



Kunskapsöversikt:

Alkohol och idrott

C. Mikael Mattsson, Örjan Ekblom och Olof Unogård
FoU-rapport 2014:1



Kunskapsöversikt:

Alkohol och idrott

C. Mikael Mattsson, Örjan Ekblom och Olof Unogård

Rapporten kan laddas hem i pdf-format från www.rf.se/dokumentbank
eller från www.iq.se/sv/rapporter

En komplett FoU-lista finns på www.rf.se.

Författare: C. Mikael Mattsson, Örjan Ekblom och Olof Unogård

Foto omslag: Nils Jakobsson/Bildbyrån

Formgivning: Catharina Grahn, ProduGrafia

ISBN: 978-91-87385-07-0

Innehåll

Förord	5
Sammanfattning	6
Inledning	9
Kapitel 1: Alkohol, idrott och träning – ur ett fysiologiskt perspektiv	11
Effekter och hälsorisker vid måttlig alkoholkonsumtion.....	11
Alkoholens omsättning i kroppen.....	13
Omvandlingstabell – olika drycker, koncentrationer, promille i blod, klassificering.....	14
Biologiska skillnader – kön, ålder, kroppsstorlek, genetik.....	14
Genetiska variationer – etnicitet	15
Alkohol under tävlingsprestation.....	15
Skaderisk.....	15
Neuronal – precision, reaktion, koordination, koncentration.....	15
Muskulär – styrka, effektutveckling, snabbhet.....	17
Uthållighetsförmåga – hjärta, vätskestatus, energiomsättning.....	17
Sammanfattning – Alkohol under tävlingsprestation.....	19
”Dagen-efter” – återhämtning.....	19
Neuronal – precision, reaktion, koordination, koncentration.....	20
Muskulär – styrka, effektutveckling, snabbhet.....	22
Uthållighetsförmåga – hjärta, vätskestatus, energiomsättning.....	24
Sammanfattning – ”Dagen-efter” – återhämtning.....	25
Påverkan av alkohol på tränings svar.....	26
Neuronal – precision, reaktion, koordination, koncentration.....	26
Muskulär – styrka, effektutveckling, snabbhet.....	26
Uthållighetsförmåga – hjärta, vätskestatus, energiomsättning	29
Sammanfattning – Påverkan av alkohol på tränings svar.....	29
Litteraturlista för kapitel 1.....	31
Kapitel 2: Alkohol, idrott och träning – ur ett psykosocialt perspektiv	40
Föreningsidrottens plats i ungas liv.....	40
Alkoholens plats i ungas liv.....	41
Alkohol och (unga) idrottare.....	41
Dryckesmönster och -beteenden.....	42
Collegeidrott ur ett svenskt perspektiv	42
Relationen alkohol och idrott(ande studenter)	43
Sambandet starkare för män än kvinnor	44
Dryckesmönster hos alkoholkonsumerande idrottare.....	45

Motiv för alkoholkonsumtion hos idrottare.....	46
Europeisk forskning på relationen alkohol(konsumtion) och idrott..	47
Nordisk forskning.....	49
Konsekvenser av alkoholkonsumtionen	49
Svenskt perspektiv	51
Sammanfattning – Dryckesmönster och -beteenden.....	51
Externt – Reklam, sponsring, supportrar, arena	52
Reklam.....	52
Sponsring.....	53
Supportrar.....	54
Arena.....	55
Svenskt perspektiv.....	56
Sammanfattning – Externt – Reklam, sponsring, supportrar, arena.....	57
Preventionsinitiativ	57
Preventionsinitiativ på mikronivå – individ och grupp	58
Preventionsinitiativ på mesonivå – skola, kommun, samhälle.....	59
Den svenska modellen	59
Sammanfattning – Preventionsinitiativ	60
Litteraturlista för kapitel 2.....	61

Förord

Sedan länge råder en allmän uppfattning i Sverige att alkohol och idrott inte hör ihop, ändå är det inte ovanligt att alkohol förekommer både i samband med idrottsevenemang och bland idrottsutövare.

Olika organisationer har publicerat egna policyer och informationsmaterial som har berört alkoholens förekomst och effekter i idrottssammanhang. Däremot saknas en övergripande kunskapsöversikt, vilket har blivit tydligt för oss under de år vi gemensamt drivit satsningen IQ Stars, som verkar för en ungdomsidrott utan alkohol. Aktiva, tränare, ledare och föräldrar efterfrågar mer kunskap om alkoholens effekter på prestation och träning samt om ungdomar och alkohol.

Mot bakgrund av det har Riksidrottsförbundet och IQ gemensamt gett Gymnastik- och idrottshögskolan (GIH) i uppdrag att ta fram en kunskapsöversikt, även kallat FoU-projekt, bestående av att gå igenom, kartlägga och sammanställa vetenskapliga studier som rör alkohol och idrottsutövning. Författarna på Gymnastik- och idrottshögskolan (GIH) är ansvariga för innehållet i kunskapsöversikten.

Vår förhoppning är att denna kunskapsöversikt kommer att möta den efterfrågan som finns och kunna fungera som informationsmaterial för idrottsföreningar och utövare inom såväl elit-, bredd-, som motionsidrott.

Magnus Jägerskog
VD, IQ

Peter Mattsson
Idrottschef, Riksidrottsförbundet

Sammanfattning

Alkohol har olika effekter i olika situationer. Innan man med säkerhet kan bedöma dess effekter måste man bestämma vilken situation man är intresserad av. Det gäller dels olika doser av alkohol, och dels olika tidsperspektiv (akut, dagen efter eller under en träningsperiod). Dessutom behöver man ta hänsyn till vilken nivå av idrott som avses. I vissa fall kan alkohol ha små effekter, vilka är försumbara för idrottsmotionärer men kan vara skillnaden mellan succé och fiasko för en elitidrottare.

Akut effekt på prestation

När det gäller akut alkoholpåverkan i samband med idrottsutövande pekar forskningsresultaten på att det som påverkas mest negativt är neuromotorisk förmåga (vilket är ett samlingsnamn för bland annat precision, reaktion, koordination och koncentration). Å ena sidan kan små doser alkohol ha en avslappnande och stillande effekt, vilket är en anledning till totalförbud i precisionsidrotter, men däremot försämras neuromotorisk förmåga tydligt vid högre konsumtion. Denna försämring gör också att skaderisken ökar vid alkoholintag, även måttlig dos alkohol ger markant ökad skaderisk, särskilt i samband med osäkerhet och trötthet. I forskningsstudierna kan man se att maximal styrka och kraft inte påverkas alls eller i liten utsträckning av måttlig alkoholkonsumtion. Däremot försämras mer komplexa styrkeövningar, som effektutveckling och dynamiskt arbete, som i praktiken är mycket mer betydelsefullt för idrottsutövning, exempelvis för hopphöjd och löpning 200 m. Liknande situation gäller för kondition och uthållighet. Det maximala syreupptaget (VO_{2max}) påverkas inte nämnvärt av alkoholkonsumtion, men däremot försämras uthållighetsprestationen. Det beror bland annat på försämrad tillgång till kolhydrat, ökad andel energi från anaeroba processer (högre mjölksyra), uttorkning och sämre värmereglering.

”Dagen efter”

När det gäller idrottsprestation ”dagen efter” så visar det sig att även efter att alkoholen är nedbruten och har lämnat kroppen finns det negativa effekter kvar. Precis som när man är akut påverkad är det neuromotorisk förmåga som påverkas mest negativt. Oavsett om man genomfört laboratorietester eller idrottsspecifika tester försämras reaktionstider, beslutsförmåga och koordination kraftigt även dagen efter. Försämringen är mer påtaglig då uppgifterna är mer komplicerade och extra stora om man lägger till en yttre störning, till exempel ljud. Det innebär också att förmågan att snabbt och korrekt lösa mentalt krävande uppgifter är kraftigt försämrad. Denna nedsättning kan vara av stor betydelse i flera idrotter, till exempel alla lagbollspel där information som medspelares och motspelares positioner snabbt ska analyseras för att leda fram till beslut om vart bollen ska

spelas, dessutom med publiken som yttre störmoment. En annan aspekt av nedsatt neuromotorisk förmåga är nedsatt muskelstyrka, som dels beror på muskelns förmåga att utveckla kraft och dels nervsystemets förmåga att aktivera muskeln. Efter måttlig alkoholkonsumtion finns inga tecken på muskelskada, men kraftutvecklingen är ändå sänkt, vilket tyder på att nervsystemet inte kan aktivera muskeln lika mycket som normalt. Detta får givetvis negativa konsekvenser vid alla idrotter som kräver maxinsats. När det gäller kondition och uthållighet verkar det som att effekterna på hjärtat, ämnesomsättningen och uthållighetsförmåga är små eller minimala, vilket fortfarande kan spela en avgörande roll på den absoluta elitnivån. De negativa effekterna av alkohol finns alltså kvar även efter det att alkoholen har brutits ned, och dessa kan försämra fysisk prestationsförmåga upp till mer än 60 timmar efter intag av alkohol.

Långtidseffekter på tränings svar

När det gäller det gäller att undersöka hur måttlig alkoholkonsumtion påverkar hur kroppen på lång sikt svarar på träning är det uppenbart ett etiskt problem att göra vetenskapliga studier. Det betyder att kunskapen inom detta område är bristfällig, men man kan ändå dra en del slutsatser från djurstudier. Tvärtemot de stora negativa effekterna på neuromotorisk förmåga vi nämnt tidigare, verkar det inte finnas några påtagliga negativa effekter i träningsbarhet på det neuronala systemet. Det betyder att de negativa effekterna på kognition, precision och koordination som man ser i akutläget samt dagen efter alltså inte påverkar träningsbarhet på lång sikt. Det största problemet när det gäller tränings svar är istället att alkoholkonsumtion sänker nivåerna av uppbyggande hormoner (exempelvis tillväxthormon (GH), IGF-1 och testosteron) åtminstone 24 timmar efter att vi druckit. Om man dricker flera kvällar i rad blir försämringarna ännu större. De sänkta hormonnivåerna försämrar uppbyggnaden av skelettmuskler, och i djurstudierna visar det sig att det troligen är de snabba och explosiva muskelfibrerna som påverkas mest negativt. Måttlig alkoholkonsumtion under träningsperioder verkar däremot inte i någon större utsträckning påverka parametrar som är kopplade till kondition och uthållighetsförmåga (tillväxt av hjärtat och mitokondrier). Djuurstudier tyder till och med på att träning kan upphäva de negativa effekterna som kronisk alkoholkonsumtion har på uppbyggnaden av mitokondrier i skelettmuskler. Dock innebär de sänkta hormonnivåerna att återhämtningstiden blir längre, vilket är viktigt för samtliga idrottare på hög nivå.

Dryckesmönster

Inom det psykosociala området finns det väldigt lite svensk forskning kring de idrottsrelaterade aspekterna av att dricka alkohol. Den mesta forskningen handlar istället om collegeidrottare i engelsktalande länder, vilket ur svenska ögon motsvarar unga vuxna på elitnivå. Även om man bör vara försiktig med att överföra resultat från internationella studier direkt till den

svenska idrottsrörelsen anser vi att de fynden utgör en relevant utgångspunkt för diskussion och policyarbete.

Tvärtemot vad många tror så verkar finnas ett relativt starkt samband mellan idrottsligt deltagande i universitetsidrott och hög alkoholkonsumtion. Sambandet är dock komplext och varierar med ett antal faktorer som typ och/eller nivå av idrott, kön och etnicitet. Bland annat har deltagare i sprintbetonade och/eller explosiva tävlingsidrotter, så som tyngdlyftning, amerikansk fotboll och simning, visats dricka mer alkohol än både icke-idrottare och idrottare i mer konditionskrävande tävlingsidrotter. Alkoholkonsumtionen hos idrottare är, generellt sett, lägre under tävlingssäsong, men så kallade ”supa-fester” med intensivt drickande är ändå vanligare bland idrottsstudenter än de som inte idrottar. I Sverige/Norden är sambandet mellan idrottsdeltagande och hög alkoholkonsumtion inte lika starkt men det finns idag inga starka bevis för att svenska idrottande ungdomar skulle konsumera mindre alkohol än icke-idrottande ungdomar.

Extern påverkan

Forskningsresultaten gällande det som är runt omkring idrottarna (reklam, sponsring, supportrar, arena) tyder på att om unga idrottare utsätts för alkoholreklam leder det till högre alkoholkonsumtion. Det gäller i synnerhet sponsring från alkoholaktörer (bryggerier, pubar, restauranger, etc.). Ett förbud mot alkoholreklam/-sponsring i idrotten är dock problematiskt ur ett kommersiellt ekonomiskt perspektiv. Dessutom tyder forskningen på att ett sådant förbud skulle sakna väsentlig effekt utan riktade preventionsinitiativ gentemot ungdomar.

Preventionsinitiativ

Preventionsinitiativ på grupp-/individnivå har bevisad positiv effekt, både med och utan kompletterande information riktade till föräldrar. Ett initiativ med stor effekt är när olika feedback-system används för att rätta till idrottarens upplevda dryckesmönster i omgivningen. Det är annars vanligt att idrottare upplever sina kamraters alkoholkonsumtion som högre än deras egen samt högre än den faktiska nivån. Detta påverkar idrottaren till att dricka mer. Dessutom associerar idrottare ofta alkoholkonsumtionen med förväntade positiva effekter och/eller värderar de negativa konsekvenserna mindre allvarligt än vad icke-idrottare gör. Forskningsstudier stödjer däremot inte att preventionsinitiativ på kommunal- eller skolnivå (affischer, policys, etc.) skulle fungera i samma utsträckning. Om så, sker det först efter en relativt lång tid.

Inledning

Den kunskapsöversikt du nu läser är ett försök att samla och sammanfatta den forskning som i dagsläget finns kring alkohol och idrott. Vår ansats har varit att ta ett så brett grepp som möjligt. I den första halvan avhandlas de fysiologiska aspekterna, som vi grovt sett har delat in i tre delar; effekter i det alkoholpåverkade läget (akut), effekter som kvarstår efter att alkoholen lämnat kroppen (kallat ”dagen efter”) och slutligen de effekter som alkoholen har på träningssvaret (kroniska). Den andra halvan av kunskapsöversikten handlar om de psykosociala aspekterna på alkohol och idrott. Även den delen är indelad i tre områden; dryckesmönster bland idrottare, ett externt perspektiv på alkohol och idrott (det vill säga omgivande faktorer, som sponsring och supportrar) samt idrottsrelaterade preventionsinitiativ för alkoholkonsumtion. Utöver dessa områden gör vi i början av vardera kapitel en kort introduktion till området för att klargöra en del grundläggande sammanhang, till exempel under rubrikerna ”Föreningsidrottens roll i ungas liv” och ”Effekter och hälsorisker vid måttlig alkoholkonsumtion”.

Det är på sin plats att nämna att överkonsumtion av alkohol är ett av våra största hälsoproblem. Denna kunskapsöversikt behandlar inte dessa problem i någon större utsträckning. Vår inriktning och vårt uppdrag är istället att redogöra vad forskningen säger om alkohol och alkoholkonsumtion i relation till idrott. I fysiologidelen behandlas därför forskning kring effekterna av låg till måttlig konsumtion.

Det kan också vara på sin plats att tala om vad denna kunskapsöversikt inte är. Vi har inte gjort några nya studier, utan detta är en sammanställning av de drygt trehundra vetenskapliga artiklar vi funnit relevanta. Inte heller är det här en genomgång av vilka kunskapsluckor som finns, eller vilka studier som saknas. Vi kan inte uttala oss om de eventuella resultat man hade fått vid andra studier än de som är gjorda. Det här är inte heller en vägledning för hur man inom idrottsvärlden ska förhålla sig till alkohol eller vilka regler man bör ha. Vi har, så gott som det är möjligt, försökt att på ett neutralt sätt redogöra för vad forskningen har kommit fram till. Nästa steg blir för idrottsrörelsen och dess organisationer att tolka och analysera dessa resultat, och förhoppningsvis driva kunskapen framåt genom att önska och beställa forskning inom de områden där kunskap saknas.

Vi vill redan här i inledningen påpeka att språket i denna kunskapsöversikt kan kännas akademiskt och vetenskapligt. Vi har gjort vårt yttersta för att skriva så enkelt och tydligt som möjligt, men utan att göra avkall på innebörd.

Syftet med detta arbete är att ta fram en vetenskapligt grundad kunskapsöversikt som kan vara ett verktyg vid utbildningar samt för att stödja och/eller ge underlag för justeringar av policydokument. Vårt mål är att ge en så

nyanserad bild som möjligt över relationen alkohol och idrott, både ur ett brett samhällsvetenskapligt perspektiv men också ur ett mer tillämpat fysiologiskt perspektiv. I fysiologidelen betyder det att vi försöker redogöra för effekter för såväl tävlingsinriktad idrott som så kallad motionsidrott, samt effekter och påverkan på olika typer av idrottsutövande.

Vår allra största förhoppning är att denna kunskapsöversikt ska leda till diskussioner och debatt.

Vi hoppas du får en trevlig och intressant läsning!

C. Mikael Mattsson

Örjan Ekblom

Olof Unogård

Kapitel 1: Alkohol, idrott och träning – ur ett fysiologiskt perspektiv

Av C. Mikael Mattsson och Örjan Ekblom

Alkohol förknippas med en rad hälsorelaterade effekter. Dessa är bland annat sociala, mentala, kognitiva, cirkulatoriska, metabola och motoriska. Oftast givetvis i bemärkelsen att alkohol är negativt för hälsan, vilket är rimligt i och med att överkonsumtion av alkohol är en av de allra största orsakerna till sjukdom och förtida död. Sammantaget i hela världen är alkohol den tredje största riskfaktorn för sjukdom, och det är den ledande riskfaktorn för både död och sjukdom för personer i åldersspannet 15-59 år (World Health Organization 2011). I vissa fall sägs dock lågdoskonsumtion kunna ha positiva hälsoeffekter. Emellertid, det finns ett antal störfaktorer att ta hänsyn till när man tolkar dessa samband. Ett är att man i mer omfattande kartläggningar ofta har svårt att särskilja alkoholbruket från andra beteenden som förekommer samtidigt, till exempel direkt och indirekt tobaksbruk, kostfaktorer, motionsvanor. De flesta studier har försökt att justera sina resultat för dessa störfaktorer, men det är i stort sett omöjligt att ta hänsyn till all sådan effekt. Detta kan ha påverkat resultaten till viss del, men det är sannolikt att de huvudsakliga fynden kvarstår, det vill säga att omfattande alkoholbruk är förknippat med ökad sjuklighet och skador.

Effekter och hälsorisker vid måttlig alkoholkonsumtion

Innan vi går in på de tränings- och idrottsspecifika aspekterna av alkoholkonsumtion är det relevant att göra en kort genomgång över de effekter och risker låg till måttlig alkoholkonsumtion har på hälsa. Ett genomgående fynd är att de personer som helt avstår alkohol (absolutister) har en förhöjd sjuklighet och dödlighet, jämfört med de som har en måttlig konsumtion.

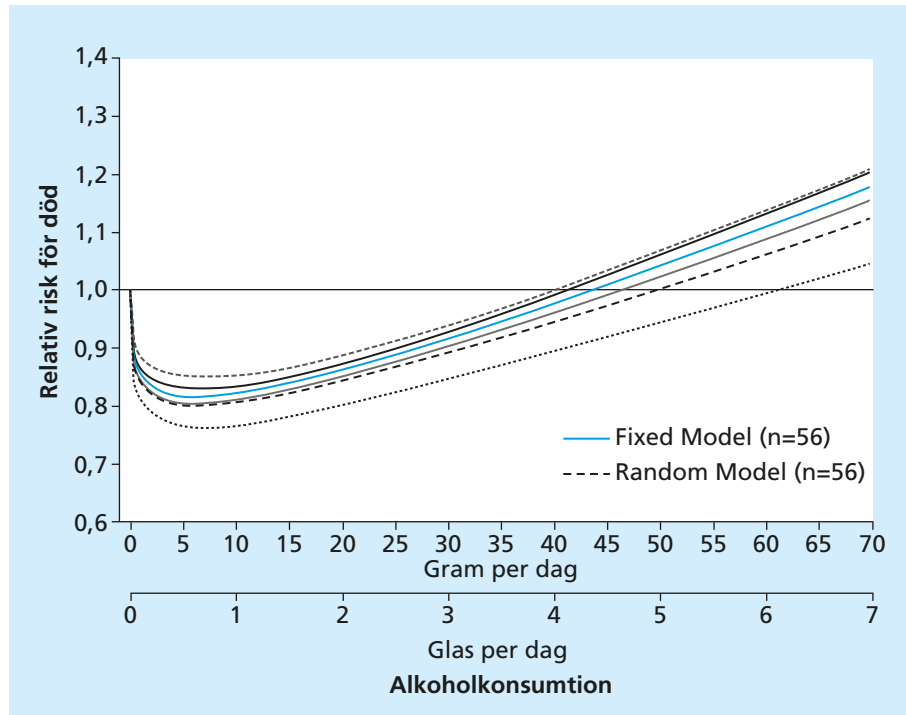
De studier som har undersökt effekten av lätt och måttlig alkoholkonsumtion på hjärt- och kärlrelaterad dödlighet visar att jämfört med absolutister är dödligheten sänkt med 18-40 procent (Di Castelnuovo et al. 2006; Fuchs et al. 1995; Hein et al. 1996; Mukamal et al. 2001; Mukamal et al. 2010; Ronksley et al. 2011; Muntwyler et al. 1998; Thun et al. 1997). Vidare visas tydligt att över denna nivå ökar dödligheten, inklusive plötslig hjärtdödlighet. I en omfattande studie visades att två till sex standardglas per vecka gav en ca 80 procent lägre dödlighet, jämfört med absolutister (Albert et al. 1999). Effekten försvann vid mer än två standardglas per dag. Generellt är den skyddande effekten mest uttalad hos kvinnor med förhöjd hjärt- och kärlrisk och personer över 50 år. De sjukdomar och skador som ökar vid högre konsumtion är framförallt olika cancersjukdomar, levercirros och olyckor.

Det finns många skäl till att vara nykterist/absolutist, till exempel att man tycker att alkoholhaltiga drycker inte smakar gott, personlig, kulturell eller religiös övertygelse, närstående med alkoholproblem, tidigare egna alkoholproblem eller pågående eller tidigare medicinering eller sjukdom som gör alkoholbruk olämpligt eller omöjligt. Det är viktigt att påpeka att flera av dessa orsaker samvarierar med ökad sjuklighet och dödlighet i sig och kan därmed vara den egentliga orsaken till den förhöjda sjukligheten. Innan man med säkerhet kan uttala sig om en eventuellt skyddande effekt av måttlig alkoholkonsumtion, måste fler studier göras där denna effekt mer noggrant kunnat kontrolleras. En översiktsstudie baserad på över 250 000 personer jämförde förekomsten av hjärt- och kärlsjuklighetsrelaterade riskfaktorer hos måttlighetsdrickare (två standardglas för män och ett standardglas för kvinnor per dag) med den hos absolutister. Resultaten visade att icke-drickare hade signifikant högre förekomst av kända riskfaktorer, till exempel stillasittande fritid, låg total fysisk aktivitet, diabetes, högt blodtryck, fetma och dåligt självrapporterat allmänt hälsotillstånd (Naimi et al. 2005).

Risken för kranskärlssjukdom (återförkalkning av de blodkärl som försörjer hjärtmuskeln med blod och syre) har påvisats minska vid måttlig konsumtion (Arriola et al. 2010; Mukamal et al. 2006; Rehm et al. 1997; Yusuf et al. 2004). Hos män tycks frekvensen av alkoholintag, snarare än det totala antalet gram spela en roll (Mukamal et al. 2003; Tolstrup et al. 2006). På samma sätt minskar risken för högt blodtryck av måttlig alkoholkonsumtion (Beulens et al. 2007; Kaplan 1995). För både kranskärlssjukdom och högt blodtryck ökar risken vid ökat drickande bortom måttlig konsumtion (Beilin et al. 2006; Fuchs et al. 2001; Klatsky et al. 1977; Nakanishi et al. 2001; Stranges et al. 2004; Thadhani et al. 2002).

