38,6	39,0
	3:e plats	41	49,4	50,0
	4:e plats	2	2,4	2,4
	Totalt	82	98,8	100,0
Bortfall	Uppgift saknas	1	1,2	
Totalt		83	100,0	

24. Vilken är idrottarens främsta energikälla under aktiviteter med hög intensitet? Kolhydrater.

		Antal	Procent	Svarande procent
Svarande	1:a plats	66	79,5	80,5
	2:a plats	12	14,5	14,6
	3:e plats	1	1,2	1,2
	4:e plats	3	3,6	3,7
	Totalt	82	98,8	100,0
Bortfall	Uppgift saknas	1	1,2	
Totalt		83	100,0	

24. Vilken är idrottarens främsta energikälla under aktiviteter med hög intensitet? Alkohol.

		Antal	Procent	Svarande procent
Svarande	1:a plats	4	4,8	4,9
	2:a plats	2	2,4	2,4
	3:e plats	2	2,4	2,4
	4:e plats	74	89,2	90,2
	Totalt	82	98,8	100,0
Bortfall	Uppgift saknas	1	1,2	
Totalt		83	100,0	

25. Vilken är den optimala mängden vätska att tillföra kroppen vid hård träning och/eller om man svettas mycket?

		Antal	Procent	Svarande procent
Svarande	6,5-8 dl vätska var 20:e minut	15	18,1	18,3
	4-5 dl vätska var 15:e minut	28	33,7	34,1
	1,5-2 dl vätska var 15:e minut	39	47,0	47,6
	Totalt	82	98,8	100,0
Bortfall	Uppgift saknas	1	1,2	
Totalt		83	100,0	

26. Rangordna nedanstående livsmedel mellan 1-4 efter högsta proteininnehåll (g/100g). Kycklingfilé.

		Antal	Procent	Svarande procent
Svarande	1:a plats	35	42,2	42,7
	2:a plats	13	15,7	15,9
	3:e plats	17	20,5	20,7
	4:e plats	17	20,5	20,7
	Totalt	82	98,8	100,0
Bortfall	Uppgift saknas	1	1,2	
Totalt		83	100,0	

26. Rangordna nedanstående livsmedel mellan 1-4 efter högsta proteininnehåll (g/100g). Havregryn.

		Antal	Procent	Svarande procent
Svarande	1:a plats	7	8,4	8,5
	2:a plats	9	10,8	11,0
	3:e plats	12	14,5	14,6
	4:e plats	54	65,1	65,9
	Totalt	82	98,8	100,0
Bortfall	Uppgift saknas	1	1,2	
Totalt		83	100,0	

26. Rangordna nedanstående livsmedel mellan 1-4 efter högsta proteininnehåll (g/100g). Spenat.

		Antal	Procent	Svarande procent
Svarande	1:a plats	16	19,3	19,5
	2:a plats	30	36,1	36,6
	3:a plats	31	37,3	37,8
	4:a plats	5	6,0	6,1
	Totalt	82	98,8	100,0
Bortfall	Uppgift saknas	1	1,2	
Totalt		83	100,0	

26. Rangordna nedanstående livsmedel mellan 1-4 efter högsta proteininnehåll (g/100g). Sojaböner.

		Antal	Procent	Svarande procent
Svarande	1:a plats	23	27,7	28,0
	2:a plats	30	36,1	36,6
	3:e plats	22	26,5	26,8
	4:e plats	7	8,4	8,5
	Totalt	82	98,8	100,0
Bortfall	Uppgift saknas	1	1,2	
Totalt		83	100,0	

27. Hur stor kunskap anser du dig själv ha angående mat och hur du bör äta för att prestera maximalt inom din idrott?

		Antal	Procent	Svarande procent
Svarande	Mycket stor	3	3,6	3,7
	Stor	35	42,2	43,2
	Varken stor eller liten	32	38,6	39,5
	Liten	9	10,8	11,1
	Mycket liten	2	2,4	2,5
	Totalt	81	97,6	100,0
Bortfall	Uppgift saknas	2	2,4	
Totalt		83	100,0	

28 a) Har du någon gång fått någon undervisning om mat och hur du bör äta för att prestera maximalt inom din idrott?

		Antal	Procent	Svarande procent
Svarande	Ja	77	92,8	95,1
	Nej	4	4,8	4,9
	Totalt	81	97,6	100,0
Bortfall	Uppgift saknas	2	2,4	
Totalt		83	100,0	

b) Om ja, har du fått denna undervisning genom skolan?

		Antal	Procent	Svarande procent
Svarande	Ja	52	62,7	65,8
	Nej	27	32,5	34,2
	Totalt	79	95,2	100,0
Bortfall	Uppgift saknas	1	1,2	
	Frågan ej lämplig	3	3,6	
	Totalt	4	4,8	
Totalt		83	100,0	

b) Om ja, har du fått denna undervisning genom idrottsklubben?

		Antal	Procent	Svarande procent
Svarande	Ja	50	60,2	63,3
	Nej	29	34,9	36,7
	Totalt	79	95,2	100,0
Bortfall	Uppgift saknas	1	1,2	
	Frågan ej lämplig	3	3,6	
	Totalt	4	4,8	
Totalt		83	100,0	

b) Om ja, har du fått denna undervisning genom eget intresse?

		Antal	Procent	Svarande procent
Svarande	Ja	9	10,8	11,4
	Nej	70	84,3	88,6
	Totalt	79	95,2	100,0
Bortfall	Uppgift saknas	1	1,2	
	Frågan ej lämplig	3	3,6	
	Totalt	4	4,8	
Totalt		83	100,0	

b) Om ja, har du fått denna undervisning genom annat?

		Antal	Procent	Svarande procent
Svarande	Ja	16	19,3	20,3
	Nej	63	75,9	79,7
	Totalt	79	95,2	100,0
Bortfall	Uppgift saknas	1	1,2	
	Frågan ej lämplig	3	3,6	
	Totalt	4	4,8	
Totalt		83	100,0	