Utöver frekvensen i alkoholintag och den totala mängden alkohol som konsumeras per vecka har typen av alkohol föreslagits påverka hälsoutfallet. Populärt anses vin, och i synnerhet rött vin, ha särskilt skyddande effekter. En rad studier på kliniska populationer visar skiftande resultat. Vissa visar en likartad skyddande effekt av olika alkoholhaltiga drycker (Gaziano et al. 1999; Maclure 1993; Mukamal et al. 2003; Rimm et al. 1991; Rimm et al. 1996; Stampfer et al. 1988), medan några visar ett något ökad skydd av vin (Artaud-Wild et al. 1993; Criqui & Ringel 1994; Grønbaek et al. 1995; Grønbaek et al. 2000; Klatsky et al. 1993; St Leger et al. 1979). Idag finns inte fog för att generellt föreslå en viss typ av alkohol. Det är generellt accepterat att mängden och dryckesmönster betyder mer än typ av dryck (Elison 2005; O'Keefe et al. 2007).

Det finns en rad föreslagna mekanismer bakom dessa observerade förändringar i sjuklighet och dödlighet, vilka inkluderar bland annat ökad andel HDL-kolesterol och Apo-A1 och sänkta fibrinogennivåer (Rimm et al. 1999). Vidare tycks alkohol ha antioxidativa effekter, där rödvin tycks ha en särskilt stark effekt (Frankel et al. 1993; Kerry et al. 1997; Miyagi et al. 1997; Stein et al. 1999), medföra ökad insulinkänslighet (Davies et al. 2002; Mukamal et al. 2007), motverka blodproppsbildning (Lacoste et al. 2001;



Figur 1. Dödlighet som funktion av alkoholintag (DiCastelnuevo et al. 2006).

Renaud et al. 1992) och ha antiinflammatoriska effekter (Albert et al. 2003; Maraldi et al. 2006; Volpato et al. 2004).

Det som presenterats hittills under denna rubrik är en sammanfattning av internationell forskning. I en svensk sammanställning publicerad av Folkhälsoinstitutet drogs bland annat slutsatserna att alla risker med alkohol är störst för unga människor för att sedan avta med stigande ålder. Nyttan med alkohol är en spegelbild av detta, det vill säga att ingen nytta ses för unga, men från och med medelåldern ses en tilltagande nytta. På grund av de små positiva effekterna vid måttlig konsumtion i relation till de stora negativa konsekvenserna vid överkonsumtion ansågs det inte finnas någon anledning att offentligt rekommendera alkoholkonsumtion ur hälsosynpunkt (Andréasson & Allebeck, 2005). Ur hälsoperspektiv verkar det dock inte heller finnas vetenskapligt stöd att propagera för total avhållsamhet för idrottare.

Alkoholens omsättning i kroppen

Alkohol tas upp via slemhinnan i framför allt tolvfingertarmen och fördelas jämnt i kroppens hela vätskevolym. Eftersom alkohol är vattenlösligt går endast en liten del av alkoholen ut i fettvävnaden. Alkoholen sprids snabbare till organ med stor blodcirkulation, som lever, hjärna, lungor och njurar, än till musklerna och de yttre hudorganen där blodcirkulationen är långsammare.

Alkoholen bryts främst ned i levern i en relativt jämn takt, ungefär 0,1 g alkohol per kg kroppsvikt per timme. En liten del (ca tio procent) elimineras genom utandning, svettning och urin.

Omvandlingstabell – olika drycker, koncentrationer, promille i blod, klassificering

Definitionen av ett standardglas varierar mellan länder. I USA anses ett standardglas innehålla 14-15 g ren alkohol, i Storbritannien 8 g, i Japan nästan 20 g. Ett svenskt standardglas anses innehålla 12 g, vilket motsvarar en burk folköl (50 cl, 3,0 % alkohol), en flaska starköl (33 cl, 4,5 % alkohol), ett litet glas vin (13 cl) eller 4 cl sprit (40 % alkohol). Måttlig alkoholkonsumtion anses normalt vara <2 standardglas för kvinnor och personer över 65 år och <3 standardglas för män. Riskbruk anses enligt Folkhälsoinstitutet föreligga för en man >14 standardglas per vecka eller >9 standardglas per vecka för en kvinna. För män motsvarar det >56 cl sprit eller >2,5 flaskor vin per vecka, och för kvinnor >36 cl sprit eller >1,5 flaskor vin per vecka. Riskbruk av alkohol föreligger även vid så kallad intensivkonsumtion, >4 standardglas vid ett och samma tillfälle för en man eller >3 standardglas för en kvinna.

I de flesta forskningsstudier som behandlar någon aspekt av alkohol i samband med idrott anges dosen alkohol i relation till kroppsvikt. De exakta doserna varierar mellan studierna, men en relativt heltäckande och översiktlig indelning är:

- Låg dos 0,4-0,6 g alkohol per kg kroppsvikt
- Medeldos 0,8-1,2 g alkohol per kg kroppsvikt
- Hög dos $\geq 1,5$ g alkohol per kg kroppsvikt

Hur hög promillehalt i blod ett visst intag av alkohol ger beror på flera faktorer, till exempel kroppskomposition, vätskestatus och samtidigt intag med mat, men som ett riktvärde kan anges att:

- 1 g alkohol per kg kroppsvikt innebär ca 1 promille

Övre gräns för att köra bil i Sverige är 0,2 promille, så kallad ”salongsberusning” (mild alkoholförgiftning) föreligger vid 0,5-1,0 promille. Vid alkoholkoncentrationer på 1,0–1,5 promille upplever sig de flesta vuxna som måttligt berusade. Över 1,5 promille är de flesta kraftigt berusade, med koordinationssvårigheter, sluddrande tal, illamående och humörsvingningar.

Biologiska skillnader – kön, ålder, kroppsstorlek, genetik

Kvinnor visar generellt högre alkoholkoncentrationer i blodet efter att ha druckit samma mängd alkohol. Dels beror det givetvis på att kvinnor oftast är mindre än män, vilket innebär att de har en mindre volym att späda ut alkoholen i. Dessutom innehåller kvinnors kroppar generellt mer fett, vilket innebär att alkoholkoncentrationen stiger snabbare hos en kvinna än en man med samma vikt. Av samma orsak ökar alkoholkoncentrationen i blodet mer hos feta personer än magra. Man kan säga att alkoholkoncentrationen i blodet beror på en persons mängd fettfri massa, oavsett totalvikt. Sammantaget får kvinnor en högre koncentration av alkohol i blodet och i kroppens organ och blir då mer påverkade av samma mängd alkohol.

Genetiska variationer – etnicitet

I vissa asiatiska folkgrupper är stora delar av befolkningen mycket känslig för alkohol (Anylian et al. 1978; Edenberg 2007; Eng et al. 2007). Det beror på att det giftiga ämnet acetaldehyd, som bildas när alkohol bryts ned, når höga halter hos dessa individer redan efter något glas. Även hos alla andra är acetaldehyd en stor orsak till symptomen för baksmällan, det vill säga illamående, yrsel och trötthet (Pittler et al. 2005). Anledningen till de höga halterna av acetaldehyd är att de här personerna har en muterad variant av en gen för enzymet som bryter ned acetaldehyd, och enzymet som kallas acetaldehyddehydrogenas är hos dem helt inaktivt. Effekten är den samma som av läkemedlet antabus (blockerar samma enzym) som ges till alkoholister för att de ska sluta dricka alkohol.

Alkohol under tävlingsprestation

Det fanns en tid då alkohol användes som prestationshöjande medel av olika idrottare (Golding, 1972). I följande avsnitt redogörs för effekterna av akut alkoholintag på olika delar av fysisk prestationsförmåga i tävlingsituation.

Skaderisk

Alkohol är den största personliga riskfaktorn för dödliga skador. I USA bidrar alkohol till en tredjedel (cirka 50 000 per år) av alla skador med dödlig utgång (NIH, 1994). Förutom dödliga olyckor i samband med motordrivna transportmedel (bilar, båtar och påkörda fotgängare) har alkohol också rapporterats öka risken för fallskador (Honkanen et al. 1983), olyckor i hemmet (Weschler et al 1969), och skador i samband med cykling (Olkkonen & Honkanen 1990).

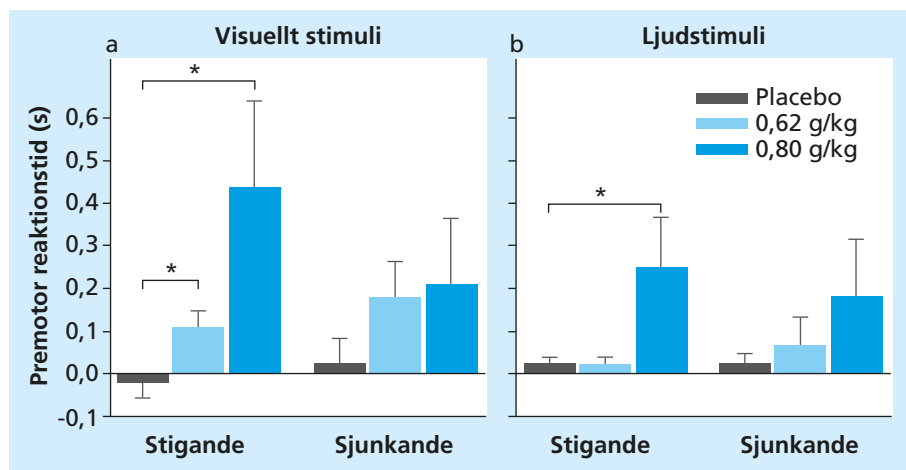
När det gäller idrott har det visat sig att alkoholkonsumtion inom sex timmar före fysisk aktivitet hos idrottsstudenter ökar risken för skador i allmänhet och idrottsskador i synnerhet, och risken ökar främst hos kvinnor (Gmel, Kuendig & Daeppen 2009; jämför O'Brien & Lyons 2000; Nelson & Wechsler 2001; Wells & Macdonald 1999). I en studie med syfte att undersöka sambandet mellan alkoholintag, personlighetsdraget sensationssökande och skador vid alpin skidåkning fann forskarna att den största riskgruppen var kvinnor som hade druckit inom 24 timmar före skadetillfället. Något som förvånade forskarna var att denna riskgrupp karaktäriserades av att ha druckit fem eller färre glas alkohol under kvällen före (<medeldos) och att de inte hade något sensationssökande beteende. Däremot var de oftare ovana skidåkare och skadan inträffade sent på dagen. Detta kan tyda på att effekterna av även måttlig dos alkohol ger markant ökad skaderisk, särskilt i samband med osäkerhet och trötthet (Cherpitel 1998; Cherpitel et al 1998; Cherpitel et al 2005).

Neuronal – precision, reaktion, koordination, koncentration

Den tydligaste delen av akut alkoholintags negativa effekter under tävlings-situation är på neuromotorisk förmåga (precision, reaktion, koordination,

koncentration) (Burke & Maughan 2000, Williams 1991). Små doser alkohol kan ha en avslappnande och stillande effekt, vilket är en anledning till totalförbud i precisionsidrotter, till exempel bågskytte. Mätningar inom den idrotten har visat att lågdos av alkohol (0,2 g alkohol per kilo kroppsvikt) gav ”bättre släpp” och mindre tremor (ofrivilliga skakningar), men samtidigt sämre handstabilitet och längre tid i siktande position (Reilly & Halliday 1985). Däremot försämras precision och reaktionsförmåga vid högre konsumtion, och då försämras även balans och förmågor som igenkänning och visuell sökning. Det är dock inte bara negativa biverkningar som kan observeras vid alkoholkonsumtion. I måttlig dos kan alkohol ha vissa fördelar, till exempel kan en minskning av upplevd smärta och ansträngning samt en minskad känsla av oro/ångest vara fördelaktigt för prestationen i vissa sporter (Suter & Schutz 2008, Williams 1991).

Balans är ett komplext begrepp, vilket bland annat kan mätas genom hur mycket man svajar (flyttar kroppens tyngdpunkt) när man försöker stå stilla. Låga alkoholdoser (<0,4g alkohol per kilo kroppsvikt) påverkar inte svajning, men vid högre doser försämras denna förmåga (Nieschalk et al. 1999, Boonstra et al 2008) och blir än mer påtaglig om man jämför lågdos med medeldos, det vill säga jämför ca 0,6 g alkohol per kilo kroppsvikt med ca 1,0 g alkohol per kilo kroppsvikt (Modig et al 2012). Något som kräver balans, och samtidigt är mer komplext och idrottsspecifikt, är uppgiften att dribbla en fotboll i en slalombana. I ett försök där amatörspelare genomförde en kontrollsituation som sedan jämfördes med lågdos (0,5 g alkohol per kilo kroppsvikt) och medeldos (1,0 g alkohol per kilo kroppsvikt) visade det sig till och med att prestationen förbättrades signifikant vid lågdosintaget (Golby 1989). Fler andra forskare har funnit samma fenomen i olika typer av situationer (McNamee et al 1980, MacArthur & Sekuler 1982, Jubis 1986). En förklaring kan vara att alkohol verkar direkt på det retikulära aktivitetssystemet (RAS, som reglerar vakenhetsgrad) i hjärnstammen på vilket en låg dos agerar stimulerande och ökar aktivitetsgrad medan en högre dos istället verkar dämpande (Golby 1989).



Figur 2. Reaktionstider på visuella stimuli eller ljudstimuli. Stigande = ökande promillehalt, 30-60 min efter intag, Sjunkande = tillnyktring, 2-2,5 timmar efter intag. (Hernandez et al. 2006)

En förmåga som försämras redan vid låga alkoholdoser är reaktionsförmågan. Figur 2 visar försämringen i reaktionstid efter intag av låg- respektive medeldos. För reaktion på visuella stimuli syntes försämringen redan vid lågdos och var ännu tydligare vid medeldos. För ljudstimuli syntes endast försämringen med medeldos, och vid taktila (känsl) stimuli fanns ingen skillnad mellan de olika situationerna. (Hernandez 2006)

I ett annat försök testades reaktionstiden genom ett visuellt stimuli (blinkande ruta på en dataskärm) och uppgiften var att så snabbt som möjligt trycka på en knapp som motsvarade rätt ruta. Här såg man ingen försämring av reaktionstiden efter intag av medeldos alkohol, men däremot ökade antalet fel. I ett tilläggförsök visades att man inte kunde eliminera denna försämring med hjälp av koffeintillskott. (Mackay et al 2002)

Muskulär – styrka, effektutveckling, snabbhet

Styrka och snabbhet är fysiologiska parametrar som påverkas i liten utsträckning av alkoholkonsumtion. En studie med låga alkoholdoser (<0,2 promille) fann ingen försämring på prestationen på 100 m löpning. Vid närmare granskning visar det sig dock att tiden var i genomsnitt fem procent sämre vid 0,2 promille även om detta inte var statistiskt signifikant. Det var dock tydligt att prestationen på både 200 m och 400 m försämrades redan vid 0,1 promille. (McNaughton & Preece, 1986) En annan tidig studie av Hebbelink (1963) fann ingen effekt av alkohol (ca 0,46 g alkohol per kg kroppsvikt) på isometrisk (statisk) styrka, men däremot en 6-procentig minskning av hopphöjden vid vertikalhopp och dessutom en tioprocentig prestationssänkning vid 80 m sprintlöpning. Denna studie är dock ett undantag och det verkar allmänt inte vara negativa effekter av alkoholintag, åtminstone i måttliga mängder, på muskelstyrka och kraft (Maughan 2000; Shirreffs & Maughan 2006; Vella & Cameron-Smith 2010).

Uthållighetsförmåga – hjärta, vätskestatus, energiomsättning

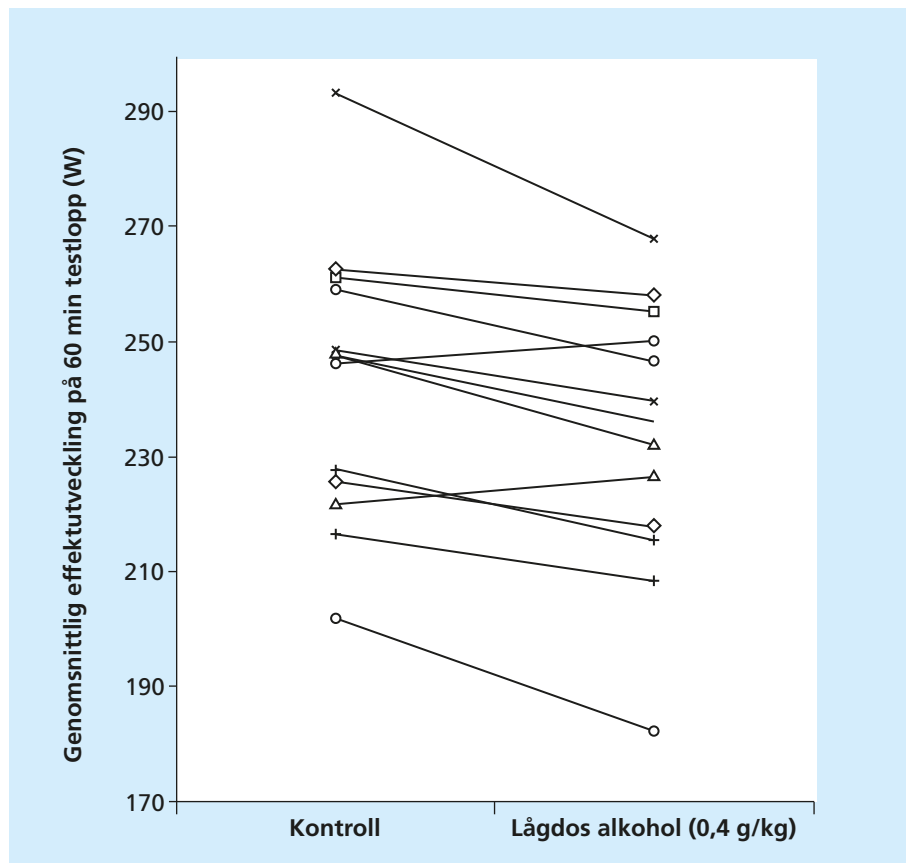
Aerob maxeffekt ($VO_2\max$) påverkas inte nämnvärt av alkoholkonsumtion, men däremot försämras uthållighetsprestation genom flera mekanismer, däribland försämrade tillgänglighet av glukos (kolhydrat), ökad andel energi från anaeroba processer (högre mjölksyra/laktat), dehydrering, samt sämre möjligheter för värmereglering.

Både studier gjorda av Delgado (1975) och Webb et al. (1967) visar att alkoholkonsumtion före fysisk aktivitet försämrar hjärtats kontraktionsförmåga, vilket givetvis är negativt för uthållighetsidrottare. Dessutom försämrar alkohol ventilatorisk förmåga (andning) (Januszewski & Klimek 1974; Blomqvist et al. 1970).

När det gäller energiomsättning så hämmar alkohol leverns frisättning av glukos (kolhydrat) under arbete (Heikkonen et al. 1998). Alkoholen hämmar även leverns upptag av förstegen till glukos, som laktat och glycerol (Jorfeldt & Juhlin-Dannfeldt 1978), vilket leder till försämrade nybildning av glukos i levern och i slutligen hypoglycemi (lågt blodsocker, det vill säga

dålig tillgång på kolhydrat) (Juhlin-Dannefeldt et al. 1977, Kendrick et al. 1993) och därmed försämrade prestation vid långtidsarbete. Dessutom påverkar alkoholen benmuskulaturens upptag av glukos under arbete (Jorfeldt & Juhlin-Dannefeldt 1978), vilket också kan bidra till försämrade uthållighetsprestation.

Studier på prestation i uthållighetsgrenar har dock till viss del motstridiga resultat. Medeldistanslöpare (800 m och 1500 m) har visats prestera sämre under även lågdos-intag av alkohol, och försämringen ökar med alkoholintaget (McNaughton & Preece 1986). I en studie fick cyklister dricka en lågdos alkohol (ca 0,4 g alkohol per kilo kroppsvikt) före ett 60 minuters testlopp på ergometercykel i ett testlab. Målet var att ha så hög snitteleffekt som möjligt under loppet. I figur 3 presenteras resultatet, vilket var att alkoholintaget gav en liten, fyraprocentig, men signifikant försämring av prestationen (Lecoultre och Shutz 2009; Suter & Shutz 2008).



Figur 3. Den genomsnittliga effektutvecklingen var signifikant lägre ($P < 0,01$) efter intag av en låg dos alkohol (233 W) jämfört med kontrollsituationen (243 W). Tre fjärdedelar av deltagarna hade sämre prestation efter alkoholintag, medan resterande 25 % hade antingen lika eller högre effektutveckling (Lecoultre och Shutz 2009; Suter och Shutz 2008).

I vissa försök har man dock inte kunnat påvisa några negativa effekter av låg dos alkohol (Bond et al. 1983, Houmard et al 1987), vilket bekräftar bilden att effekten på prestation ökar i takt med ökat intag och att storleken på försämringen är relativt liten (några procent).

Sammanfattning – Alkohol under tävlingsprestation

Resultaten kan sammanfattas enligt följande:

- Skaderisken ökar vid alkoholintag, även måttlig dos alkohol ger markant ökad skaderisk, särskilt i samband med osäkerhet och trötthet.
- Motorisk förmåga påverkas negativt av akut alkoholkonsumtion. Små doser alkohol kan ha en avslappnande och stillande effekt, vilket är en anledning till totalförbud i precisionsidrotter. Däremot försämras precision och reaktionsförmåga vid högre konsumtion.
- Maximal styrka och kraft påverkas inte eller i liten utsträckning av måttlig alkoholkonsumtion, men däremot försämras mer komplexa styrkeövningar som effektutveckling och dynamiskt arbete, till exempel hopphöjd och löpning 200 m.
- Aerob maxeffekt ($VO_2\max$) påverkas inte nämnvärt av alkoholkonsumtion. Uthållighetsprestation försämras däremot genom flera mekanismer, bland annat försämrad tillgänglighet av glukos (kolhydrat), ökad andel energi från anaeroba processer (högre mjölksyra/laktat), dehydrering, samt sämre möjligheter för värmereglering.

“Dagen-efter” – återhämtning

Studier visar att alkohol har påtagliga effekter även efter det att nedbrytningen av etanol är avklarad. Flera av dessa effekter har betydelse för den idrottandes återhämtning och prestationsförmåga. Liksom vid andra studier av alkoholens effekter är det viktigt att fundera på vilka av dessa effekter som är direkt knutna till alkoholens nedbrytning och vilka som är indirekta effekter. Till den senare delen hör till exempel sömnstörningar. Efter alkoholbruk är sömncyklerna störda och sömnen blir inte lika effektiv som i normala fall. Sänggåendet är inte sällan senarelagt, vilket också kan påverka sömnens kvalitet och längd. Konsekvenser av störd sömn kan vara försämrad koncentration, reaktionsförmåga och precision. Vidare påverkas vätskestatus, då etanol har en lätt vätskedrivande effekt, genom en hämning av hormonet ADH i njuren. Vidare kan glykogenlagren, framför allt i levern men även i musklerna, vara sänkta. Vilopulsen har visat sig vara förhöjd även efter avslutad nedbrytning av alkohol och ögats förmåga att anpassa ljusinsläpp genom pupillerna sker långsammare. Sammantaget riskerar dessa effekter att generera påtagliga försämringar av prestationsförmågan dagen efter alkoholintag.

I ett tidigt experiment (Andrén-Sandberg) utsattes 25 handbollsspelare för ett testbatteri med tävlingslika precisionstester med fem olika moment. Testerna gjordes före ett intag av ca 80 gram alkohol, eller motsvarande en medeldos om ca 1 g alkohol per kilo kroppsvikt. Efter intaget, vilket åtföljdes av en blandad måltid, repeterades testerna och därefter vilade spelarna en natt varefter testerna åter repeterades, 12 timmar efter alkoholintaget. Vid test nummer två kan man anta en relativt hög alkoholkoncentration i blodet, men efter 12 timmars vila bör all alkohol ha brutits ned, då nedbryt-

ningstakten i stort sett är konstant om ca 0,1 g alkohol per kilo kroppsvikt och timme. Resultaten visar en kraftig försämring av resultaten på precisionstesterna. Det test som försämrades mest var skott på mål (mot en nykter målvakt) med tre stegs ansats från hörnan vid kortlinjen (73 procent sämre), men även rena precisionskast och dribbling försämrades avsevärt (17 procent sämre). Vid det tredje testet var resultaten bättre än vid det andra testet, men fortfarande mellan 9 och 37 procent sämre än innan alkoholintaget. Konklusionen av testet var att såväl reaktionstid som precision och balans var nedsatt 12 timmar efter en medeldos alkohol, trots att alkoholen rimligen hade brutits ned. Testerna i denna kvasiexperimentella studie är inte faktagranskade och direkt mätning av alkoholkoncentrationer vid andra och tredje testet saknas varför vidare studier kan behövas. Emellertid är det en bra illustration av effekter av en medeldos alkohol och en verklighetstrogen dagen-efter-situation. Naturligtvis finns starka kopplingar till andra krävande uppgifter, till exempel bilkörning och att vårda/bära barn.

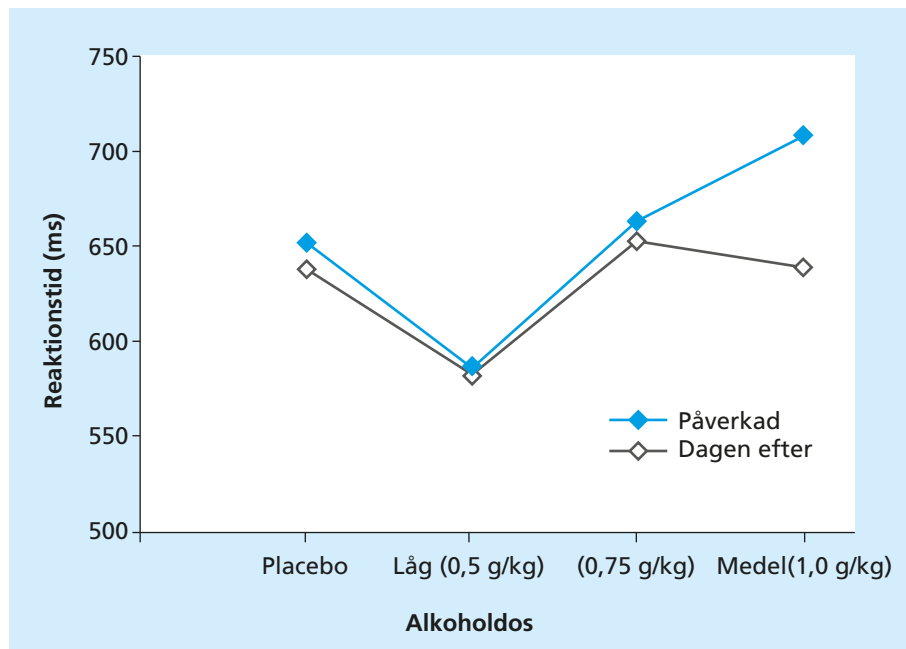
I en cross-overstudie (där försökspersonerna agerar sina egna kontroller i slumpmässig ordning) testade två GIH-studenter innebandy prestation efter upprepad alkoholkonsumtion med den i normalt tillstånd (Björklund & Länta). Som kontroll gjorde försökspersonerna testerna i nyktert tillstånd. Testerna efter alkoholkonsumtion gjordes dels 14 timmar efter intag av 200 cl starköl, det vill säga en medeldos (ca 1 g alkohol per kg kroppsvikt) och dels 12 timmar efter intag av en halv medeldos kvällen efter den första dosen. Försökspersonerna drack alltså alkohol två kvällar på rad och gjorde tester på morgnarna efter, även detta en rimlig bild ur verkligheten och vid båda testtillfällena bör all alkohol ha brutits ned vid tidpunkten för testerna. Testerna bestod av precisionstester, teknikttest och test av anaerob kapacitet. Resultaten visar inga signifikanser, men värdena för precision och teknikttesterna var försämrade. Ej heller påverkades vilopuls, anaerob kapacitet eller laktatvärden vid maximala anaeroba prestationstester. Orsaken till att signifikanser saknas kan vara att studien baserades på enbart tio försökspersoner och att flera av försökspersonerna tvingades avbryta testerna på grund av sjukdom.

I en annan GIH-uppsats (Särnbrink) studerades dagen-efter-effekten på upplevd ansträngning med den så kallade Borgskalan och uthållighet vid ett anaeroft uthållighetstest. Studien utfördes med cross-over design där försökspersoner antingen inte drack någonting (kontrollsituation) eller drack ca 1,2 g alkohol per kilo kroppsvikt. Eftertesterna gjordes ca 16 timmar efter avslutat alkoholintag, vilket med liten marginal bör ha lämnat tid för all alkohol att ha brutits ned. Resultaten visade ingen signifikant effekt av alkohol. Till del kan bristen på signifikanta resultat förklaras av den begränsade testgruppen, då endast åtta personer deltog.

Neuronal – precision, reaktion, koordination, koncentration

Muskelstyrka är en kombination av en arbetande muskels isolerade förmåga att utveckla kraft och nervsystemets möjlighet eller förmåga att aktivera

muskeln. En studie som publicerades redan 1993 belyser såväl nervsystemets påverkan efter avslutad nedbrytning som betydelsen av dosering (Lemon et al. 1993). Försökspersoner genomförde ett förtest i nyktert tillstånd, varefter de slumpmässigt valdes ut till en av fyra behandlingsarmar, vilka drack 0 g (placebo), 0,5 g (låg), 0,75 g eller 1,0 g (medel) alkohol per kilo kroppsvikt. Efter konsumtionen av alkohol genomfördes ett antal reaktionstester och beslutstester, vilka upprepades morgonen efter. Figur 4 visar effekten av upprepade mätningar av enkel reaktionstid i de olika behandlingsarmarna. Reaktionstiderna var något kortare direkt efter och morgonen efter intag av en låg dos, jämfört med intag av placebo. Hos de som konsumerade medium och hög dos var reaktionstiderna förlängda både direkt efter, men även morgonen efter (då alkoholen rimligen bör ha hunnit metaboliseras). Studien indikerar att även måttlig alkoholkonsumtion kan påverka enkel reaktionstid, såväl akut som dagen efter, även om storleken på effekten var begränsad i just denna studie.



Figur 4. Mätning av reaktionstid. Uppgiften var att trycka på en knapp så fort som möjligt när ett X syntes i en liten ruta i mitten av en dataskärm. "Dagen efter"-testet genomfördes 12 timmar efter att alkoholintaget avslutats. Resultaten visar en ökande reaktionstid med ökande alkoholintag, men dessa låga till medelhöga doser ger ingen signifikant försämring i reaktionstid "dagen efter". (Lemon et al. 1993)

I många situationer, såväl inom idrotten som i andra situationer, krävs mer komplexa mentala och kognitiva förmågor. Förmågan att ta emot instruktioner och att minnas vad som sagts, kan vara en sådan sak. I ett relativt okontrollerat experiment (McKinney 2004) tilläts 48 försökspersoner dricka efter egen önskan under fyra timmar mellan klockan 22 och klockan 02 en kväll. I medeltal drack både männen och kvinnorna ca 10 enheter om 9 g alkohol, vilket motsvarar något mer än en medeldos. Kognitionstester och reaktionstester genomfördes från klockan 09 dagen därpå fram till klockan 13. Vid ett kontrollexperiment genomfördes samma tester, utan

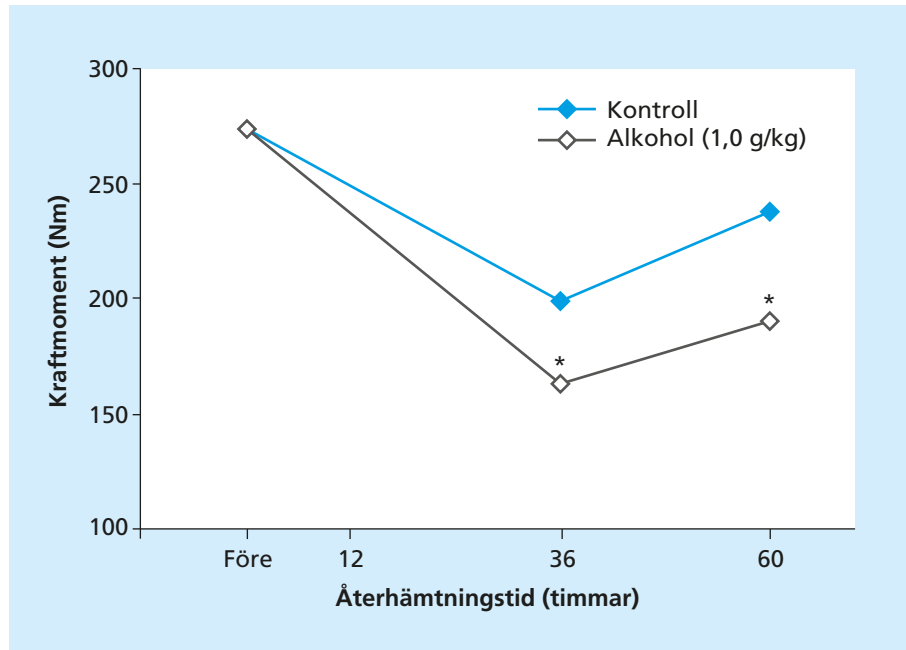
alkoholkonsumtion föregående kväll. Morgonen efter alkoholkonsumtion var antalet ord som försökspersonerna kunde repetera i medeltal 8,3 av 20 klockan 09 och 9,5 av 20 klockan 13, vilket kan jämföras med 10,2 respektive 9,0 vid kontrolltillfället. Bland de övriga neuromotoriska testerna var resultaten olika. Effekterna var icke-signifikanta vid de enklare testerna. Däremot var de mer påtagliga i flerstegstester där forskarna testade beslutstiden. Det är mer komplicerade tester, där information ges stegvis istället för komplett från början. Den sammantagna informationen ska leda fram till ett beslut. De kallas för go/no-go-tester där arbetsminne och andra tankeprocesser samverkar.

Resultaten i denna studie kan uppfattas som små och obetydliga, men avsaknaden av försämring kan bero på att deltagarna hade en, i viss mån, isolerad miljö att arbeta i. I många idrottsliga situationer krävs koncentration, förmåga att lösa komplexa frågor samtidigt som störfaktorer förekommer. I en liknande undersökning som ovan (McKinney 2007) studerades effekten av adderat störande ljud på förmågan att lösa uppgifter dagen efter alkoholkonsumtion respektive i ett kontrollexperiment. Vid alkohol-försöket hade deltagarna intagit en egen vald mängd alkohol (i medeltal ca 1,2 g alkohol per kilo kroppsvikt) mellan klockan 22 och 02. Vid kontrolltillfället drack deltagarna ingen alkohol alls. Morgonen efter testades deras förmåga att lösa uppgifter, med och utan störande ljud. Resultaten visat att när deltagarna hade konsumerat alkohol och utsattes för störande ljud blev deras reaktionstid och minne påtagligt försämrade. Vid kontrolltillfället försämrades visserligen resultaten av ljud, men inte lika mycket. Antalet ord som deltagarna kunde repetera var ca 10 vid kontrolltillfället, oavsett om det fanns störande ljud eller inte. Efter alkoholkonsumtion kunde deltagarna repetera ca nio ord utan ljud och knappt sju med ljud. Resultaten visar sammantaget att med ökad komplexitetsgrad och med stressorer närvarande minskar förmågan att korrekt och snabbt lösa mentalt krävande uppgifter. Denna nedsättning kan vara av stor betydelse i flera idrotter, till exempel alla lagbollspel där information som medspelares och motspelares positioner snabbt ska analyseras för att leda fram till beslut om vart bollen ska spelas, dessutom med publiken som yttre störmoment.

Muskulär – styrka, effektutveckling, snabbhet

Många idrottande har strävan att öka sin prestationsförmåga, däribland muskelfunktion och styrka. Trots att lång tid har förflutit efter intag av alkohol kan effekter kvarstå. I en studie (Barnes et al. 2010 a) genomförde elva vältränade män 300 maximala excentriska (bromsande) kontraktioner med quadriceps (muskeln på lårets framsida) i en styrkemätningssmaskin. Detta utmattningsprotokoll måste rimligen ha orsakat påtaglig träningsvärk. De genomförde dessa tester på ett ben i taget och direkt efter det ena testet (slumpmässigt vilket) konsumerade försökspersonerna en medeldos alkohol (ca 1 g alkohol per kg kroppsvikt) (Alkohol) och motsvarande mängd energi i form av juice efter det andra (Kontroll). Styrketester genomfördes innan utmattningsprotokollet, samt 36 och 60 timmar efter alkoholintag. Resultaten

visade att både den högsta uppmätta styrkan, som mätt medelstyrkan över fem försök var sänkt i båda benen, det vill säga både med och utan alkoholintag både efter 36 och 60 timmar efter alkoholintag. Emellertid, sänkningen i resultat var högre efter alkoholintag, se figur 5. Studien visade inte några skillnader i rapporterad träningsvärk eller biokemiska markörer på muskelskada (i form av blodkoncentrationer av kreatinkinas) (Barnes et al 2012 b).



Figur 5. Mätning av den koncentrisk kraften vid enbensspark (m. Quadriceps). Försökspersonerna (n = 11) genomförde kraftmätningar före och 36 samt 60 timmar efter ett träningspass bestående av 300 excentriska maximala kontraktioner. Vardera ben testades med en veckas mellanrum. Vid ena tillfället fick försökspersonerna dricka apelsinjuice blandad med alkohol (1,0 g/kg) efter träningspasset, och vid andra tillfället drack de apelsinjuice (kontroll). Återhämtningen efter detta extrema träningspass var signifikant försämrade både efter 36 och 60 timmar då en medel dos alkohol intagits efter träningen (inom 2 timmar). (Barnes et al. 2010a)

Studien visar dock att återhämtning efter ett intensivt styrketräningspass försämras av alkoholkonsumtion och att denna effekt finns kvar mer än två dygn efter alkoholkonsumtion. I en parallell studie (Barnes et al. 2010 b) där både det arbetande benet och det vilande benets styrka mättes på liknande sätt visade studien att sänkningen av styrka var kopplad till kombinationen av alkoholintag och styrketräning. I gruppen som både styrketränat och konsumerat alkohol var styrkesänkningen som störst. I samma studie minskade styrkan mer i det ben som tränats då träningen åtföljts av alkoholintag, jämfört med juiceintag. Det vilande benets styrka minskade inte efter enbart alkoholintag och skillnaden var likvärdig den som återfanns i det vilande benet efter enbart juiceintag.

I de ovan beskrivna studierna har försökspersonerna intagit en så kallad medel dos om ca 1 g alkohol per kilo kroppsvikt. För många, inte minst idrottare kan detta uppfattas som en relativt hög dos. Från samma forskargrupp som genomfört de båda ovan beskrivna studierna kommer en studie

(Barnes et al. 2011) som belyser effekten av en låg dos alkohol. På samma sätt som tidigare genomförde försökspersonerna 300 en-bens, maximala excentriska kontraktioner och de intog direkt efter avslutat protokoll antingen apelsinjuice eller apelsinjuice med alkohol (om 0,5 g alkohol per kg kroppsvikt). Med denna konsumtion återfanns inte någon kombinationseffekt mellan träning och alkohol. Sänkningen av styrka vid uppföljningen efter 36 timmar respektive 60 timmar var i stort sett lika i kontrollsituationen jämfört med efter alkoholkonsumtion, vilket belyser att det tycks finnas någon slags tröskeffekt vid alkoholkonsumtion avseende återhämtning. En lägre dos ger inga påvisade återhämtningsstörningar, emedan en större dos försenar den. I dessa studier verkar gränsen gå under vad som kallas medeldos, men då påtagliga individuella skillnader föreligger är det möjligt att dessa gränser är ungefärliga.

Uthållighetsförmåga – hjärta, vätskestatus, energiomsättning

Även den centrala cirkulationen, framför allt hjärtats pumparbete, har visat sig påverkas av alkoholkonsumtion. Det gäller redan vid mycket låga koncentrationer av alkohol, och även efter det att alkoholen brutits ned. Hjärtats arbete styrs av en rad icke-viljemässiga faktorer vilka sammantaget kan ge hjärtpåverkan (tillfälliga störningar eller funktionsnedsättningar) till följd av mild eller just avslutad alkoholförgiftning. De kan bero på förändrad vätskestatus eller att retledningen (den elektriska neuronala styrningen av hjärtats arbete) påverkas. Till del kan dessa uppfattas som ett oroligt hjärta, med förhöjd vilopuls (ibland kallat "holiday heart"), men andra effekter, såsom förändrad variabilitet i hjärtrytmen, kan vara svåra att upptäcka utan att mäta dem (George och Figueredo 2010; Kupari 1983 a; 1983 b; Kupari et al. 1983 a; 1983 b). Även efter en mildare konsumtion kan dessa effekter uppstå. I en svensk studie (Wiklund et al. 2009) studerades hjärtats arbete vid ett högintensivt cykeltest. Försökspersonerna drack en låg dos alkohol (ca 0.4 g alkohol per kilo kroppsvikt) direkt före cykeltestet och resultaten jämfördes med ett kontrollexperiment. Forskarna studerade dels olika delar av den elektriska styrningen av hjärtats pumparbete och dels återhämtningen av pulsen efter arbete. Resultaten visade att den här låga alkoholdosen inte försämrade pulsåterhämtningen, och inte heller att pulsen efter arbetet var förhöjd jämfört med kontrollexperimentet, vare sig under pågående, mild alkoholförgiftning, eller efter det att all alkohol var nedbruten. I samma studie genomfördes även undersökningar där försökspersonerna drack alkoholen utspädd i en energidryck innehållande både koffein och taurin, respektive enbart energidrycken för att jämföra alkoholens effekter med de från koffein och taurin, vilka båda kan ge hjärtpåverkan. Hjärtfrekvensens variabilitet påverkades inte av alkohol enbart, men i kombination med energidryck. En aspekt av hjärtcykeln (P-Q-tid) påverkades av såväl enbart energidryck som energidryck i kombination med alkohol och författarna menar i sin sammanfattning att energidryck innehållande taurin och koffein på egen hand kan ge hjärtrytmrubbningar under och efter intensivt arbete, samt även i kombination med alkohol, och att personer som lätt får oregelbunden hjärtrytm bör undvika detta. I dessa studier visar det sig

alltså att koffein och taurin, som finns i vanligt kaffe och energidrycker, har betydligt större påverkan på hjärtrytmen än vad alkohol har.

I en annan studie (Kruisselbrink 2006) där försökspersonerna (tolv kvinnor) drack fyra olika doser av alkohol (0, 27, 54, 81 g, vilket motsvarar placebo, låg, medel och hög dos) studerades upplevd ansträngning, blodsockernivå och mjölksyrakoncentration i blodet samt prestationsförmåga på ett maximalt löptestet morgonen efter (9 timmar efter avslutad konsumtion). Upplevd ansträngning vid det submaximala testet var högre efter konsumtion av den näst högsta dosen, jämfört med den näst lägsta. Upplevd ansträngning vid det maximala löptestet, prestation vid det maximala löptestet, mjölksyra och blodsocker vid löptesterna varierade inte signifikant mellan alkoholdoserna. Avsaknaden av skillnader är särskilt intressant då även urinmängd mättes. Vid det tillfälle då ingen alkohol konsumerades producerade kvinnorna ca 1 liter urin under nio timmar, vilket kan jämföras med över tre liter under nio timmar efter den högsta dosen. Även om mängd intagen vätska inte rapporterades, kan man anta att kvinnorna hade lätt till måttlig vätskebrist (var dehydrerade) vid testerna efter alkoholkonsumtion, något som i detta fall inte tycks ha påverkat prestationsförmåga eller ämnesomsättning nämnvärt. En anledning till att resultatet inte påverkades kan vara att testerna var relativt korta. Om en dehydrering föreligger kan det medföra att längre uthållighetsprestationer, till exempel maratonlöpning, skulle kunna ha påverkats mer negativt av alkoholkonsumtion kvällen före prestationen.

En möjlig påverkansväg är att alkoholkonsumtion och nedbrytningen av densamma kan påverka återhämtning via indirekta vägar, till exempel immunförsvaret. I en studie på manliga rugbyspelare från Nya Zeeland (Barnes et al. 2012a) studerades effekter på prestation och immunfaktorer upp till 48 timmar efter en medeldos alkohol (ca 1 g per kilo kroppsvikt) och resultaten jämfördes med ett kontrolexperiment. Resultaten visar att explosivitet (mätt som vertikal hopphöjd) var sänkt upp till 48 timmar efter konsumtion. Resultaten visade däremot inte någon påverkan på prestation på mer uthålliga tester, immunförsvaret (mätt som en immuncellskoncentration i blodet), kreatinkinas (tecken på muskelskada), testosteron (tecken på uppbyggande status i kroppen) eller kortisol (stresshormon). Andra studier har dock visat att olika blodparametrar (till exempel viskositet, fibrinogenmängd, blodplättarnas reaktivitet) inte skiljer sig direkt efter träning med eller utan medeldos alkoholintag, men däremot går återhämtningen långsammare vid alkoholintaget (El-Sayed 2001; 2002; El-Sayed et al. 2000; 2005).

Sammanfattning – "Dagen-efter" – återhämtning

Den bild som framkommer av den genomgångna litteraturen visar att efter att nedbrytningen av alkohol är avslutad, finns kvarvarande effekter som kan ha viss effekt på idrottslig prestation och återhämtning.

- Den tydligaste påverkan tycks vara neuronal. Ett exempel är muskelstyrka, som ju dels beror på den perifera muskelns förmåga att utveckla kraft och dels nervsystemets förmåga att aktivera muskeln. Kraftutvecklingen

är sänkt trots att det inte finns några tecken på muskelskada, men tyder på att nervsystemet inte kan aktivera muskeln i samma utsträckning.

- Dessutom försämrades reaktionstider, beslutsförmåga och koordination kraftigt i såväl studierna av idrottsspecifika tester som i mer isolerade försök efter avslutad alkoholförbränning. Försämringen var mest påtaglig då uppgifterna var mer komplicerade och då extern störning, till exempel ljud adderades.
- Påverkan på hjärtat, på ämnesomsättning och på uthållighet tycks i dessa få studier vara begränsad/minimal.

Sammanfattningsvis finns effekter av alkohol kvar även efter det att alkoholen har brutits ned. De neuromotoriska effekterna skulle kunna leda till ökad olycks- eller skaderisk vid idrottsaktivitet dagen, och möjligen dagarna, efter alkoholkonsumtion. Resultaten kan sammantaget sägas påverka viss fysisk prestationsförmåga negativt upp till mer än 60 timmar efter intag av alkohol.

Påverkan av alkohol på träningsvar

Vi har i kapitlets tidigare delar beskrivit akuta effekter på prestationsförmåga. Under denna rubrik kommer vi istället att redogöra för alkoholens effekter på träningsvar, det vill säga om och hur alkoholen inverkar på den aktives möjligheter att förbättra sin prestationsförmåga genom fysisk träning.

Neuronal – precision, reaktion, koordination, koncentration

Det äldre konceptet att alkohol är ett gift som skulle orsaka att ett visst antal nerv-/hjärnceller dör vid varje exponering stöds inte av empiriska bevis, åtminstone inte vid de alkoholkoncentrationer som kan uppnås genom frivillig konsumtion (Eckhart et al. 1998).

Som tidigare nämnts har alkoholmissbruk många negativa komponenter, till exempel försämrad neuronal och kognitiv förmåga, men det verkar krävas >10 år av missbruk för att orsaka de kraftiga försämringarna. I en studie där unga vuxna (18-35 år) före detta alkoholister (genomsnittlig dos 114 g/dag 4-5 dagar i veckan under 6 år) genomgick ett gediget neuropsykologiskt testbatteri visades att de kognitiva värdena var inom normala gränser, men att ju högre ackumulerad livsdos desto sämre testresultat. Dock var tiden från senaste alkoholintag korrelerat till bättre testresultat. (Eckhart et al. 1995)

Fyndet att högre totalkonsumtion ger större försämringar, men även att ju längre man avstår från alkohol desto större delar av hjärnan återhämtar sig verifieras även av andra forskare (Volkow et al. 1994).

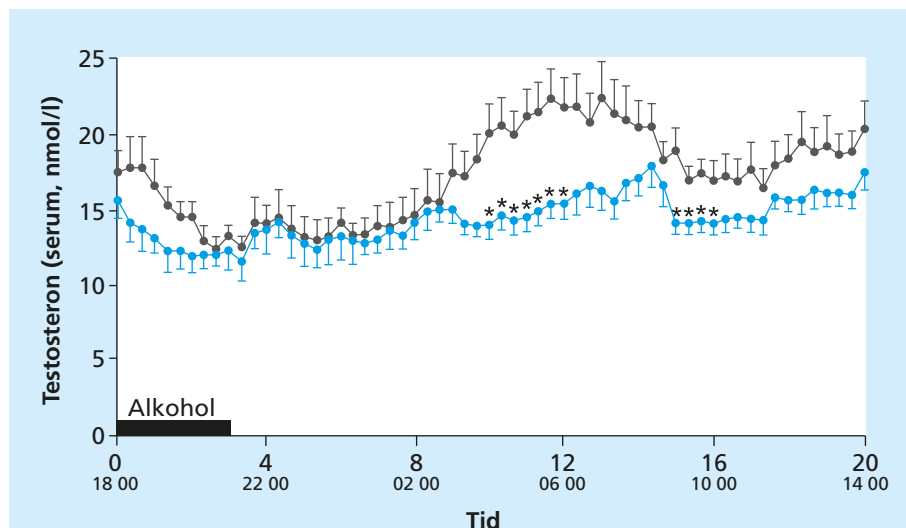
För personer med låg till medelkonsumtion av alkohol försämras alltså prestationsförmågan, i ett neuronalt perspektiv, i akutläget och även dagen efter men däremot verkar det inte finnas påtagliga negativa effekter i träningsbarhet.

Muskulär – styrka, effektutveckling, snabbhet

Det är sedan länge känt att missbruk av alkohol leder till nedbrytning av skelettmuskler (Fahlgren et al 1957, Song & Rubin 1972), och även att muskelstyrka minskar i ett linjärt förhållande mot en ökande ackumulerad alkoholdos, sett totalt över livet (Urbano-Marquez et al. 1995). Fokus för denna kunskapsöversikt är dock effekter av alkoholbruk i lägre doser.

Det är väl underbyggt att alkoholkonsumtion sänker nivåerna av uppbyggande hormoner, som tillväxthormon (GH), IGF-1 och testosteron (Ylikahri & Huttunen 1974, Välimäki et al. 1984, Välimäki et al. 1990). Sänkningen av testosteronnivåer håller i sig åtminstone 24 timmar efter intag av högdos alkohol (1,7 g alkohol per kg kroppsvikt, Välimäki et al 1984, samt 1,5 g alkohol per kilo kroppsvikt i Välimäki et al 1990). Se figur 6.

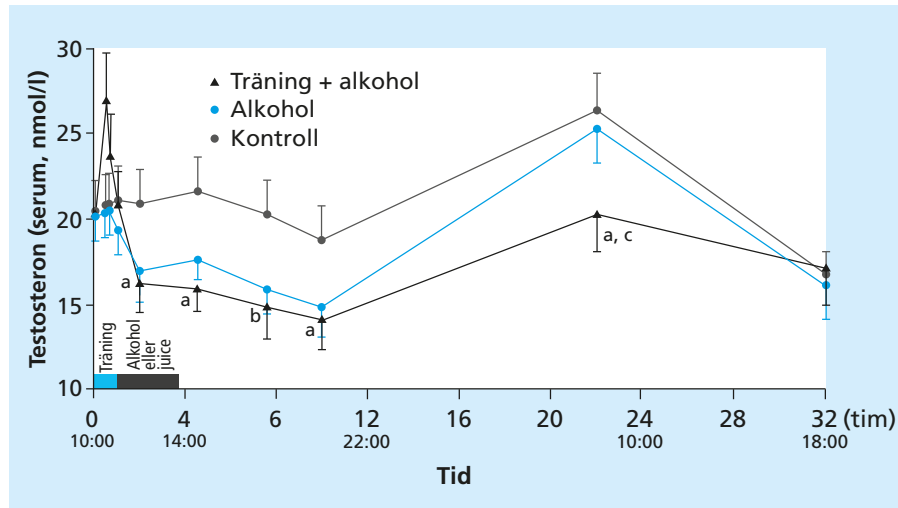
I en studie där en medeldos (0,8 g alkohol per kilo kroppsvikt) konsumerades nio kvällar i rad sänktes GH-nivåerna under natten med 70-75 procent. Dessutom försämrades sömnens kvalitet och därmed återhämtningen. (Printz et al. 1980).



Figur 6. Testosteronnivåer i blodet (serum, medel +/- SEM) efter intag av hög dos alkohol, 1,5 g per kg kroppsvikt (blåa cirklar) och under kontrollsituation (svarta cirklar). Asterisk (*) visar signifikant skillnad mellan situationerna. (Välimäki et al. 1990)

Sammantaget innebär detta att alkoholkonsumtion kraftigt försämrar förutsättningarna för muskeluppbyggnad.

Om man dricker alkohol efter ett träningspass så förlänger man tiden med sänkta testosteronnivåer. Figur 7 är hämtad från ett försök där man jämförde testosteronnivåerna 32 timmar efter tre olika situationer, antingen en kontrollsituation där försökspersonerna varken drack alkohol eller tränade, efter ett träningspass, samt efter ett träningspass följt av högdos alkoholintag (1,5 g alkohol per kilo kroppsvikt). Man ser att alkoholen i sig sänkte testosteronnivåerna, men extra anmärkningsvärt är att sänkningen är större och håller i sig längre tid när försökspersonerna tränat före alkoholintaget. (Heikkonen et al. 1996)



Figur 7. Testosteronnivåer i blodet (serum) vid tre olika situationer, antingen där försökspersonerna först tränat och sedan druckit hög dos alkohol, 1,5 g per kg kroppsvikt, eller bara druckit alkohol respektive kontrollsituation. Signifikant skillnad indikeras med (a) $p < 0.01$, (b) $p < 0.05$ för skillnader mellan Träning + alkohol vs Kontroll, och (c) $p < 0.05$ för skillnader mellan Träning + alkohol vs Alkohol. (Heikkonen et al. 1996)

Flera studier har visat att intag av högdos alkohol ger en sänkning av testosteronnivåerna på ca 20-40 procent under det följande dygnet. Den största försämringen sker under morgontimmarna då testosteronnivåerna i normalfallet är som högst (Ylikahri et al 1980, Heikkonen et al 1996). I Heikkonens studie (1996) tittade man även på effekterna på testosteronnivåer av träning inom kort efter alkoholintag (akut alkoholförgiftning, meddelos 0,8 g alkohol per kilo kroppsvikt), samt vid träning ”dagen efter” (högdos 1,5 g alkohol per kilo kroppsvikt). Det visade sig att oavsett om man tränar i det akuta läget av måttlig alkoholförgiftning eller dagen efter påverkar inte träningen de sänkta testosteronnivåerna.

Störst negativ effekt hade alltså att träna först och sedan dricka alkohol. Detta tycks dock motsägas i av en nyare studie där styrketränande personer intog en medel dos alkohol direkt efter passet. De hade istället ca 60-80 procent högre nivåer av testosteron under de första fem timmarna av återhämtningen (Vingren et al 2013). Den största skillnaden mellan studierna är att deltagarna tränade cykling i Heikkonens studie medan de genomförde tung styrkträning i Vingrens.

När det gäller muskler och muskeluppbyggnad är det känt att missbruk av alkohol och den muskelnedbrytning det leder till framför allt påverkar muskelns typ 2-fibrer (Kiessling et al. 1975, Hanid et al. 1981, Reilly et al. 1997). Det är rimligt att anta att detta förhållande gäller även för lägre konsumtion, dock med mindre påtagliga konsekvenser. Huruvida en muskel byggs upp eller inte beror på balansen mellan proteinsyntes (uppbyggnad) och proteolys (nedbrytning). I flera olika djurförsök har man kunnat visa att försämringen i muskeluppbyggnad beror på en sänkning av proteinsyntesen med 30-40 procent efter intag av väldigt hög dos alkohol (3,45 g alkohol per kilo kroppsvikt) (Tiernan & Ward 1986, Preedy et al. 1992, Lang et

al. 2000; Vargas & Lang 2008; Vary et al. 2008; Vila et al. 2000), och den sänkta nivån av proteinsyntes kvarstod mer än ett dygn efter alkoholintaget (Reilly et al. 1997). Det verkar som att mekanismen bakom detta är att alkoholen försämrar effektiviteten i muskelcellernas översättning av RNA till färdigt protein (Cooney et al 1997). Data från djurstudier är inte direkt överförbara till människor, men mekanismerna överensstämmer oftast mellan arter. Även om storleksordningar kan variera och det i djurförsöken använt höga doser så är det viktig information att det finns en mekanism och förklaring till hur alkohol kan försämma muskeluppbyggnad, till exempel i samband med styrketräning.

Uthållighetsförmåga – hjärta, vätskestatus, energiomsättning

Till skillnad från en skelettmuskel verkar inte hjärtmuskeln tillväxt påverkas lika negativt av alkoholintag under en träningsperiod. Av etiska skäl är det svårt att genomföra försök på människor, men i djurstudier där råttor fick träna simning 6 dagar i veckan i 6 veckor var hjärtats tillväxt lika stor i både den grupp som fick en alkoholdiet (35 procent av energin kom från alkohol) lika stor som den gruppen som tränade och fick normal kost (13 respektive 15 procent tillväxt). Däremot gav alkoholintaget kraftiga försämringar (ca 35 procent) av effektiviteten hos hjärtats mitokondrier. (Farrar et al. 1982a) De ska påpekas att det som inte försämrades var hjärtats tillväxt och storlek, men inga mätningar av hjärtrytm eller hjärtats kontraktionskraft genomfördes.

Ett liknande försök inriktades på att mäta mitokondrier i skelettmuskulaturen. Det bestod av 8 veckors löpträning, med 4 grupper av råttor, med eller utan träning respektive alkohol (35 procent av energiinnehållet). Som förväntat blev gruppen som tränade utan alkohol bättre och det var inga skillnader i gruppen som varken tränade eller fick alkohol. Den grupp som fick alkohol men inte tränade fick betydande försämringar jämfört med kontrollgruppen både när det gällde mitokondriernas funktion och total mängd (försämringen jämfört med kontrollgruppen var 25-35 procent i de olika mätningarna). I denna djurstudie visade det sig dock att de råttor som tränade och drack alkohol inte bara undvek att bli lika mycket sämre som de inaktiva alkoholkonsumerande – de fick till och med lika stora förbättringar i sina skelettmuskelmitokondrier som den grupp som tränade utan alkohol (förbättring på 10-30 procent jämfört med kontrollgruppen). Uthållighetsträning var alltså i den här studien tillräckligt för att upphäva de negativa effekterna av kronisk alkoholkonsumtion på uppbyggnaden av mitokondrier i skelettmuskler. (Farrar et al. 1982b)

Sammanfattning – Påverkan av alkohol på träningsvar

Det är uppenbara etiska problem med att utföra kontrollerade långtidsstudier kring kronisk medelkonsumtion av alkohol och dess effekter på träningsvar. Det gör att det finns bristfällig kunskap inom detta område. En del av den kunskap som finns härleds ifrån vad som försämrats hos överkonsumenter/alkoholister, vilket inte är direkt jämförbart med låg- till

medelkonsumtion. Den andra möjligheten forskningen har är att använda sig av djurstudier. Inte heller det är direkt jämförbart, men ger en indikation på vilka effekter som kan tänkas vara mest märkbara.

- Vid låg till medelkonsumtion av alkohol verkar det inte finnas några påtagliga negativa effekter i träningsbarhet på det neuronala systemet. De negativa effekterna på kognition, precision och koordination som man ser i akutläget samt dagen efter är alltså reversibla.
- Ett stort problem för träningsvar är att alkoholkonsumtion sänker nivåerna av uppbyggande hormoner (exempelvis tillväxthormon (GH), IGF-1 och testosteron) åtminstone 24 timmar efter intag av en hög dos. Detta har negativ inverkan på uppbyggnad av skelettmuskler.
- Vid alkoholintag flera kvällar i rad sänks hormonnivåerna ytterligare (GH -70 procent), och dessutom försämras sömn och återhämtning.
- Baserat på djurstudier är det troligt att det är de snabba och explosiva muskelfibrerna som påverkas mest negativt.
- Måttlig alkoholkonsumtion under träningsperioder verkar däremot inte i någon större utsträckning påverka parametrar som är kopplade till kondition och uthållighetsförmåga (tillväxt av hjärtat och mitokondrier). Djuurstudier tyder till och med på att träning upphäva de negativa effekterna som kronisk alkoholkonsumtion har på uppbyggnaden av mitokondrier i skelettmuskler.

Litteraturförteckning kapitel 1

- Albert CM, Manson JE, Cook NR, Ajani UA, Gaziano JM, Hennekens CH (1999). Moderate alcohol consumption and the risk of sudden cardiac death among US male physicians. *Circulation* 100(9):944-50.
- Albert MA, Glynn RJ, Ridker PM (2003). Alcohol consumption and plasma concentration of C-reactive protein. *Circulation* 107(3):443-7.
- Andréasson S, Allebeck P (eds) (2005). Alkohol och hälsa. Statens folkhälsoinstitut: Stockholm, pp 1-98.
- Anylian GH, Dorn J, Swerdlow J (1978). The manifestations, aetiology and assessment of ethanol-induced hangover. *S Afr Med J* 54(5):193-8.
- Arriola L, Martinez-Cambor P, Larrañaga N, Basterretxea M, Amiano P, Moreno-Iribas C, Carracedo R, Agudo A, Ardanaz E, Barricarte A, Buckland G, Cirera L, Chirlaque MD, Martinez C, Molina E, Navarro C, Quirós JR, Rodriguez L, Sanchez MJ, Tormo MJ, González CA, Dorronsoro M (2010). Alcohol intake and the risk of coronary heart disease in the Spanish EPIC cohort study. *Heart* 96(2):124-30.
- Artaud-Wild SM, Connor SL, Sexton G, Connor WE (1993). Differences in coronary mortality can be explained by differences in cholesterol and saturated fat intakes in 40 countries but not in France and Finland. A paradox. *Circulation* 88(6):2771-9.
- Barnes MJ, Mündel T, Stannard SR (2010 a). Acute alcohol consumption aggravates the decline in muscle performance following strenuous eccentric exercise. *J Sci Med Sport* 13(1):189-93.
- Barnes MJ, Mündel T, Stannard SR (2010 b). Post-exercise alcohol ingestion exacerbates eccentric-exercise induced losses in performance. *Eur J Appl Physiol* 108(5):1009-14.
- Barnes MJ, Mündel T, Stannard SR (2011). A low dose of alcohol does not impact skeletal muscle performance after exercise-induced muscle damage. *Eur J Appl Physiol* 111(4):725-9.
- Barnes MJ, Mündel T, Stannard SR (2012a) The effects of acute alcohol consumption on recovery from a simulated rugby match. *J Sports Sci* 30(3):295-304.
- Barnes MJ, Mündel T, Stannard SR (2012b). The effects of acute alcohol consumption and eccentric muscle damage on neuromuscular function. *Appl Physiol Nutr Metab* 37(1):63-71.
- Beilin LJ, Puddey IB (2006). Alcohol and hypertension: an update. *Hypertension* 47(6):1035-8.
- Beulens JW, Rimm EB, Ascherio A, Spiegelman D, Hendriks HF, Mukamal KJ (2007) Alcohol consumption and risk for coronary heart disease among men with hypertension. *Ann Intern Med* 146(1):10-9.
- Blomqvist C, Saltin B, Mitchell J H (1970). Acute effects of ethanol ingestion on the response to submaximal exercise in man. *Circulation* 42(3):463-70.
- Bond V, Franks BD, Howley ET (1983). Effects of small and moderate doses of alcohol on submaximal cardiorespiratory function, perceived exertion and endurance performance in abstainers and moderate drinkers. *J Sports Med Phys Fitness* 23(2):221-8.
- Bond V, Franks BD, Howley ET (1984). Alcohol, cardiorespiratory function and work performance. *Br J Sports Med* 18(3):203-6.
- Burke LM, Maughan RJ (2000). Alcohol in sport. In: Maughan RJ (ed). *Nutrition in Sport*. Blackwell Science: Oxford, pp 405-414.

- Cameli M, Ballo P, Garzia A, Lisi M, Bocelli A, Mondillo S (2011). Acute effects of low doses of ethanol on left and right ventricular function in young healthy subjects. *Alcohol Clin Exp Res* 35(10):1860-5.
- Cherpitel CJ (1998). Drinking patterns and problems and drinking in the injury event: an analysis of emergency room patients by ethnicity. *Drug Alcohol Rev* 17(4):423-31.
- Cherpitel CJ, Meyers AR, Perrine MW (1998). Alcohol consumption, sensation seeking and ski injury: a case-control study. *J Stud Alcohol* 59(2):216-21.
- Cherpitel CJ, Ye Y, Bond J, Rehm J, Poznyak V, Macdonald S, Stafström M, Hao W; Emergency Room Collaborative Alcohol Analysis Project (ERCAAP) and the WHO Collaborative Study on Alcohol and Injuries (2005). Multi-level analysis of alcohol-related injury among emergency department patients: a cross-national study. *Addiction* 100(12):1840-50.
- Cooney RN, Kimball SR, Vary TC (1997). Regulation of skeletal muscle protein turnover during sepsis: Mechanisms and mediators. *Shock* 7(1):1-16.
- Criqui MH, Ringel BL (1994). Does diet or alcohol explain the French paradox? *Lancet* 344(8939-8940):1719-23.
- Davies MJ, Baer DJ, Judd JT, Brown ED, Campbell WS, Taylor PR (2002). Effects of moderate alcohol intake on fasting insulin and glucose concentrations and insulin sensitivity in postmenopausal women: a randomized controlled trial. *JAMA* 287(19):2559-62.
- Delgado, C. (1975) Acute effects of the low doses of alcohol on left ventricular function by echocardiography. *Circulation* 51(3):535-40.
- Di Castelnuovo A, Costanzo S, Bagnardi V, Donati MB, Iacoviello L, de Gaetano G (2006). Alcohol dosing and total mortality in men and women: an updated meta-analysis of 34 prospective studies. *Arch Intern Med* 166(22):2437-45.
- Eckardt MJ, Stapleton JM, Rawlings RR, Davis EZ, Grodin DM (1995). Neuropsychological functioning in detoxified alcoholics between 18 and 35 years of age. *Am J Psychiatry* 152(1):53-9.
- Edenberg HJ (2007). The genetics of alcohol metabolism: role of alcohol dehydrogenase and aldehyde dehydrogenase variants. *Alcohol Res Health* 30(1):5-13.
- Ellison RC (2005). Importance of pattern of alcohol consumption. *Circulation* 112(25):3818-9.
- El-Sayed M, Omar A, Lin X (2000) Post-exercise alcohol ingestion perturbs blood haemostasis during recovery. *Thromb Res* 99(6):523-30.
- El-Sayed MS (2001). Adverse effects of alcohol ingestion post exercise on blood rheological variables during recovery. *Clin Hemorheol Microcirc* 24(4):227-32.
- El-Sayed MS (2002). Effects of alcohol ingestion post-exercise on platelet aggregation. *Thromb Res* 105(2):147-51.
- Eng MY, Luczak SE, Wall TL (2007). ALDH2, ADH1B, and ADH1C genotypes in Asians: a literature review. *Alcohol Res Health* 30(1):22-7.
- Farrar RP, Ardies CM, Shorey RL, Erickson CK (1982a). The interaction of ethanol and swimming upon cardiac mass and mitochondrial function. *Pharmacol Biochem Behav* 16(2):207-10.
- Farrar RP, Martin TP, Abraham LD, Erickson CK (1982b). The interaction of endurance running and ethanol on skeletal muscle mitochondria. *Life Sci* 30(1):67-75.

- Ferreira SE, de Mello MT, Rossi MV, Souza-Formigoni ML (2004). Does an energy drink modify the effects of alcohol in a maximal effort test? *Alcohol Clin Exp Res* 28(9):1408-12.
- Frankel EN, Kanner J, German JB, Parks E, Kinsella JE (1993). Inhibition of oxidation of human low-density lipoprotein by phenolic substances in red wine. *Lancet* 341(8843):454-7.
- Fuchs CS, Stampfer MJ, Colditz GA, Giovannucci EL, Manson JE, Kawachi I, Hunter DJ, Hankinson SE, Hennekens CH, Rosner B (1995). Alcohol consumption and mortality among women. *N Engl J Med* 332(19):1245-50.
- Fuchs FD, Chambless LE, Whelton PK, Nieto FJ, Heiss G (2001). Alcohol consumption and the incidence of hypertension: The Atherosclerosis Risk in Communities Study. *Hypertension* 37(5):1242-50.
- Gaziano JM, Hennekens CH, Godfried SL, Sesso HD, Glynn RJ, Breslow JL, Buring JE (1999). Type of alcoholic beverage and risk of myocardial infarction. *Am J Cardiol* 83(1):52-7.
- George A, Figueredo VM (2010). Alcohol and arrhythmias: a comprehensive review. *J Cardiovasc Med (Hagerstown)* 11(4):221-8.
- Gmel G, Kuendig H, Daepfen JB (2009). Sport and alcohol: An emergency department study in Switzerland. *Eur J Sport Sci* 9(1):11-22.
- Golby J (1989). Use of factor analysis in the study of alcohol-induced strategy changes in skilled performance on a soccer test. *Percept Mot Skills* 68(1):147-56.
- Grønbaek M, Becker U, Johansen D, Gottschau A, Schnohr P, Hein HO, Jensen G, Sørensen TI (2000). Type of alcohol consumed and mortality from all causes, coronary heart disease, and cancer. *Ann Intern Med* 133(6):411-9.
- Grønbaek M, Deis A, Sørensen TI, Becker U, Schnohr P, Jensen G (1995). Mortality associated with moderate intakes of wine, beer, or spirits. *BMJ* 310(6988):1165-9.
- Hanid A, Slavin G, Mair W, Sowter C, Ward P, Webb J, Levi J (1981). Fibre type changes in striated muscle of alcoholics. *J Clin Pathol* 34(9):991-5.
- Hebbelinck, M (1963) The effects of a small dose of ethyl alcohol on certain basic components of human physical performance 11. The effect on neuromuscular performance. *Arch Int Pharmacodyn* 143:247-57.
- Heikkinen E, Ylikahri R, Roine R, Välimäki M, Härkönen M, Salaspuro M (1996). The combined effect of alcohol and physical exercise on serum testosterone, luteinizing hormone, and cortisol in males. *Alcohol Clin Exp Res* 20(4):711-6.
- Heikkinen E, Ylikahri R, Roine R, Välimäki M, Härkönen M, Salaspuro M (1998). Effect of alcohol on exercise-induced changes in serum glucose and serum free fatty acids. *Alcohol Clin Exp Res* 22(2):437-43.
- Hein HO, Suadicani P, Gyntelberg F (1996). Alcohol consumption, serum low density lipoprotein cholesterol concentration, and risk of ischaemic heart disease: six year follow up in the Copenhagen male study. *BMJ* 312(7033):736-41.
- Hernández OH, Vogel-Sprott M, Huchín-Ramirez TC, Aké-Estrada F (2006). Acute dose of alcohol affects cognitive components of reaction time to an omitted stimulus: differences among sensory systems. *Psychopharmacology (Berl)* 184(1):75-81.
- Hobbs M (2008). Subjective and behavioural responses to nitrogen narcosis and alcohol. *Undersea Hyperb Med* 35(3):175-84.

- Honkanen R, Ertama L, Kuosmanen P, Linnoila M, Alha A, Visuri T (1983). The role of alcohol in accidental falls. *J Stud Alcohol* 44(2):231-45.
- Houmard JA, Langenfeld ME, Wiley RL, Siefert J (1987). Effects of the acute ingestion of small amounts of alcohol upon 5-mile run times. *J Sports Med Phys Fitness* 27(2):253-7.
- Januszewski J, Klimek A (1974). The effect of small doses of alcohol on haemodynamics and metabolism during exercise. *Acta Physiol Scand* 25(6):533-40.
- Jorfeldt L, Juhlin-Dannfelt A (1977). The influence of ethanol on human splanchnic and skeletal muscle metabolism during exercise. *Scand J Clin Lab Invest* 37(7):609-18.
- Jorfeldt L, Juhlin-Dannfelt A (1978). The influence of ethanol on splanchnic and skeletal muscle metabolism in man. *Metabolism* 27(1):97-106.
- Jubis RM (1986). Effects of alcohol and nicotine on free recall of relevant cues. *Percept Mot Skills* 62(2):363-9.
- Juhlin-Dannfelt A (1977). Ethanol effects of substrate utilization by the human brain. *Scand J Clin Lab Invest* 37(5):443-9.
- Juhlin-Dannfelt A, Ahlborg G, Hagenfeldt L, Jorfeldt L, Felig P (1977). Influence of ethanol on splanchnic and skeletal muscle substrate turnover during prolonged exercise in man. *Am J Physiol* 233(3):E195-202.
- Juhlin-Dannfelt A, Jorfeldt L, Hagenfeldt L, Hulten B (1977). Influence of ethanol on non-esterified fatty acid and carbohydrate metabolism during exercise in man. *Clin Sci Mol Med* 53(3):205-14.
- Juhlin-Dannfelt A, Jorfeldt L, Hagenfeldt L, Hulten B (1977b). Influence of ethanol on non-esterified fatty acid and carbohydrate metabolism during exercise in man. *Clin Sci Mol Med* 53:205-14.
- Kaplan NM (1995). Alcohol and hypertension. *Lancet* 345(8965):1588-9.
- Kendrick ZV, Afrime MB, Lowenthal DT (1993). Effect of ethanol on metabolic responses to treadmill running in well-trained men. *J Clin Pharmacol* 33(2):136-9.
- Kerry NL, Abbey M (1997). Red wine and fractionated phenolic compounds prepared from red wine inhibit low density lipoprotein oxidation in vitro. *Atherosclerosis* 135(1):93-102.
- Kiessling KH, Pilstrom L, Bylund AC, Piehl K, Saltin B (1975). Effects of chronic ethanol abuse on structure and enzyme activities of skeletal muscle in man. *J Clin Lab Invest* 35(6):601-7.
- Kim SW, Bae KY, Shin HY, Kim JM, Shin IS, Youn T, Kim J, Kim JK, Yoon JS (2010). The role of acetaldehyde in human psychomotor function: a double-blind placebo-controlled crossover study. *Biol Psychiatry* 67(9):840-5.
- Klatsky AL, Armstrong MA (1993). Alcoholic beverage choice and risk of coronary artery disease mortality: do red wine drinkers fare best? *Am J Cardiol* 71(5):467-9.
- Klatsky AL, Friedman GD, Siegelau AB, Gérard MJ (1977). Alcohol consumption and blood pressure Kaiser-Permanente Multiphasic Health Examination data. *N Engl J Med* 296(21):1194-200.
- Kruisselbrink LD, Martin KL, Megeney M, Fowles JR, Murphy RJ (2006). Physical and psychomotor functioning of females the morning after consuming low to moderate quantities of beer. *J Stud Alcohol* 67(3):416-20.
- Kupari M (1983a). Acute cardiovascular effects of ethanol A controlled non-invasive study. *Br Heart J* 49(2):174-82.

- Kupari M (1983b). Drunkenness, hangover, and the heart. *Acta Med Scand* 213(2):84-90.
- Kupari M, Eriksson CJ, Heikkilä J, Ylikahri R (1983a). Alcohol and the heart. Intense hemodynamic changes associated with alcohol flush in orientals. *Acta Med Scand* 213(2):91-8.
- Kupari M, Heikkilä J, Ylikahri R (1983b). Acute effects of alcohol on left ventricular dynamics during isometric exercise in normal subjects. *Clin Cardiol* 6(3):103-8.
- Lacoste L, Hung J, Lam JY (2001). Acute and delayed antithrombotic effects of alcohol in humans. *Am J Cardiol* 87(1):82-5.
- Lang CH, Frost RA, Kumar V, Wu D, Vary TC (2000). Impaired protein synthesis induced by acute alcohol intoxication is associated with changes in eIF4E in muscle and eIF2B in liver. *Alcohol Clin Exp Res* 24(3):322-31.
- Lecoultrre V, Schutz Y (2009). Effect of a small dose of alcohol on the endurance performance of trained cyclists. *Alcohol Alcohol* 44(3):278-83.
- Lemon J, Chesher G, Fox A, Greeley J, Nabke C (1993). Investigation of the "hangover" effects of an acute dose of alcohol on psychomotor performance. *Alcohol Clin Exp Res* 17(3):665-8.
- MacArthur RD, Sekuler R (1982). Alcohol and motion perception. *Percept Psychophys* 31(5):502-5.
- Mackay M, Tiplady B, Scholey AB (2002). Interactions between alcohol and caffeine in relation to psychomotor speed and accuracy. *Hum Psychopharmacol* 17(3):151-6.
- Maclure M (1993). Demonstration of deductive meta-analysis: ethanol intake and risk of myocardial infarction. *Epidemiol Rev* 15(2):328-51.
- Maraldi C, Volpato S, Kritchevsky SB, Cesari M, Andresen E, Leeuwenburgh C, Harris TB, Newman AB, Kanaya A, Johnson KC, Rodondi N, Pahor M (2006). Impact of inflammation on the relationship among alcohol consumption, mortality, and cardiac events: the health, aging, and body composition study. *Arch Intern Med* 166(14):1490-7.
- Maughan RJ (2006). Alcohol and football. *J Sports Sci* 24(7):741-8.
- McKinney A, Coyle K (2004). Next day effects of a normal night's drinking on memory and psychomotor performance. *Alcohol Alcohol* 39(6):509-13.
- McKinney A, Coyle K (2007). Next-day effects of alcohol and an additional stressor on memory and psychomotor performance. *J Stud Alcohol Drugs* 68(3):446-54.
- McNamee JE, Tong JE, Piggins DJ (1980). Effects of alcohol on velocity perception: I. Stimulus velocity and change in performance over time. *Percept Mot Skills* 51(3 Pt 1):779-85.
- McNaughton L, Preece D (1986). Alcohol and its effects on sprint and middle distance running. *Br J Sports Med* 20(2):56-9.
- Miyagi Y, Miwa K, Inoue H (1997). Inhibition of human low-density lipoprotein oxidation by flavonoids in red wine and grape juice. *Am J Cardiol* 80(12):1627-31.
- Modig F, Fransson PA, Magnusson M, Patel M (2012). Blood alcohol concentration at 0.06 and 0.10% causes a complex multifaceted deterioration of body movement control. *Alcohol* 46(1):75-88.
- Mukamal KJ, Chen CM, Rao SR, Breslow RA (2010). Alcohol consumption and cardiovascular mortality among U.S. adults, 1987 to 2002. *J Am Coll Cardiol* 55(13):1328-35.

- Mukamal KJ, Chiuve SE, Rimm EB (2006). Alcohol consumption and risk for coronary heart disease in men with healthy lifestyles. *Arch Intern Med* 166(19):2145-50.
- Mukamal KJ, Conigrave KM, Mittleman MA, Camargo CA Jr, Stampfer MJ, Willett WC, Rimm EB (2003). Roles of drinking pattern and type of alcohol consumed in coronary heart disease in men. *N Engl J Med* 348(2):109-18.
- Mukamal KJ, Mackey RH, Kuller LH, Tracy RP, Kronmal RA, Mittleman MA, Siscovick DS (2007). Alcohol consumption and lipoprotein subclasses in older adults. *J Clin Endocrinol Metab* 92(7):2559-66.
- Mukamal KJ, Maclure M, Muller JE, Sherwood JB, Mittleman MA (2001). Prior alcohol consumption and mortality following acute myocardial infarction. *JAMA* 285(15):1965-70.
- Muntwyler J, Hennekens CH, Buring JE, Gaziano JM (1988). Mortality and light to moderate alcohol consumption after myocardial infarction. *Lancet* 352(9144):1882-5.
- Naimi TS, Brown DW, Brewer RD, Giles WH, Mensah G, Serdula MK, Mokdad AH, Hungerford DW, Lando J, Naimi S, Stroup DF (2005). Cardiovascular risk factors and confounders among nondrinking and moderate-drinking U.S. adults. *Am J Prev Med* 28(4):369-73.
- Nakanishi N, Suzuki K, Tatara K (2003). Alcohol consumption and risk for development of impaired fasting glucose or type 2 diabetes in middle-aged Japanese men. *Diabetes Care* 26(1):48-54.
- National Institutes of Health (1994). National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism: Eighth Special Report of the U.S. Congress on Alcohol and Health. National Institutes of Health Publication: Bethesda, MD, No. 94-3699, pp 233-62.
- Nelson TF, Wechsler H (2001). Alcohol and college athletes. *Med Sci Sports Exerc* 33(1):43-7.
- Nieschalk M, Ortmann C, West A, Schmal F, Stoll W, Fechner G (1999). Effects of alcohol on body-sway patterns in human subjects. *Int J Legal Med* 112(4):253-60.
- O'Brien CP, Lyons F (2000). Alcohol and the athlete. *Sports Med* 29(5): 295-300.
- O'Keefe JH, Bybee KA, Lavie CJ (2007). Alcohol and cardiovascular health: the razor-sharp double-edged sword. *J Am Coll Cardiol* 50(11):1009-14.
- Olkkonen S, Honkanen R (1990). The role of alcohol in nonfatal bicycle injuries. *Accid Anal Prev* 22(1):89-96.
- Pittler MH, Verster JC, Ernst E (2005). Interventions for preventing or treating alcohol hangover: systematic review of randomised controlled trials. *BMJ* 331(7531):1515-8.
- Preedy VR, Keating JW, Peters TJ (1992). The acute effects of ethanol and acetaldehyde on rates of protein synthesis in type I and type II fibre-rich skeletal muscles of the rat. *Alcohol Alcoholism* 27(3):241-51.
- Printz PN, Roehrs TA, Vitaliano PP, Linnoila M, Weitzman ED (1980). Effect of alcohol on sleep and nighttime plasma growth hormone and cortisol concentrations. *J Clin Endocrinol Metab* 51(4):759-64.
- Rehm JT, Bondy SJ, Sempos CT, Vuong CV (1997). Alcohol consumption and coronary heart disease morbidity and mortality. *Am J Epidemiol* 146(6):495-501.
- Reilly ME, Mantle D, Richardson PJ, Salisbury J, Jones J, Peters TJ, Preedy VR (1997). Studies on the timecourse of ethanol's acute effect on skeletal muscle

- protein synthesis: comparison with acute changes in proteolytic activity. *Alcohol Clin Exp Res* 21(5):792-8.
- Reilly T, Halliday F (1985). Influence of alcohol ingestion on tasks related to archery. *J Hum Ergol (Tokyo)* 14(2):99-104.
- Renaud SC, Beswick AD, Fehily AM, Sharp DS, Elwood PC (1992). Alcohol and platelet aggregation: the Caerphilly Prospective Heart Disease Study. *Am J Clin Nutr* 55(5):1012-7.
- Rimm EB, Giovannucci EL, Willett WC, Colditz GA, Ascherio A, Rosner B, Stampfer MJ (1991). Prospective study of alcohol consumption and risk of coronary disease in men. *Lancet* 338(8765):464-8.
- Rimm EB, Klatsky A, Grobbee D, Stampfer MJ (1996). Review of moderate alcohol consumption and reduced risk of coronary heart disease: is the effect due to beer, wine, or spirits. *BMJ* 312(7033):731-6.
- Rimm EB, Williams P, Fosher K, Criqui M, Stampfer MJ (1999). Moderate alcohol intake and lower risk of coronary heart disease: meta-analysis of effects on lipids and haemostatic factors. *BMJ* 319(7224):1523-8.
- Ronksley PE, Brien SE, Turner BJ, Mukamal KJ, Ghali WA (2011). Association of alcohol consumption with selected cardiovascular disease outcomes: a systematic review and meta-analysis. *BMJ* 342:d671.
- Shirreffs SM, Maughan RJ (2006). The effect of alcohol on athletic performance. *Curr Sports Med Rep* 5(4):192-6.
- Song SK, Rubin E (1972). Ethanol produces muscle damage in human volunteers. *Science* 175(4019):327-8.
- St Leger AS, Cochrane AL, Moore F (1979). Factors associated with cardiac mortality in developed countries with particular reference to the consumption of wine. *Lancet* 1(8124):1017-20.
- Stampfer MJ, Colditz GA, Willett WC, Speizer FE, Hennekens CH (1988). A prospective study of moderate alcohol consumption and the risk of coronary disease and stroke in women. *N Engl J Med* 319(5):267-73.
- Stein JH, Keevil JG, Wiebe DA, Aeschlimann S, Folts JD (1999). Purple grape juice improves endothelial function and reduces the susceptibility of LDL cholesterol to oxidation in patients with coronary artery disease. *Circulation* 100(10):1050-5.
- Stranges S, Wu T, Dorn JM, Freudenheim JL, Muti P, Farinaro E, Russell M, Nochajski TH, Trevisan M (2004). Relationship of alcohol drinking pattern to risk of hypertension: a population-based study. *Hypertension* 44(6):813-9.
- Suter PM, Gerritsen-Zehnder M, Häsler E, Gürtler M, Vetter W, Hänseler E (2001). Effect of alcohol on postprandial lipemia with and without preprandial exercise. *J Am Coll Nutr* 20(1):58-64.
- Thadhani R, Camargo CA Jr, Stampfer MJ, Curhan GC, Willett WC, Rimm EB (2002). Prospective study of moderate alcohol consumption and risk of hypertension in young women. *Arch Intern Med* 162(5):569-74.
- Thun MJ, Peto R, Lopez AD, Monaco JH, Henley SJ, Heath CW Jr, Doll R (1997). Alcohol consumption and mortality among middle-aged and elderly U.S. adults. *N Engl J Med* 337(24):1705-14.
- Tiernan JM, Ward LC (1986). Acute effects of ethanol on protein synthesis in the rat. *Alcohol Alcoholism* 21(2):171-9.
- Tolstrup J, Jensen MK, Tjønneland A, Overvad K, Mukamal KJ, Grønbaek M (2006). Prospective study of alcohol drinking patterns and coronary heart disease in women and men. *BMJ* 332(7552):1244-8.

- Urbano-Márquez A, Estruch R, Fernández-Solá J, Nicolás JM, Paré JC, Rubin E (1995). The greater risk of alcoholic cardiomyopathy and myopathy in women compared with men. *JAMA* 274(2):149–54.
- Välimäki M, Tuominen JA, Huhtaniemi I, Ylikahri R (1990). The pulsatile secretion of gonadotropins and growth hormone, and the biological activity of luteinizing hormone in men acutely intoxicated with ethanol. *Alcohol Clin Exp Res* 14(6):928-31.
- Välimäki MJ, Härkönen M, Eriksson CJ, Ylikahri RH (1984). Sex hormones and adrenocortical steroids in men acutely intoxicated with ethanol. *Alcohol* 1(1):89-93.
- Vargas R, Lang CH (2008). Alcohol accelerates loss of muscle and impairs recovery of muscle mass resulting from disuse atrophy. *Alcohol Clin Exp Res* 32(1):128-37.
- Vary TC, Frost RA, Lang CH (2008). Acute alcohol intoxication increases atrogen-1 and MuRF1 mRNA without increasing proteolysis in skeletal muscle. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol* 294: R1777–R1789.
- Vella LD, Cameron-Smith D (2010). Alcohol, athletic performance and recovery. *Nutrients* 2(8):781-9.
- Vila L, Ferrando A, Voces J, Cabral de Oliveira C, Prieto JG, Alvarez AI (2001). Effect of chronic ethanol ingestion and exercise training on skeletal muscle in rat. *Drug Alcohol Depend* 64(1):27-33.
- Vingren JL, Hill DW, Buddhadev H, Duplanty A (2013). Post-Resistance Exercise Ethanol Ingestion and Acute Testosterone Bioavailability. *Med Sci Sports Exerc* 45(9):1825-32.
- Volkow ND, Wang GJ, Hitzemann R, Fowler JS, Overall JE, Burr G, Wolf AP (1994). Recovery of brain glucose metabolism in detoxified alcoholics. *Am J Psychiatry* 151:178-83.
- Volpato S, Pahor M, Ferrucci L, Simonsick EM, Guralnik JM, Kritchevsky SB, Fellin R, Harris TB (2004). Relationship of alcohol intake with inflammatory markers and plasminogen activator inhibitor-1 in well-functioning older adults: the Health, Aging, and Body Composition study. *Circulation* 109(5):607-12.
- Webb WR, Gupta DN, Cook WA, Sugg WL, Bashoor FA and Unal MO (1967). Effects of alcohol on myocardial contractility. *Dis Chest* 52(5):602-7.
- Wechsler H, Kasey EH, Thum D, Demone HW Jr (1969). Alcohol level and home accidents. *Public Health Rep* 84(12):1043-50.
- Wells S, Macdonald S. (1999). The relationship between alcohol consumption patterns and car, work, sports and home accidents for different age groups. *Accid Anal Prev* 31(6):663-5.
- Wiklund U, Karlsson M, Oström M, Messner T (2009). Influence of energy drinks and alcohol on post-exercise heart rate recovery and heart rate variability. *Clin Physiol Funct Imaging* 29(1):74-80.
- Williams MH (1991). Alcohol, marijuana and beta blockers. In: Lamb DR, Williams MH (eds). *Perspectives in Exercise Science and Sports Medicine*. Cooper Publishing Group: Carmel, pp 331-69.
- World Health Organization (2011). *Global status report on alcohol and health*. WHO Press: Geneva, Switzerland, pp 2-58.
- Ylikahri R, Huttunen M (1974). Low plasma testosterone values in men during hangover. *J Steroid Biochem* 5(7):655-8.

- Ylikahri RH, Huttunen MO, Härkönen M (1980). Hormonal changes during alcohol intoxication and withdrawal. *Pharmacol Biochem Behav* 13(Suppl 1):131-7.
- Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, Dans T, Avezum A, Lanas F, McQueen M, Budaj A, Pais P, Varigos J, Lisheng L; INTERHEART Study Investigators (2004). Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet* 364(9438):937-52.

Kapitel 2: Alkohol, idrott och träning – ur ett psykosocialt perspektiv

Av Olof Unogård

Detta kapitel har särskilt fokus på dryckesmönster och gruppsykologiska processer. Sammanställningen utgår från ett psykosocialt perspektiv. Syftet med ett sådant perspektiv är att belysa samspelet mellan sociala faktorer och psykologiska, till exempel hur kulturella föreställningar samspelar med individens behov. Kapitlet redovisas i tre huvuddelar. Efter inledningen presenteras forskningen om (1) dryckesmönster och -beteenden, där relationen mellan idrottsligt deltagande och alkoholkonsumtion utreds samt dess eventuella konsekvenser och motiv. Därefter presenteras forskningen med (2) externt fokus, innehållande underkategorier som reklam, sponsring, supporterar och arena. I den tredje delen presenteras forskningen om olika (3) preventionsinitiativ inom idrotten på olika nivåer. Efter varje del presenteras en sammanfattning av forskningen samt diskuteras forskningens eventuella tillämpningar i en svensk (idrotts)kontext.

För att förstå forskningen rörande alkohol och idrott måste vi först förstå *relationen* mellan alkohol och idrott, vilken står i fokus i inledningen. Detta gör vi genom att reda ut idrottens plats och betydelse i ungas liv, därefter alkoholens plats och betydelse i ungas liv och sedan hur idrotten och alkoholen samspelar med varandra. Givetvis är idrottens och, för den delen, alkoholens plats och betydelse intressant även i vuxnas liv. Dock, vilket vi kommer att se, fokuserar den mesta forskningen på just unga vuxna samt att ungas alkoholdebut och -vanor ofta renderar större samhällsintresse, varför det kan vara av särskild vikt att särskåda relationen alkohol och idrott för just unga. (jämför: Trondman 2005b, s. 215; Leissner 1997, s. 124ff).

Föreningsidrottens plats i ungas liv

Rubriken är en parafrasering på Ungdomsstyrelsens skrift från 2005, "Unga och Föreningsidrotten", där 1 580 personer i åldern 13-20 år fick besvara en enkät om deras upplevelser av föreningsidrott. Där framkommer, bland mycket annat, att knappt sex av tio (58 procent) av de tillfrågade anser idrotten ha ganska stor eller mycket stor betydelse i sina liv (29 procent angav att idrotten har mycket stor betydelse respektive 29 procent ganska stor betydelse i sina liv). För var femte ung har idrotten ganska liten (11 procent) eller mycket liten eller ingen betydelse (9 procent) i sina liv. Andelen unga som tilldelar idrotten varken stor eller liten betydelse uppmättes till 22 procent. 86 procent av de tillfrågade har någon gång idrottat i en förening. (Trondman 2005b, s. 32f).

Ytterligare indikation för att idrotten har en central del i ungas liv är att de tillfrågade ansåg ”att vara duktig i idrott” ger hög status (att man är ”inne”), av samma dignitet som ”att ha en snygg kropp”, och mer än exempelvis ”att ha en duktig mamma och pappa” och ”att vara duktig i skolan”. Endast omdömet att ”ha många vänner” ansågs ge högre status. (ibid., s. 33).

Idrotten kan, med andra ord, sägas ha stor *subjektiv betydelse* (för sig själv) i ungas liv men också genom en *kollektiv representation*, där bra idrottsprestationer anses ge hög status (hos andra). (ibid., s. 32f).

Alkoholens plats i ungas liv

Vilken plats har då alkoholen i ungas liv? Enligt Tom Leissner (1997, s. 102) har människan, oavsett ålder, ständigt haft ett behov av att påverka sitt medvetande och beteende. Hippocrates skrev redan på 400-talet f Kr. ”*wine drunk with an equal quantity of water puts away terrors*” och anledningarna till varför vi söker denna tillfälliga förändring av vårt medvetande och beteende är säkert flera (ibid., s. 81f). Alkoholruset har, oavsett individ, ålder eller kön, förmågan att förstärka såväl som eliminera våra beteenden, emotioner och upplevelser (ibid., s. 102). För unga är tonårstiden en omdanande period i livet. För många innebär det att möta vuxenvärlden för första gången, såväl som att göra upp med den. Barndomen är i stort dominerad och styrd av vuxna och i tonåren växer såväl den individuella viljan som makten i sitt liv. Ungdomen vill, så att säga, frigöra sig från den auktoritet som föräldrarna representerar – och här kan alkoholen (och andra droger) bli ett symboliskt farväl till barndomen (Nilsson 1999, s. 81). Samtidigt är ungdomen en tid då självkänslan cementeras, efter att ha grundlagts i barndomen, och omvärldens intryck börjar alltmer påverka ungdomen och dennes självuppfattning, varför alkoholen både kan fungera som tillflyktsort och social katalysator i (det tilltagande) umgänget med andra ungdomar (ibid., s. 82f; 86ff).

Alkohol och (unga) idrottare

I Ungdomsstyrelsens studie framgår att idrotten många gånger inrymmer en latent alkoholkultur, där det anses (av knappt fyra av tio tillfrågade) vara ok att festa så länge man sköter sig vid tävling och match. De tillfrågade ungdomarna fick ta ställning till påståendet ”man får festa för vår ledare om man sköter sig på tävlingar/matcher”. 37 procent instämde helt eller delvis (18 respektive 19 procent), 20 procent svarade att det inte stämmer alls och 44 procent att de inte vet hur det förhåller sig. (Trondman 2005b, s. 98f). Svaren visade också att *elit*tränande pojkar och flickor anger, i klart större grad än *fritid*stränande pojkar och flickor, att det är ok för deras ledare att festa så länge man sköter sig vid match och tävling. På samma sätt anger *lag*idrottande ungdomar i allmänhet, och *lag*idrottande flickor (med manliga ledare) i synnerhet, att det är ok för deras ledare att festa så länge man sköter sig vid match och tävling, i högre grad än *individuellt* idrottande ungdomar. (ibid.)

Dock uppger de ungdomar som fortsätter med föreningsidrott att de dricker mindre alkohol än både de som slutat med föreningsidrott och de som alltså stått utanför föreningsidrotten (icke-idrottare). 7 procent av ”fortsättarna”, 14 procent av ”avhopparna” och 13 procent av ”utanförstående” uppgav sig dricka alkohol varje vecka. (ibid., s. 185ff).

Idrotten, som i de flesta ungas liv bevisligen har stor plats, verkar alltså kunna fungera både preventivt men också innehålla (uppfattningar av) värderingar som främjar/stöttar ett alkoholbruk hos unga – åtminstone indirekt. I idrotten kan unga också finna så kallade referensgrupper, vilken individen jämför sig med eller vill efterlikna (Leissner 1997, s. 87f), varför alkoholkulturen som idrotten representerar/förmedlar (uttalat eller inte uttalat/direkt eller indirekt) förmodligen kommer påverka ungdomen, och dennes syn på och/eller bruk av alkohol, i stor grad. Vidare sörjer idrotten inte sällan för sociala gemenskapssammanhang – inom eller utom idrottsverksamhetens ramar – från var individen ges trygghet, plattform(ar) för skapandet av en personlig identitet samt ett skapande av en (subjektivt upplevd) ”objektiv” verklighet. I dessa gemenskapssammanhang, och i dess funktioner, spelar alkoholen (och andra droger) inte sällan en mer eller mindre betydande roll. (Lilja & Larsson 2003, s. 163ff).

Vad säger då forskningen om relationen mellan alkohol och idrott? Fungerar idrotten preventivt mot alkoholkonsumtion hos unga eller, tvärtom, främjar idrotten ett beteende där ungas alkoholkonsumtion sker ofta och i höga doser?

Dryckesmönster och -beteenden

Collegeidrott ur ett svenskt perspektiv

Innan vi presenterar studierna om relationen alkohol och idrott bör vi först kommentera forskningens beskaffenhet. Majoriteten av forskningen kommer från USA, Kanada, Australien samt Nya Zeeland och är för det mesta stora självskattningsstudier som behandlar fenomenet *student athletes*, med variationerna *college athletes* eller *intercollegiate athletes*. Den största delen av dessa personer är 18-25 år gamla. Uttrycket kan hjälpligt översättas till idrottande studenter eller idrottsstudenter, även om fenomenet i sig inte existerar på samma sätt i Sverige och i Norden. Detta får naturligtvis konsekvenser för vår framställning. Vad innebär det att tillämpa forskningsresultat från en så annorlunda kontext till svenskt dito? Idrottande studenter i ovan nämnda länder har ofta idrotten som huvudsakliga syssla och studerar inte sällan med stöd av något slags idrottsstipendium, något som existerar i väldigt liten grad, om alls, i Sverige. Studenterna är ofta inkvarterade på campus långt hemifrån och deltar på ett helt annat sätt i den sociala studiemiljön än i den svenska motsvarigheten. De har universitetsidrotten som enda serietillhörighet och tävlar oftast för universiteten och inte för föreningar. Jag kommer att löpande kommentera resultaten med den svenska tillämpningen för ögonen, men generellt sett bör nivån förstås som elitidrott

med svenska ögon, då de flesta studierna behandlar universitetsidrotten på den högsta eller näst högsta nivån, vilket betyder nationsvida tävlingar och idrottsliga förutsättningar som, med svenska mått mätt, skulle upplevas som professionella. Utöver detta bör man dock vara försiktig med att översätta resultaten och slutsatserna från nedanstående studier till den svenska idrottsrörelsen. Fler studier behövs som tar de svenska förhållandena i åtanke och fokus. Det ska också tilläggas att studierna i denna översikt varierar i kvalitet och att svarsfrekvensen i dessa självskattningsstudier varierar relativt mycket. Uppdraget har dock inte varit att värdera den vetenskapliga litteraturen, utan helt enkelt att sammanställa och redovisa den på ett så lättöverskådligt och begripligt sätt som möjligt.

Relationen alkohol och idrott(ande studenter)

Ett flertal av studierna visar på ett samband där idrottsdeltagande kan, men inte nödvändigtvis, förutsäga hög alkoholkonsumtion, antingen i den samtida ungdomen eller senare i vuxendomen (Lisha & Sussman 2010; Unruh, Long & Rudy 2006; O'Brien et al. 2010; Thombs 2000; Wilson, Pritchard & Schaffer 2004; O'Brien et al. 2008; Dumas et al. 2007; Ford 2007a; Martens, Dams-O'Connor & Beck 2006; Nelson & Wechsler 2001; Grossbard et al. 2007a; Wouter 2007; Hildebrand, Johnson & Bogle 2001; Turrisi et al. 2007; Davies & Foxall 2011; Mays et al. 2010a; Musselman & Rutledge 2010; Wilson & Pritchard 2009; Brandl-Bredenbeck 2005; Barber, Eccles, & Stone 2001). Vad som menas med hög alkoholkonsumtion varierar något i studierna men generellt gäller fem eller fler drinkar/enheter per tillfälle och/eller att konsumtionen inträffar ungefär en gång i månaden (jämför: Nilsson 1999, s. 51). Jämfört med sammanställningen på s. 14 i kapitel 1 innebär det medel- till hög dos beroende på personens storlek, och stämmer överens med Folkhälsoinstitutets riktlinjer för riskbruk i avseende intensivkonsumtion.

Detta komplexa samband varierar med ett antal faktorer, så som kön, idrottstyp, etnicitet, samt olika individuella, sociala och psykologiska variabler. (Lisha & Sussman 2010; Peck, Vida & Eccles 2008; Ford 2007a; Pritchard et al. 2007; Palmer 2011; Martens et al. 2003). Bland annat har deltagande i sprintbetonade och/eller explosiva (anaeroba) tävlingsidrotter, så som tyngdlyftning, baseboll och amerikansk fotboll samt simning och dykning, visats förutsäga högre alkoholkonsumtion än hos både icke-idrottare och idrottare i konditionskrävande (aeroba) tävlingsidrotter. (Denham 2011; Martens, Watson & Beck 2006; jämför: Peretti-Watel, Beck & Legleye 2002; Ford 2007a). Även så kallade glid-sporter, så som snowboard, skateboard och surfing sägs förutsäga en högre alkoholkonsumtion (Peretti-Watel 2003).

Ett stort antal studier påvisar att idrottsstudenter konsumerar mer alkohol än icke-idrottande studenter. (Lisha & Sussman 2010; Unruh, Long & Rudy 2006; O'Brien et al. 2010; Thombs 2000; Wilson, Pritchard & Schaffer 2004; O'Brien et al. 2008; Dumas et al. 2007; Ford 2007a; Martens, Dams-O'Connor & Beck 2006; Nelson & Wechsler 2001; Grossbard et

al. 2007a; Wouter 2007; Hildebrand, Johnson & Bogle 2001; Turrisi et al. 2007; Davies & Foxall 2011; Mays et al. 2010a; Musselman & Rutledge 2010; Wilson & Pritchard 2009). För övrig droganvändning (i ung vuxendomen) verkar idrottsligt deltagande i barndomen (organiserat eller motionsbaserat) ha en preventiv effekt (Terry-McElrath & O'Malley 2011). Även idrottande studenter på rekreativnivå konsumerar mer alkohol än icke-idrottande studenter, även om mängden konsumerad alkohol per tillfälle är lägre än hos idrottsstudenter på högre nivå (Brenner & Swanik 2007).

För elitidrottande seniorer är sambandet mer tvetydigt (åtminstone på Nya Zeeland). Å ena sidan uppvisar elitidrottare högre nivåer av alkoholkonsumtion än både breddidrottare och icke-idrottare (O'Brien, Blackie & Hunter 2005). Å andra sidan uppvisar elitidrottare, på internationell nivå, de lägsta nivåerna av alkoholkonsumtion, medan elitidrottare, på nationell nivå, uppvisar de högsta nivåerna av alkoholkonsumtion (O'Brien et al. 2007).

Om idrottsstudenten är ansluten till någon studentförening (så kallade brödraskap eller systerskap) ökar sannolikheten för hög alkoholkonsumtion ytterligare (Ward & Gryczynski 2007; Ford 2007b; Hutching et al. 2011). Detta är något som sannolikt kan knytas an till att förekomsten av så kallade supafester (*binge drinking*) även det förekommer mer hos idrottsstudenter än icke-idrottande studenter (Ford 2007b; Nelson & Wechsler 2001).

Några som särskilt deltar i supafester är de idrottsstudenter som även konsumerar energidrycker, i kombination med alkohol. Dessa studenter brukar mer alkohol än de studenter som endast dricker energidryck respektive alkohol. (Woolsey, Waigandt & Beck 2010; Woolsey 2010). Dessa studenter karaktäriseras av att förmodligen ha deltagit i supafester även i gymnasiet, är yngre vita eller latinamerikanska män, med låga betyg, är ogifta, samt anslutna till olika studentföreningar. De anser sannolikt fester vara en viktig del av universitetlivet, att den legala åldern för alkoholköp bör sänkas, har föräldrar och vänner som dricker alkohol, har många vänner och umgås ofta med sina vänner. (Ford 2007a; Ford 2007b).

Alkoholkonsumtionen hos idrottande studenter är, generellt sett, lägre under tävlingssäsong i jämförelse med för/icke-säsong, även om motiven för att konsumera alkohol ökar under tävlingssäsong. (Martens & Martin 2010; Martens, Dams-O'Connor & Duffy-Paiment 2006; Lewis & Paladino 2008).

Sambandet starkare för män än kvinnor

Sambandet mellan idrottsligt deltagande och hög alkoholkonsumtion är i regel starkare hos män än hos kvinnor (Brenner & Swanik 2007; Grossbard et al. 2009; Olthuis et al. 2011; Peretti-Watel et al. 2003; Ford 2007a). Men även detta samband är komplext. Kvinnliga idrottande studenter uppvisar i vissa fall till och med lägre alkoholkonsumtion än icke-idrottande studenter (Yusko et al. 2008a; Wilson, Pritchard & Schaffer 2004; Davies & Foxall

2011) medan det i andra fall inte råder någon skillnad alls i alkoholkonsumtion mellan kvinnliga idrottsstudenter och icke-idrottande studenter (Gutgesell, Moreau & Thompson 2003). Vidare visar en studie att dessa könskillnader jämnats ut under senare år, där män hållit sig på en konstant nivå av alkoholkonsumtion och där kvinnor idag dricker mer än förut (även om män fortfarande är mer benägna att delta vid supafester och dessutom gör så oftare än kvinnor). En förklaring till denna utveckling sägs vara kvinnans sociokulturella inträde på en så typiskt manligt behäftad arena som idrotten, där hon söker uppfylla den rådande normen, vilket i detta fall blir den alkoholkonsumerande idrottsmannen. (O'Brien et al. 2008; jämför Taylor & Turek 2010; Waldron & Krane 2005). Idrottsligt deltagande kan dock, ur ett köns-etnicitetsperspektiv, ha en preventiv effekt mot alkoholkonsumtion för afroamerikanska flickor medan afroamerikanska pojkar samt vita flickor och pojkar löper större risk för hög alkoholkonsumtion vid idrottsligt deltagande (Dawkins, Williams & Guilbault 2006; jämför: Eitle, Turner & Eitle 2003). Motiven för att konsumera alkohol, hos afroamerikanska kvinnliga basketstudenter, är alltså större efter/mellan säsonger än under säsonger (Bower & Martin 1999). Vidare jämförelser mellan manliga och kvinnliga idrottsstudenter ger att manliga idrottsstudenter, överlag, dricker cirka en gång i veckan medan kvinnliga idrottsstudenter, överlag dricker cirka en gång i månaden. Samma förhållande gäller även mellan idrottare och icke-idrottare. Manliga idrottsstudenter dricker även större mängd per tillfälle, och oftare till berusning än kvinnliga. Att dricka större mängd per tillfälle, och oftare till berusning, gällde även det för idrottare i större utsträckning än icke-idrottare. (Wilson, Pritchard & Schaffer 2004; Ford 2007a; jämför: Wilson & Pritchard 2009).

Dryckesmönster hos alkoholkonsumerande idrottare

Vad är det då som påverkar, eller rentav föranleder, idrottsstudenternas alkoholkonsumtion? Något som verkar påverka alkoholkonsumtionen i relativt stor grad är subjektets uppfattning av kamraternas alkoholkonsumtion. Både idrottande studenter och icke-idrottande studenter upplever/uppfattar alkoholkonsumtionen hos sina kamrater som högre än den egna konsumtionen och detta höjer den faktiska alkoholkonsumtionen hos subjektet (Lewis 2008; Grossbard et al. 2009; Lewis & Paladino 2008; Grossbard et al. 2009a; Martens et al. 2006; Yusko et al. 2008b; Dams-O'Connor, Martin & Martens 2007; Mays et al. 2010b; Thombs 2000). Därtill upplever/uppfattar både idrottande och icke-idrottande studenter välkända idrottsprofilers alkoholkonsumtion vara lägre än den egna konsumtionen. Detta påverkar dock inte den faktiska alkoholkonsumtionen hos subjektet nämnvärt. (O'Brien et al. 2010; jämför: Jones 2011).

En del av förklaringen till varför idrottande (manliga) studenter dricker mer än icke-idrottande studenter kan vara att de ofta associerar alkoholkonsumtionen med förväntade positiva effekter, så som att göra det lättare att interagera och förvärva vänner och att få bättre självförtroende (Zamboanga et al. 2012; Olthuis et al. 2011). Det är även möjligt att de rentav

värderar negativa effekter/konsekvenser av alkoholkonsumtionen mer positivt/fördelaktigt än icke-idrottare (Zamboanga & Ham 2008; Wetherhill & Fromme 2007; Zamboanga et al. 2006). Dock ska det nämnas att även idrottande studenter som, periodvis, dricker stora mängder alkohol, också upplever/uppfattar stora risker med alkoholkonsumtionen men likväl möter ett stort överseende för konsumtionen från sina tränare (Lewis 2008; jämför Trondman 2005b, s. 98f; Thombs 2000; Perretti-Watel et al. 2004). De idrottande studenter som dessutom upplever ett godkännande/samtycke för alkoholkonsumtionen hos föräldrar respektive kompisar kommer sannolikt att konsumera mer alkohol än icke-idrottare (Olthuis et al. 2011; Turrisi et al. 2007; Davies & Foxall 2011).

Det har visat sig att subjektets identifiering som idrottsman (*jock*) förmodligen ökar sannolikheten för hög alkoholkonsumtion (Miller et al. 2003), vilket går i linje med att subjektets dragning/attraktion/känsla av tillhörighet till det egna laget/gruppen också ökar sannolikheten för hög alkoholkonsumtion (Grossbard et al. 2009b). Vidare verkar antalet sociala lagaktiviteter innehållande alkohol korrelera med den faktiska alkoholkonsumtionen hos subjektet (i lagidrotter). Ju fler sociala lagaktiviteter innehållande alkohol, desto fler dryckeslekar. Ju fler dryckeslekar, desto mer *deltagande* i dryckeslekar, vilket också bidrar till den höga alkoholkonsumtionen. (Zamboanga, Rodriguez & Horton 2008; se också Black, Lawson & Fleishman 1999; Grossbard et al. 2007b). Något som säkerligen bidrar till att sociala sammanhang med lek- eller tävlingsinslag relaterar till hög alkoholkonsumtion är att subjektets grad/mått av tävlingsinstinkt (*competitiveness*) generellt sett relaterar till högre alkoholkonsumtion, både hos idrottande och icke-idrottande studenter (Serrao et al. 2008; Wetherhill & Fromme 2007).

Motiv för alkoholkonsumtion hos idrottare

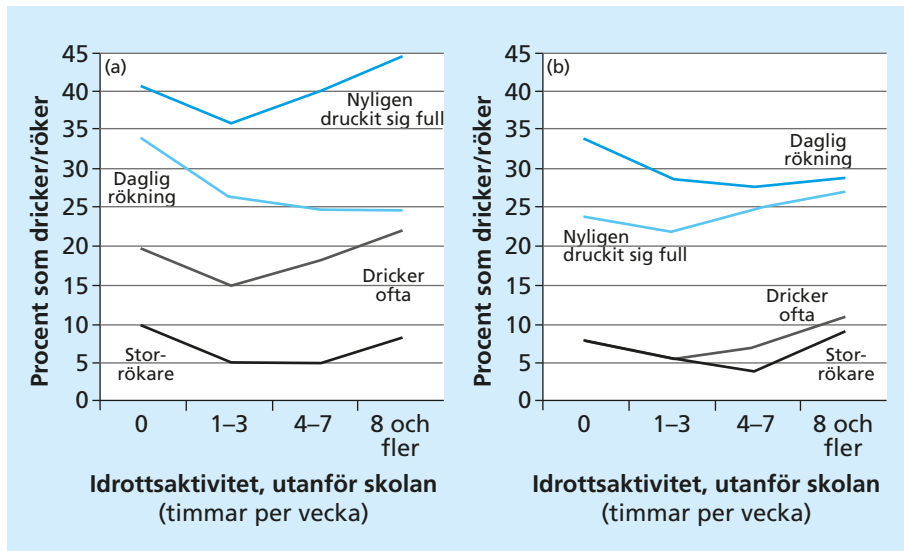
Motiven för att konsumera alkohol som idrottare är flera och komplexa (Watson 2002). Idrottande studenter uppger bland annat att de konsumerar alkohol av sociala skäl och för att bli berusad i högre grad än icke-idrottande studenter (jämför: Martens, Watson & Beck 2006). Idrottande manliga studenter är de studenter som är mest benägna att dricka av sociala skäl och för att bli berusad medan idrottande kvinnliga studenter är de som är minst benägna att dricka av just de anledningarna. Kvinnliga idrottstudenter och icke-idrottande studenter, å sin sida, samt manliga icke-idrottande studenter, är mer benägna att konsumera alkohol för hanteringsskäl (*coping*), som för att tåla stress och till stressen kopplade tankar, känslor och beteenden, för att må bättre eller att klara sig igenom olika utmaningar i livet (Wilson, Pritchard & Schaffer 2004), alternativt som en strategi för att hantera problematiska relationer med vuxna, bland annat för att minska/undvika känslan av beroende till vuxna (Doumas, Turrisi & Wright 2006). Det har dock senare konstaterats att det inte råder någon könsskillnad i detta avseende (Wilson & Pritchard 2009; jämför: O'Brien et al. 2008). Därtill kan motiven för att konsumera alkohol vara kamraters påverkan, att må bättre samt för att vara/agera mer utåtriktad (Bower & Martin 1999). Det finns också

de idrottsstudenter som brukar alkohol som en belöning för prestation, vilket också sannolikt höjer risken för hög alkoholkonsumtion (jämför: Neal et al. 2005). För elitidrottare är det dock vanligare att bruka alkohol för att klara pressen och stressen som elitidrotten föranleder (O'Brien et al. 2007; Martens et al. 2011). Denna typ av motiv återfinns också bland vissa idrottsstudenter (Watson 2002). Till sist har det visats att idrottare som identifierar sig som religiösa ofta dricker mindre alkohol än icke-religiösa idrottare (Storch et al. 2003; Cavar, Sekulic & Culjak 2012).

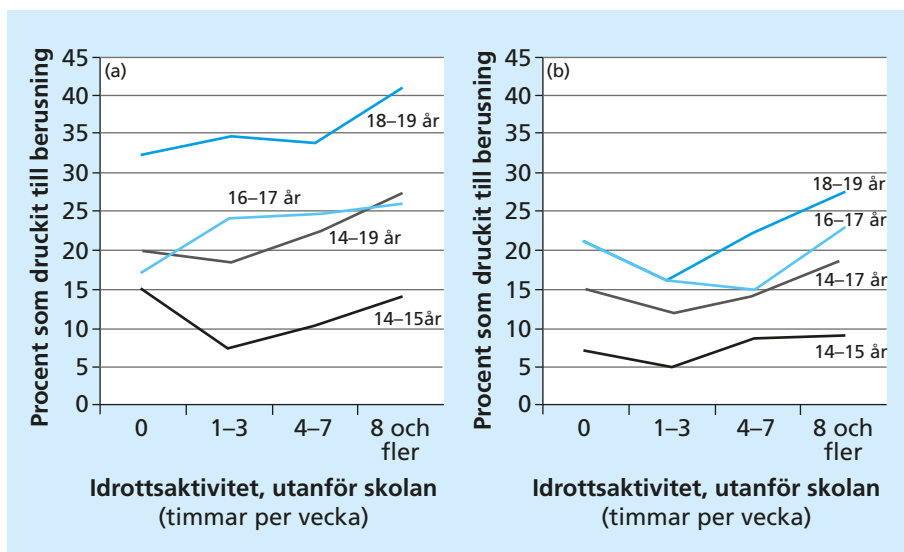
Europeisk forskning på relationen alkohol(konsumtion) och idrott

I en europeisk kontext är forskningsresultaten inte lika entydiga. En studie från Kroatien visar att idrottsligt deltagande har viss preventiv effekt på pojkars alkoholkonsumtion, 17-18 år medan ett klart samband kunde ses mellan alkoholkonsumtion och idrottande flickor i samma ålder – det vill säga delvis rakt motsatt från studieresultaten här ovan (Modric, Zenic & Sekulic 2011). En studie på franska idrottsvetenskapsstudenter visar emellertid en högre alkoholkonsumtion bland männen än kvinnorna. Studentgruppen som helhet drack alkohol färre tillfällen än andra studentgrupper – även om alkoholkonsumtionen ökat år för år mellan 2002 och 2006 – men dock oftare till berusning när de väl konsumerade alkohol. Idrottande i lag och på tävlingsnivå höjde sannolikheten för alkoholkonsumtion hos männen medan individuellt idrottande på icke-tävlingsnivå sänkte sannolikheten för alkoholkonsumtion hos kvinnor. (Lorente et al. 2003; Martha, Grélot & Peretti-Watel 2009; Lorente & Grélot 2003; jämför: Yilmaz, Ibis & Sevindi 2007). Även på gymnasienivå i Frankrike var manliga lagidrottare mer benägna att konsumera alkohol (Lorente et al. 2004). I Slovakien uppges pojkar, i 15 års ålder, mer än flickor, ha fler kompisar som både idrottar och konsumerar alkohol (Gecková & van Dijk 2001). I Spanien rapporterade ungdomar, i åldern 16-20 år, att fysisk aktivitet kopplade an till viljan att fortsätta vara fysiskt aktiv samt att avstå från alkohol och tobak. Sambandet var dock enbart signifikant för pojkar. (Moreno-Murcia et al. 2011; se också: Pastor et al. 2003). En annan spansk studie visar dock att de som är och har ett intresse för att vara fysiskt aktiva, som har en god uppfattning om ens hälsa och fysiska status, är de som konsumerar mest alkohol (Valenzuela et al. 2007; se också: Paupério et al. 2012). En tredje spansk studie jämförde skolungdomar, 12-16 års, mellan Spanien och Mexico, där eleverna som var fysiskt aktiva var mindre benägna att konsumera alkohol, där spanska pojkar drack mer per tillfälle men vid färre tillfällen än flickor. (I Mexico konsumerade pojkar alkohol oftare än flickor men ingen skillnad fanns i *mängden* alkohol.) (Ruiz-Risueo, Ruiz-Juan & Zamarripa 2012). En tysk studie visar på lägre grad av riskfyllda beteenden hos elitidrottare än hos breddidrottare, med supra-fester som undantag, vilket var vanligt särskilt bland män och äldre ungdomar i idrotter med krav på teknik, precision och koordination (Diehl et al. 2012). En annan tysk studie påvisade inga skillnader i risken för att bli alkoholberoende mellan idrottare och icke-idrottare (Locher 2001). Till sist visar en fransk studie, på elitidrottande elever i 14-19 års ålder, att alkoholkonsumtion (och annan drogan-

vändning) relaterar till idrottsligt deltagande, sett till antalet timmar utövad idrott, likt en U-kurva. De elever som lägger noll timmar per vecka på idrott respektive de elever som lägger åtta eller fler timmar per vecka på idrott konsumerar största mängden alkohol, undantaget relationen idrottsligt deltagande och att nyligen ha druckit till berusning. Manliga lagidrottare hade nyligen druckit till berusning i större utsträckning än individuella idrottare. (Peretti-Watel, Beck & Legleye 2002; se också O'Brien et al. 2008; Brenner & Swanik 2007).



Figur 8. Den U-formade relationen mellan (a) pojkars och (b) flickors olika nivåer av idrottsligt deltagande (utanför skolan) och deras cigarett- och alkoholkonsumtion. Cigaretter: Dagligrökare = Minst en cigarett per dag den senaste månaden. Storrökare = >10 cigaretter per dag senaste månaden. Alkohol: Dricker ofta = Att ha druckit alkohol >10 gånger den senaste månaden. Nyligen full = att ha druckit sig till berusning någon gång den senaste månaden. (Peretti-Watel, Beck & Legleye 2002)



Figur 9. Relationen mellan att nyligen ha druckit till berusning och ungdomars olika nivåer av idrottslig aktivitet (utanför skola) och vid olika åldrar.: (a): lagidrotter; (b): individuell idrott. (Peretti-Watel, Beck & Legleye 2002)

Nordisk forskning

På området alkohol och idrott existerar mycket begränsad mängd nordisk forskning. Det som finns berör mest dryckesmönster och -beteenden och innehåller en del motsättningar. En norsk studie bekräftar tidigare fynd vad gäller att idrottsligt deltagande i ungdomen ger större sannolikhet för hög alkoholkonsumtion i äldre ungdom eller vuxendom, men att det sänker sannolikheten för framtida bruk av cannabis samt rökning. Dock gäller detta endast för lagidrottare, där tekniska idrotter och styrkeidrotter inte uppvisar samma samband. Därtill verkar uthållighetsidrottande i ungdomen, tvärtom, sänka sannolikheten för framtida alkoholkonsumtion. (Wichstrøm & Wichstrøm 2009). En annan norsk studie visar dock på att ungdomar med tidig berusningsdebut (14 år eller tidigare), generellt sett, inte deltar i organiserad idrott och att, således, idrottsligt deltagande kan försena alkoholdebuten (Hellandsjø et al. 2002). En tredje norsk studie konstaterar att icke-idrottare konsumerar mer alkohol än elitidrottande gymnasieungdomar medan kvinnliga idrottare var mer benägna att konsumera alkohol än manliga (Martinsen & Sundgot-Borgen 2012). Mer försiktigt har Elofsson (1997), i en svensk studie, nöjt sig med att konstatera att det inte finns något bevisat stöd för att idrottande ungdomar på högstadie- eller gymnasienivå konsumerar mindre alkohol än icke-idrottande ungdomar. I linje med detta konkluderade Wagnsson, i sin avhandling från 2009, att det råder små skillnader i alkoholkonsumtion mellan svenska idrottande ungdomar och icke-idrottande ungdomar. I vissa mätningar påvisades en lägre konsumtion bland idrottare, men i vissa mätningar påvisades en högre konsumtion bland idrottare (Wagnsson 2009, s. 196ff). Detta bör ställas emot resultaten av Ungdomsstyrelsen (Trondman 2005b, s. 185ff), som presenterades i inledningen till kapitlet, där de ungdomar som fortsätter med idrott konsumerar mindre alkohol än de som hoppar av. Dock har ytterligare en svensk studie av Trondman (2005a, s. 5ff) visat att ju mer ungdomarna är involverade i idrott desto mer dricker de. Studien visade dessutom att idrottande ungdomar dricker oftare och konsumerar en större mängd alkohol i samband med fester, samt dricker i större utsträckning alkohol i syfte att bli berusade. I studien framkom även att lagidrottare tenderade att ha mer omfattande alkoholvanor jämfört med individuella idrottare. Detta går i linje med en annan svensk studie som visade att medlemmar, i femtonårsåldern, i idrottsföreningar konsumerar mer än icke-medlemmar (Stark och Romel-sjö 2003). Till sist visar en svensk studie att alkoholen lätt ges rollen av en katalysator i skapandet av homosociala och, för omvärlden, slutna miljöer i lagidrotter som handboll – där beteenden, som utanför idrottens kontext anses som olämpliga och gränsöverskridande, blir en del av kollektivets alternativa (idrotts)värld (Andreasson & Lalander 2007).

Konsekvenser av alkoholkonsumtionen

Idrottsstudenter med en hög alkoholkonsumtion löper större risk än icke-idrottsstudenter för alkoholrelaterade problem, så som utveckling av depression, ångest och andra psykiatriska besvär (Miller et al. 2002). Att konsumera alkohol för ovan nämnda hanteringsskäl samt för idrottsrelaterade

positiva förstärkningsmotiv (så som känsla av tillhörighet till laget/gruppen, ökat självförtroende eller mental fränkoppling från idrotten) har de tydligaste kopplingarna till utvecklingen av alkoholrelaterade problem, även om alkoholkonsumtionen av sociala eller allmänna förstärknings-/förbättringsmotiv också har en påvisad koppling (Martens et al. 2005; Martens, Cox & Beck 2003; Martens et al. 2011; Yusko et al. 2008b; Watson 2002). Andra aggressiva beteenden, som att vandalisera egendom eller att köra bil onykter, framträder också mer sannolikt hos idrottare i berusat tillstånd (Darren & Thompson 2009; O'Brien et al. 2012; Hildebrand & Johnson 2001). För kvinnliga idrottsstudenter relateras alkoholkonsumtionen ibland till så kallad relationell aggressivitet, även kallad dold/tyst mobbning, mot andra, där relationer(s status) i subjektets sociala omgivning skadas (Storch, Werner & Storch 2003). Idrottande (manliga) studenter löper större risk för att bli beroende av både alkohol och hasardspel än icke-idrottande studenter, vilket kan leda till bruk av andra droger, mer oskyddat sex och än större total konsumtion av alkohol, än icke-idrottande studenter. (Weiss 2010; Huang & Jacobs 2011; Huang et al. 2007). Till sist har idrottsstudenter med hög alkoholkonsumtion fler sexpartners och mer oskyddat sex än icke-idrottande studenter, samt konsumerar mer alkohol före och under själva sexakten (Wetherhill & Fromme 2007). Idrottsstudenter uppvisar även mer bekräftelsebehov men mindre intimitetsbehov kopplat till sex än icke-idrottare (Grossbard et al. 2007a).

Idrott är, i många fall, en väldigt tidskrävande aktivitet, vilken ofta segregeras genom ålder och/eller kön. Det är också en aktivitet som i många fall övervakas och styrs av vuxna. (Peretti-Watel 2009). Idrottande ungdomar får lära sig att om de är seriösa i sin satsning bör de avstå från bland annat alkohol. Men vad händer då med subjektet när denna sociala kontext/identitet kollapsar? När skadan inträffar eller när man inte längre ges möjlighet att träna och tävla i sin idrott på samma sätt. Denna så kallade desocialisation kan utsätta idrottare för risken att bruka alkohol och droger, inte sällan sent i deras karriärer, när kicken eller ruset från idrottsutövandet inte infinner sig på samma sätt längre. Är det kanske så att alkoholen blir till en tillflyktsort för att rymma ifrån pressen och stressen som det inrutade idrottslivet utsätter subjektet för? Eller är det så att alkoholen nyttjas för att klara av den fysiska/psykiska smärtan som kommer från den dagliga tunga träningen? (jämför: Nilsson 1999, s. 65ff).

Det ska hållas i minnet att idrotten alltjämt är en av de starka arenorna för manlig fostran och typiskt manliga egenskaper, som uthållighet och styrka, efterfrågas i de flesta idrotter som i supafesternas dryckeslekar, samtidigt som typiskt manliga normer, som att ha makt över kvinnor, förakta homosexuella, vara dominant och våldsam samt ta risker återskapas och stärks i alkoholstinna (manliga) miljöer (Peretti-Watel 2009; Locke & Mahalik 2005).

Svenskt perspektiv

Hur ska vi då tolka dessa data utifrån vår svenska (idrotts-)kontext? Givetvis påverkar idrottsstudenternas sociala situation dels studierna dels vår tillämpning. Bara det att vara inkvarterad på ett campus, med lag-/träningsskamrater torde föranleda större emfas vid de sociala samspelet där alkoholen lätt blir en beståndsdel (Tewksbury, Higgins & Mustaine 2008; Brenner, Metz & Brenner 2009). Dock finns det få argument varför idrottsliga gemenskapssammanhang, som exempelvis lagfester, inte skulle innebära samma risk för hög alkoholkonsumtion hos idrottare likt supafesterna på college. Vidare kan resultatet om att idrottande flickor dricker mer nu än förr, medan idrottande pojkar hållit sig på en konstant hög nivå, ställas i relation till andra svenska mätningar. IQ och Riksidrottsförbundet uppmätte exempelvis under 2011 att lika stor andel flickor (60 procent) som pojkar, i 15-17 års ålder, någon gång konsumerat alkohol. Däremot uppgav pojkarna ha druckit klart större mängd än flickorna. Inte heller här kunde någon skillnad mellan idrottare och icke-idrottare påvisas. (Xtreme Nordic: Davidson & Cederlid 2011). Även större mätningar från Centralförbundet för Alkohol- och Narkotikaupplysning (CAN) tyder på att det råder liten eller ingen skillnad i alkoholkonsumtion mellan andelen pojkar och flickor på högstadiet och gymnasiet som dricker alkohol, samt att kvinnor dricker mer nu än förr. Dock förklaras detta genom en minskning av alkoholkonsumtion bland männen, snarare än en ökning bland kvinnorna. (CAN 2011: 130; Hvitfeldt 2009).

Sammanfattning – Dryckesmönster och -beteenden

Sammanfattningsvis behandlar forskningen mestadels collegeidrott från de anglosaxiska länderna, vilket ur svenska ögon sett bör översättas till unga vuxna på elitnivå. Det verkar finnas ett relativt starkt samband mellan idrottsligt deltagande i universitetsidrotten och en hög alkoholkonsumtion, antingen i den samtida ungdomen eller i den framtida vuxendomen. Sambandet är dock komplext och varierar med ett antal faktorer som typ och/eller nivå av idrott, kön, etnicitet samt olika sociala och psykologiska variabler. I en nordisk/svensk kontext är sambandet inte lika starkt men det finns dock inga bevis för att idrottande ungdomar skulle konsumera mindre alkohol än icke-idrottande ungdomar.

Resultaten kan sammanfattas enligt följande:

- Supafester och/eller deltagande i de samma förekommer oftare bland idrottare än icke-idrottare.
- Alkoholkonsumtionen hos idrottare är, generellt sett, lägre under tävlingssäsong.
- Forskningen är delvis motstridig om idrottsligt deltagande, i högre grad hos manliga idrottare än kvinnliga, innebär hög alkoholkonsumtion.
- Idrottare upplever/uppfattar sina kamraters alkoholkonsumtion som högre än deras egen, samt än den faktiska nivån. Detta leder till att den egna alkoholkonsumtionen ökar.

- Idrottare associerar ofta alkoholkonsumtionen med förväntade positiva effekter eller värderar negativa konsekvenser mer positivt/fördelaktigt än icke-idrottare.
- Är idrottarens identifikation som idrottsman stark och/eller är attraktionen till det egna laget/gruppen stor ökar sannolikheten för hög alkoholkonsumtion.
- Manliga idrottare rapporterar i högre grad att de dricker av sociala skäl medan kvinnliga idrottare i högre grad rapporterar att dricka för att kunna hantera livets utmaningar/svårigheter. Elitidrottare rapporterar att dricka för att klara pressen och stressen som elitidrotten innebär.
- Konsekvenserna av den höga alkoholkonsumtionen hos idrottare är bland andra högre mått av depression, ångest och andra psykiatriska besvär. Konsumtionen leder också till mer vandalisering av egendom, rattonykterhet och andra aggressiva beteenden. Högkonsumerande idrottare har också fler sexpartners och mer oskyddat sex än icke-idrottare.
- Viss europeisk samt nordisk forskning visar att idrottsligt deltagande har preventiv effekt mot alkoholkonsumtion, medan annan europeisk samt nordisk forskning bekräftar sambandet idrottsligt deltagande–hög alkoholkonsumtion.

Sambanden för alkohol och idrott är komplexa och resultaten motstridiga. Innan en frågeställning om idrottsligt deltagande förebygger eller föranleder (hög) alkoholkonsumtion kan besvaras behöver det redas ut om vilken typ av idrott man avser, vilken nivå, i vilka sammanhang och vilka mängder alkohol som intas, etc. (O'Brien 2011). Det är dock ytterst tveksamt om idrottande, generellt sett, har någon fungerande preventiv effekt mot alkoholkonsumtion varför idrottens inverkan på ungas liv förtjänar en mer kritisk granskning än vad som oftast är brukligt. Alkoholkonsumtionen måste också förstås mot dess bakgrundsfaktorer som barndomsförhållanden och skolframgång samt hur synen på alkohol påverkas av sociala och kulturella faktorer.

Externt – Reklam, sponsring, supportrar, arena

En betydande del av forskningen om alkohol och idrott rör vad som kan kallas ett externt perspektiv, där forskningen fokuserar teman som reklam, sponsring, supportrar och arena. Inom denna del får vi ytterligare viktig information om relationen alkohol och idrott. Även här kommer en stor del av forskningen från de anglosaxiska länderna, där alkoholen verkar vara en naturlig del av idrottens kontext.

Reklam

Vad gäller reklam har det bland annat undersökts hur mycket alkoholreklam förekommer i TV-sänd sport. Det kan antingen vara direkt reklam under TV-sändningarna eller också indirekt reklam som syns på arenan eller på tävlingskläder. Även om mängden alkoholreklam, i vissa fall, haft en viss nedgång, så är alkoholreklam ofta den mest förekommande reklamen

i TV-sänd sport. (Zwarun 2006; Madden & Grube 1994). I svensk jämförelse kan nämnas Sifos reklammätning (www.iq.se 2013-03-26, acc: 2013-05-29), som visar en stadig ökning av alkoholreklam i Sverige från 2000 till 2012 med en tillväxt på 920 miljoner kronor. Det innebär bland annat att alkoholbranschen klättrat, mellan åren 2008-2012, från en 25:e till 12:e plats över branscher (92 st.) som investerar mest i reklam. Vidare visar en undersökning som Novus Opinion genomförde på uppdrag av IQ (2011) att två av tre svenskar sett någon alkoholreklam den senaste månad.

Andra anglosaxiska studier visar att alkoholaktörer – återförsäljare, bryggerier, pubar/restauranger, etc. – blir mer och mer effektiva och, ibland, implicita i sina reklambudskap (Jones 2010). I extremfallen menar forskare att alkoholföretagen framställer alkoholhaltiga drycker som lika ofarliga som läsk (Crompton 1993) samt att de förmedlar indirekta budskap om att alkoholkonsumtion ger sociala mervärden som kärlek och sex, vänskap och humor, samt att det i vissa reklamer visas alkoholkonsumtion i kombination med direkt farliga aktiviteter (efter att ha intagit alkohol) som bilkörning och simning (Zwarun & Farrar 2005). Undersökningen från IQ/Novus Opinion (2011) visar att två av tre svenskar upplever alkoholreklam som förskönande samt uppmanande till alkoholkonsumtion.

Majoriteten av studierna hävdar att alkoholreklam renderar (högre) alkoholkonsumtion hos unga, i de fall ungdomarna exponeras för alkoholreklam. Det konstateras också att sambandet är starkare i anglosaxiska länder som Australien (Jones 2010) och att sambandet leder till långtgående konsekvenser för ungdomens alkoholkonsumtion (Anderson et al. 2009; Grenard, Dent & Stacy 2013). Därför efterlyser en del forskare ett förbättrat policyarbete på olika nivåer för att försöka motverka alkohol- (och tobaks-) reklam som riktar sig till unga (Klein & Jones-Webb 2007; Jones 2010). Andra forskare menar dock att sambandet är måttligt, även om en klar majoritet av unga idag, någon gång, har testat alternativt blivit erbjuden alkohol (Unger et al. 2003). Annorlunda uttryckt behöver inte exponeringen för alkoholreklam nödvändigtvis betyda en höjd alkoholkonsumtion hos unga, men genom att gång på gång återskapa och etablera kopplingen däremellan, menas det att unga kan utsättas för höjd risk för alkoholkonsumtion (Nicholson & Hove 2009a).

Sponsring

Om idrottare är sponsrade i allmänhet och av olika alkoholaktörer i synnerhet ökar risken för alkoholkonsumtion hos vederbörande, allra särskilt om de upplever sig manade av alkoholaktören att konsumera deras produkt(er). Är idrottaren därtill manlig ökar sannolikheten än mer. (O'Brien et al. 2011; O'Brien & Kypri 2008). Sponsring av idrottande studenter, av alkoholaktörer, höjer också risken för aggressiva beteenden, både av och emot den alkoholkonsumerande idrottsstudenten. Även här ökar sannolikheten om idrottaren är manlig. (O'Brien, Lynott & Miller 2012). I Storbritannien verkar pojkar mer benägna än flickor att lägga märke till och minnas sponsorer,

vare sig de är alkoholaktörer eller inte (jämför: Pettigrew et al. 2013; Kelly et al. 2013). Pojkarna verkar också mer involverade i idrott, än flickor, som i sin tur visar större benägenhet till att konsumera alkohol och bli berusade. Flickornas idrottsliga aktivitet visade sig ha liten effekt på deras alkoholkonsumtion, varför forskarna menar att förbud mot sponsring i idrotten av alkoholaktörer skulle ha liten effekt om det inte kombineras med riktade preventionsinitiativ mot unga (Davies 2009; Turner 2009; Rehm & Kanteres 2008; Desbordes 2009). Dessutom anses alkoholen och idrotten, kommersiellt, politiskt och ekonomiskt, ha alltför starka band för att brytas i de anglosaxiska länderna, utan att det skulle få grava ekonomiska konsekvenser för idrotten – eftersom så många klubbar erhåller sponsring av alkoholaktörer (Nicholson & Hove 2009b; Sawyer et al. 2012). Dock verkar det finnas en vilja inom idrotten/samhället att minska/förbjuda alkoholaktörers sponsring av idrotten, medan alkoholförsäljningen omgärdas av ett större stöd, trots att många anser att det säljs för mycket alkohol i idrottsliga sammanhang (Tobin et al. 2012; Kypri, O'Brien & Miller 2009; Kelly et al. 2013).

Supportrar

Enligt Wann (1998; jämför: Nelson et al. 2010) är män mer benägna att identifiera sig som supportrar, än kvinnor, där graden av supporterskap beräknas genom mängden tid och mängden pengar subjektet använder för sitt supporterskap. Vidare är manliga supportrar mer benägna att konsumera alkohol än kvinnliga supportrar. Lanter (2011), å andra sidan, menar att det inte råder några könsskillnader vad gäller identifikationen med ens (universitets)lag. Det är också sannolikt att de supportrar som konsumerar alkohol och har en stark identifikation med sitt lag, är de som firar segrar för sitt lag på olika våldsamma sätt (Lanter 2011; Nelson & Wechsler 2003) samt adresserar/konfronterar domare/motståndarsupportrar under matcher/idrottseven (Wakefield & Wann 2006). En tredje studie visar på att manliga supportrar konsumerar alkohol i samband med alla matcher medan kvinnliga supportrar av sociala skäl dricker mer i samband med bortamatcher (Neal & Fromme 2007).

Ett antal fallstudier har konstaterat att supporterskap och alkoholkonsumtion har en relativt stark koppling i samband med stora idrottsevenemang. Vid (hemma)matcher i idrotter som amerikansk fotboll och baseboll har andelen supportrar som har konsumerat alkohol i samband med matchen uppmätts till mellan 40 och 90 procent av de tillfrågade, medan det i andra fall rapporteras om cirka 50 procent, där en tredjedel konsumerar stora mängder alkohol – tio eller fler drinkar/enheter för män, åtta eller fler drinkar/enheter för kvinnor. I vissa fall kan nivåerna av alkoholkonsumtion vid stora idrottsmatcher likställas med de vid stora högtider som Halloween och nyårsafton (Neal & Fromme 2007) eller, rentav, överskrida uppmätta nivåer för lov/ledighet, något som tidigare ansågs innebära hög alkoholkonsumtion hos studenter. Både supafester (och efterföljande arresteringar) har visats vara mer frekvent under stora idrottsmatcher än under lov/ledighet

(Merlo, Hong & Cottler 2010) och mer hos supportrar än icke-supportrar (Nelson & Wechsler 2003). Likt forskningen om de idrottande studenterna är det vanligt att supportrar överskattar sina vänners samt andra supportrars blodkoncentration av alkohol vid matchdagar, men även sin egen alkoholkoncentration. Här bör vi dock påminna oss om skillnaden med svensk kontext, då säsongerna i exempelvis amerikansk fotboll och fotboll (*soccer*) är klart kortare än i Sverige. Därför är antalet hemmamatcher färre och den sociala inramningen därför större, varför hemmamatcherna omgärdas av en större emfas hos supportrarna. Bland annat förekommer så kallade bakluckefester (*tailgating*) inför matcherna, där supportrar står vid sina bilar på parkeringen utanför arenan eller på campus (med bakluckor fyllda med alkohol) och ”värmer upp” inför stundande match – något som har relativt tydlig koppling till hög alkoholkoncentration, särskilt om subjektet är under 35 år, man, student och ansluten till en studentförening. (Glassman et al. 2008; 2010; 2011; Erickson et al. 2011; Foster, Bass & Bruce 2011; Wright 2006; Nelson et al. 2010). Vidare har det visats att de supportrar vars lag vinner en (rugby)match är de som är mer benägna, i jämförelse med de supportrar vars lag spelar oavgjort eller förlorar, till att uppvisa aggressivitet och agera aggressivt. Dock påverkade inte resultatet av matcherna beslutet att konsumera alkohol nämnvärt. De supportrar med närvarande familj eller de supportrar som var vid matchen själva var mindre benägna att dricka än de med närvarande vänner. Däremot påverkade alkohol känslan av glädje negativt om laget förlorade eller spelade oavgjort men däremot inte positivt om laget vann. Känslan av glädje varierade oberoende av aggressiviteten och inte heller påverkade den viljan att konsumera alkohol. (Moore et al. 2007).

Tillgängligheten av alkohol(försäljning) anses som en av de starkaste prediktionsfaktorerna för (hög) alkoholkonsumtion hos supportrar vid olika idrottseven. Ju mer alkohol som finns att få tag på, via försäljning på arenorna, bakluckefester och tillåtelse för att ta med sig alkohol in på arenan, desto större sannolikhet att alkoholkonsumtionen höjs. Det har också visats att universitet med framstående idrottslag inte sällan har mindre reglerade policys mot alkoholkonsumtion bland studenter och har större tendens till att tillåta alkoholförsäljning vid arenorna och mindre tendens till att förbjuda förekomsten av alkohol. I linje med detta förekommer alkoholkonsumtion och alkoholrelaterade problem mer vid universitet med många studenter som ser sig själva som supportrar än hos universitet med få supportrar. (Nelson et al. 2010; Nelson & Wechsler 2003).

Arena

Som en förlängning på förekomsten av alkoholkonsumtion hos supportrar har det också utretts hur stor benägenheten är att sälja alkohol till klart berusade målsmän respektive minderåriga vid professionella (universitets) arenor. Resultaten visade sig samstämmiga med de uppmätta nivåerna vid musikfestivaler. (Toomey et al. 2008). Vidare är de vanligaste polisiära ingripandena, vid professionella idrottsarenor, kontroller av alkoholinnehav

hos minderåriga. De vanligaste alkoholrelaterade problemen som rapporterades in till myndigheter, i samband med idrottsevenemang, är slagsmål i eller utanför arenan samt vandalisering av egendom. Sammantaget genomförs relativt få kontroller eller åtgärder mot denna typ av problem trots att förekomsten är tämligen hög. (Lenk, Toomey & Erickson 2009).

Svenskt perspektiv

Även här tål resultaten appliceras på svensk kontext. Inramningen av hemmamatcher vid college är förvisso inte helt densamma. I Sverige tävlar idrottare inte för studenternas universitet och högskolor, utan för (ideella) föreningar, där valet att bli/identifiera sig som supporter kan tyckas än mer som ett aktivt val. I Sverige förekommer också fler antalet hemmamatcher i de flesta idrotter jämfört med, exempelvis, USA, varför den sociala inramningen inte ges samma emfas här som i de anglosaxiska länderna. Dock är det säkert att påstå att våld och huliganism förekommer i lika stor, om inte större, utsträckning i Sverige som i anglosaxiska länder, där alkohol och tillhörande aggressiva beteenden är vanliga. Enligt Brottsförebyggande rådets (BRÅ) rapport från 2009 är 75 procent av allt våld alkoholrelaterat, 80 procent av de som slåss är berusade samt att 40 procent av de som utför alkoholrelaterat våld är mellan 15-24 år. En svensk studie har också kunnat visa att alkohol är en upplevd naturlig del av supporterskapet i fotboll, även om de praktiska effekterna/konsekvenserna inte alltid är negativa. I denna studie är den sociala inramningen lika betydelsefull för supportrarna som själva alkoholen (Estrada & Tryggvesson 2001).

Något vi kan konstatera är att reduceringen av områden där det är tillåtet med konsumtion och/eller försäljning av alkohol i samband med idrottsevenemang/matcher säkerligen skulle sänka alkoholkonsumtionen (Glassman et al. 2008). Även Riksidrottsförbundet (2007) lyfter fram i sin alkoholpolicy att idrottsföreningar och förbund bör undvika försäljning av alkohol till allmänheten, se till att det finns ordentliga rutiner för kontroll av alkoholinnehav vid idrottsevenemang samt ta avstånd från vissa fria supporterföreningars så kallade supporteröl i samband med matcher. Allt detta har relativt stark förankring i forskningsresultaten. Vidare uppmanar Riksidrottsförbundet även idrottsföreningar och förbund att i sponsorsammanhang avstå från åtaganden som kan uppmuntra eller öka alkoholkonsumtionen (ibid.), vilket också stöds av forskningen. Dock bör dylika initiativ kombineras med riktade insatser mot ungdomar.

Vad gäller alkoholreklamens alltmer implicita budskap bör vi även här lyfta genusperspektivet där unga pojkar lär sig, via reklam eller via den alkoholstinna inramningen av matcher/idrottsevenemang, att alkoholen är en viktig beståndsdel i det att upprätthålla en normativ maskulinitet och således skapa en önskvärd livsstil (Messner & Montez de Oca 2005). Detta bör ställas i relation till det faktum att ungdomar i Sverige, i hög grad, konsumerar idrott via media eller besöker olika tävlingsformer, där denna macho-/alkoholkultur fortgår (Trondman 2005b, s. 36f).

Sammanfattning – Externt – Reklam, sponsring, supportrar, arena

Forskningsresultaten gällande det externa perspektivet visar att alkoholreklam, även om en viss nedgång kan skönjas, är den mest förekommande typ av reklam i TV-sänd idrott – åtminstone i de anglosaxiska länderna. Alkoholföretagens budskap blir alltmer implicita och etiskt tveksamma, där positiva levnadsvärden som sex och kärlek, humor och kompisar sammankopplas med alkoholkonsumtionen. Två av tre svenskar upplever alkoholreklam som förskönande samt uppmanande till alkoholkonsumtion.

Resultaten kan sammanfattas enligt följande:

- Merparten av forskningsresultaten tyder på att exponering av alkoholreklam för unga renderar högre alkoholkonsumtion.
- Sponsring i allmänhet och sponsring av alkoholaktörer (bryggerier, pubar, restauranger, etc.) i synnerhet leder till högre alkoholkonsumtion bland idrottare.
- I samhället/policydokument finns ofta en vilja att förbjuda alkoholaktörers sponsring av idrotten. Dock är de kommersiella ekonomiska banden mellan alkoholindustrin och idrotten starka och ett sådant förbud skulle medföra omfattande ekonomiska konsekvenser för idrotten. Dessutom tyder forskningen på att ett sådant förbud skulle sakna väsentlig effekt utan riktade preventionsinitiativ gentemot ungdomar.
- Män är mer benägna att identifiera sig som supportrar och är mer benägna att konsumera alkohol än kvinnliga supportrar.
- Är identifikationen med det egna laget stor ökar sannolikheten för att fira segrar på ett våldsamt sätt.
- I de anglosaxiska länderna (där idrotter som amerikansk football och baseball har betydligt färre hemmamatcher än motsvarande populära idrotter i Sverige) är ofta alkoholkonsumtionen särskilt stor i samband med stora idrottsevenemang/-matcher. Det som föranleder denna höga alkoholkonsumtion är så kallade bakluckefester i samband med evenemangen/matcherna, tillgången till alkoholförsäljning i och runt om arenorna samt sociala miljöer/områden som tillåter alkoholkonsumtion på/ runt om campus/arena-områdena.
- För supportrar ger inte alkoholintag ökad känsla av glädje vid vinster medan känslan av glädje däremot sänks vid oavgjorda resultat och förluster. Dessutom ökar aggressiviteten vid vinster medan viljan att konsumera alkohol inte varierar nämnvärt med resultatet.

Preventionsinitiativ

Eftersom det i de anglosaxiska länderna finns en etablerad relation mellan idrottande och (hög) alkoholkonsumtion finns således även en hel del preventionsinitiativ på olika nivåer med syfte att bryta detta förhållande. Forskningen har följaktligen låtit dessa initiativ granskas och utvärderas, för vilka resultaten presenteras i det följande. Inledningsvis kan sägas att tränares

funktion och effekt i ett preventionsarbete mot alkoholkonsumtion har rönt relativt begränsad mängd forskning. Klart står att adepters upplevelse av tränares godkännande av alkoholkonsumtion har ett starkt samband med hög alkoholkonsumtion hos idrottande studenter (Mastroleo et al. 2012; jämför: Lewis 2008; Trondman 2005b, s. 98f; Thombs 2000; Perretti-Watel et al. 2004). En del tränare rapporterar att de upplever alkoholkonsumtion som ett mindre problem hos idrottsstudenter än icke-idrottsstudenter, trots att forskningen pekar på det rakt motsatta, och att långt ifrån alla tränare har det reglerat i sin tjänst (vid universiteten) att leda ett sådant preventionsarbete. De tränare som hade störst sannolikhet att arbeta alkoholpreventivt var de som jobbade på universitet med tydlig alkoholpolicy, de som hade det reglerat i tjänsten samt de som själva gått utbildning om alkoholpreventivt arbete. (King, Dowdall & Wagner 2010).

Preventionsinitiativ på mikronivå – individ och grupp

Som nämnt här ovan uppfattar/uppskattar ofta idrottande studenter sina vänners – stundom avhängigt om de idrottar eller inte – alkoholkonsumtion som högre än den faktiska konsumtionen, samt högre än den egna alkoholkonsumtionen. I ett antal fall har det låtit testas riktade gruppinterventioner – ibland specifikt mot identifierade högriskgrupper som förstaårs-idrottsstudenter, idrottsstudenter anslutna till studentföreningar, etc. – med syfte att uppmärksamma och medvetandegöra denna diskrepans. I olika former av live-feedback-system har idrottsstudenter fått svara på frågor om upplevd alkoholkonsumtion hos kamrater samt egna värderingar om alkohol och direkt fått svar på de faktiska förhållandena. Efter senare uppföljning hade såväl den egna konsumtionen som upplevda mönster hos gruppen/kamraterna sjunkit, särskilt hos de idrottsstudenter som identifierats som högriskgrupp, vilket, i detta fall, innebar deltagande i supafester minst en gång per kvartal. (Labrie et al. 2009; 2010; Martens et al. 2010; Hummer, LaBrie & Lac 2009; Rowland, Allen & Toumborrou 2012a; Doumas, Haustveit & Coll 2010). Även andra, mer utbildningsbaserade initiativ, som bygger på att nedmontera uppfattningarna/normerna av alkoholkonsumtion hos andra, har visats sig effektiva som prevention för alkoholkonsumtion (Perkins & Craig 2006; Mathews et al. 2007). Dock har en studie mer specifikt påvisat att uppfattningarna om ens bästa vänner skiljer sig från uppfattningarna om ens övriga vänner, varför alkoholkonsumtionen förmodligen inte förändras, så länge inte uppfattningarna av idrottsstudentens bästa vänners konsumtion förändras (Thombs & Hamilton 2002). Andra initiativ bygger på riktat informationsmaterial till antingen idrottarna själva, deras föräldrar alternativt idrottarna samt deras föräldrar. Här har det visats sig mest effektivt att rikta sig till idrottarna och föräldrarna, då såväl den faktiska alkoholkonsumtionen och den upplevda konsumtionen hos andra även här påverkades positivt. (Turrisi et al. 2009). Dock kan interventioner riktade till idrottare ha effekt även utan tillhörande föräldrariktad information (Chudley et al. 2003). Följaktligen har olika typer av föräldraskap visats påverka den faktiska konsumtionen av alkohol samt värderingar/uppfattningar kring alkohol hos idrottande studenter. Bland fyra olika typer av

föräldraskap; auktoritativ, auktoritär, tillåtande och likgiltig, visade sig den auktoritära föräldraprofilen ha starkast samband med stora risker för hög alkoholkonsumtion, vilket stämmer väl överens med teorin om ungdomars behov av att frigöra sig från föräldraskapets auktoritet, som presenterades i inledningen till kapitlet (Mallet et al. 2011; jämför: Nilsson 1999, s. 81).

Preventionsinitiativ på mesonivå – skola, kommun, samhälle

Preventionsinitiativ på kommunalnivå, så kallad mesonivå, har dock sällan samma effekt/verkan som initiativen på gruppnivå, även kallad mikronivå. En vanlig form av preventionsinitiativ på denna nivå är officiella skol-/universitetspublikationer och olika former av affischer, inte sällan administrerade genom statligt subventionerade preventionsprogram. Effekterna av dessa typer av initiativ är ökad medvetenhet om droger, vilken policy som gäller på campus samt viss påverkan av sociala normer kring alkoholkonsumtion. Universiteten (och idrotten) ställer ofta stor tilltro till preventionsprogrammen emellertid som forskarna är kritiska mot dess effekter. (West & Graham 2005; Duff & Munro 2007; Smith & Stewart 2008; Grossman & Smiley 1999; Grossbard et al. 2010). Dock har preventionsprogrammen visad effekt på exempelvis rattonykterhet samt alkoholkonsumtionen (hos kvinnliga idrottsstudenter) över längre tid (Rowland, Toumbourou & Allen 2012a; 2012c; Elliot et al. 2008). Dessutom visar en studie på att skol-/klubborganiserade fritidsaktiviteter (inte nödvändigtvis idrott) kan ha en preventiv effekt på alkoholkonsumtionen och även på deltagandet i supafester, åtminstone för manliga idrottande ungdomar (Leaver-Dunn & Newman 2007). Att regelbundet låta testa idrottande studenter för drog- och alkoholkonsumtion kan ha preventiv effekt på konsumtionen, dock efter en längre tid av tester (Goldberg et al. 2007). Till sist har det undersökts vilka effekter ett alkoholförbud på en idrottsarena verkligen har. I detta fall sjönk rapporteringen av alla typer av alkoholrelaterade incidenter kraftigt och då särskilt i form av utkastningar från arenan och arresteringar. Noterbart är dock att förbudet infördes tillsammans med en skärpning av det aktuella universitetets policy, varpå kontrollerna och sökningarna efter alkoholinnehav också ökade. Studenterna var, generellt sett, mer negativt inställda till förbudet än äldre supportrar och upplevde att njutningen av matcherna sjönk efter förbudets införande. Förbudet hade dock väldigt liten effekt på studenternas (o)vilja till att förnya säsongskortet. (Bormann & Stone 2001). Dock har det konstaterats, i en annan studie, att antal inskrivningar vid akutmottagningar, kopplade till universitetsmatcher i amerikansk fotboll, inte sjunker tack vare kommunala preventionsinitiativ som här ovan (Shook & Hiestand 2011).

Den svenska modellen

Utifrån svenskt perspektiv visar en ny studie, från Forskningsrådet för Arbetsliv och Socialvetenskap (FAS 2012), att generella åtgärder, som riktar sig till hela befolkningen, är de mest effektiva och kostnadseffektiva, alltså det rakt motsatta från resultaten ovan – dock vad gäller att minska konsumtionen för *hela* befolkningen, eftersom det är i den stora gruppen normal-

konsumenter problemen finns. Detta behöver alltså inte betyda att generella åtgärder, avsedda för hela befolkningen, behöver vara de mest effektiva åtgärderna för gruppen idrottande ungdomar som konsumerar alkohol. FAS-studien tar också upp att individriktade initiativ, som webb- och datorbaserad rådgivning likt ovan, kan minska alkoholkonsumtionen för, bland annat, studenter. (Allebeck, Leimar & Ramstedt 2012). Vidare innebär den svenska modellen, med Systembolagets detaljhandelsmonopol, en speciell situation; även om åldern för att dricka alkohol på bar och restaurang i Sverige är 18 år, vilket är samma som stora delar av världen, hålls åldern för att inhandla alkohol jämförelsevis hög (20 år). Den svenska modellen reducerar tillgängligheten (antalet köpställen och öppettider), vilket kombineras med statlig kontroll av reklam och exponering (även om reklamen har ökat explosionsartat). De preventionsinitiativ som fungerar i denna kontext är inte nödvändigtvis de samma som är mest effektiva i ett land, som till exempel USA, där tillgängligheten är större, men där den legala åldern för att få dricka alkohol är högre (21 år).

Sammanfattning – Preventionsinitiativ

För preventionsinitiativ på grupp-/individnivå kan vi konstatera att tränares inställning och engagemang, vare sig det regleras av en arbetsgivare eller inte, i det preventiva arbetet kommer ha effekt på idrottarnas alkoholkonsumtion (jämför: Trondman 2005b, s. 215).

Resultaten kan sammanfattas enligt följande:

- Preventionsinitiativ på individ- eller gruppnivå (mikro), även kallad sekundärprevention (Leissner, 1997, s. 238f), med eller utan kompletterande information riktade till föräldrar, har bevisad effekt – inte minst då upplevda dryckesmönster i idrottarens omgivning nedmonteras/rättas till med hjälp av olika feedback-system.
- Preventionsinitiativ på kommunal- eller skolnivå (meso), även kallad primärprevention (ibid.), som affischer, policys, etc., omges av en stor tilltro på dess effekter, utan att forskningen lämnar bevis/garantier för att detta fungerar i samma utsträckning. Om så, sker det först efter en relativt lång tid. (jämför: Lilja & Larsson 2003, s. 209ff; Nilsson 1999, s. 184ff).

Litteraturförteckning kapitel 2

- Allebeck, P., Leimar, P. & Ramstedt, M. (2012). Alkoholforskning och politiken. *Forskningsrådet för Arbetsliv och Socialvetenskap*, 1
- Anderson, P. et al. (2009). Impact of alcohol advertising and media exposure on adolescent alcohol use: a systematic review of longitudinal studies. *Alcohol*, 44(3): 229-243
- Andreasson, J. & Lalander, P. (2007). Between athletic discipline and boundless boozing (Mellan idrottslig discipline och gränslöst supande). *Nordisk alkohol & narkotikatidskrift*, 24(5): 461-480
- Barber, B. L., Eccles, J. S., & Stone, M. R. (2001). Whatever happened to the Jock, the Brain, and the Princess? Young adult pathways linked to adolescent activity involvement and social identity. *Journal of Adolescent Research*, 16: 429-455
- Black, D., Lawson, J. & Fleishman, S. (1999). Excessive alcohol use by non-elite sportsmen. *Drug and Alcohol Review*, 18: 201-205
- Bormann, CA. & Stone, MH. (2001). The Effects of Eliminating Alcohol in a College Stadium: The Folsom Field Beer Ban. *Journal of American College Health*, 50(2): 81-88
- Bower, BL. & Martin, M. (1999). African American Female Basketball Players: An Examination of Alcohol and Drug Behaviors. *Journal of American College Health*, 48: 129-133
- Brandl-Bredenbeck, H. P. (2005). Physical activity and risk behavior in young people. I: Diniz, J. A., da Costa, F. C. & Onofre, M. (Eds.), AISEP 2005 World Congress. Active lifestyles: The impact of education and sport. Proceedings. Cruz Quebrada: Faculdade de Motricidade Humana
- Brenner, J. & Swanik, K. (2007). High-Risk Drinking Characteristics in Collegiate Athletes. *Journal of American College Health*, 56(3): 267-272
- Brenner, JW., Metz, SM. & Brenner, CJ. (2009). Campus involvement, perceived campus connection, and alcohol use in college athletes. *Journal of Drug Education*, 39(3): 303-320
- CAN. (2011). Drogutvecklingen i Sverige, *Centralförbundet för Alkohol- och Narkotikaupplysning*, nr. 130
- Cavar, M., Sekulic, D. & Culjak, Z. (2012). Complex interaction of religiousness with other factors in relation to substance use and misuse among female athletes. *Journal of Religion and Health*, 51(2): 381-389
- Chudley, C. et al. (2003). A Sport-Based Intervention for Preventing Alcohol Use and Promoting Physical Activity Among Adolescents. *Journal of School Health*, 73(10): 380-388
- Crompton, JL. (1993). Sponsorship of sport by tobacco and alcohol companies: A review of the issues. *Journal of Sport and Social Issues*. 17(3): 148-167
- Dams-O'Connor, K., Martin, JL. & Martens, MP. (2007). Social norms and alcohol consumption among intercollegiate athletes: The role of athlete and nonathlete reference groups. *Addictive Behaviors*, 32(11): 2657-2666
- Darren, M. & Thompson, NJ. (2009). Alcohol-related risk behaviors and sports participation among adolescents: An analysis of 2005 youth risk behavior survey data. *Journal of Adolescent Health*, 44(1): 87-89
- Davies, F. (2009). An investigation into the effects of sporting involvement and alcohol sponsorship on underage drinking. *International Journal of Sports Marketing & Sponsorship*: 25-45
- Davies, FM. & Foxall, GR. (2011). Involvement in sport and intention to consume alcohol: An exploratory study of UK adolescents. *Journal of Applied Social Psychology*, 41(9): 2284-2311

- Dawkins, MP., Williams, MM. & Guilbault, M. (2006). Participation in School Sports: Risk or Protective Factor for Drug Use Among Black and White Students? *Journal of Negro Education*, 75(1): 25-33
- Denham, BE. (2011). Alcohol and Marijuana Use among American High School Seniors: Empirical Associations with Competitive Sports Participation. *Sociology of Sport Journal*, 28: 362-379
- Desbordes, M. (2009). Alcohol and sport: what's the score? *International Journal of Sports Marketing & Sponsorship*: 5
- Diehl, K. et al. (2012). Substance use among elite adolescent athletes: Findings from the GOAL Study. *Scand J Med Sci Sports*, 9 maj, doi: 10.1111/j.1600-0838.2012.01472.x. [Acc: 2013-04-23]
- Doumas, DM. et al. (2007). High-Risk Drinking in College Athletes and Nonathletes Across the Academic Year. *Journal of College Counseling*, 10: 163-174
- Doumas, DM., Haustveit, T. & Coll, KM. (2010). Reducing Heavy Drinking Among First Year Intercollegiate Athletes: A Randomized Controlled Trial of Web-Based Normative Feedback. *Journal of Applied Sport Psychology*, 22: 247-261
- Doumas, DM., Turrise, R. & Wright, DA. (2006). Risk Factors for Heavy Drinking and Associated Consequences in College Freshmen: Athletic Status and Adult Attachment. *The Sport Psychologist*, 20(4): 419-434
- Duff, C. & Munro, G. (2007). Preventing Alcohol-Related Problems in Community Sports Clubs: The Good Sports Program. *Substance Use & Misuse*, 42: 1991-2001
- Eitle, D., Turner, RJ. & Eitle, T. (2003). The deterrence hypothesis reexamined: Sports participation and substance use among young adults. *Journal of Drug Issues*, 33(1): 193-222
- Elliot, DL. et al. (2008). Long-term Outcomes of the ATHENA (Athletes Targeting Healthy Exercise & Nutrition Alternatives) Program for Female High School Athletes. *Journal of Alcohol & Drug Education*, 52(2): 73-92
- Elofsson, S. (1997). Röker och dricker ungdomar i idrottsföreningar mindre? *Forskningsenheten, Kultur och Idrottsförvaltningen i Stockholm* (Stockholms Universitet: Institutionen för socialt arbete): 1-31
- Erickson, DJ. et al. (2011). Can we assess blood alcohol levels of attendees leaving professional sporting events? *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 35(4): 689-694
- Estrada, F. & Tryggvesson, K. (2001). A part of the game – Alcohol, football fans and male comradeship. *Nordisk Alkohol och Narkotikatidskrift*, 18: 245-260
- Ford, JA. (2007a). Alcohol Use Among College Students: A Comparison of Athletes and Nonathletes. *Substance Use & Misuse*, 42: 1367-1377
- Ford, JA. (2007b). Substance Use Among College Athletes: A Comparison Based on Sport/Team Affiliation. *Journal of American College Health*, 55(6): 367-373
- Foster, HA., Bass, EJ. & Bruce, SE. (2011). Are Students Drinking Hand Over Fifth? Understanding Participant Demographics in Order to Curb a Dangerous Practice. *Journal of Alcohol & Drug Education*, 55(3): 41-60
- Gecková, A. & van Dijk, JP. (2001). Peer impact on smoking, alcohol consumption, drug use and sports activities in adolescents. *Studia Psychologica*, 43(2): 113-123
- Glassman, T. et al. (2008). Winning isn't Everything: A Case Study of High-Risk Drinking the Night of the 2006 National Championship Football Game. *Journal of Alcohol & Drug Education*, 55(2): 31-48

- Glassman, T. et al. (2011). Blood (Breath) Alcohol Concentration Rates of College Football Fans on Game Day. *Journal of Alcohol & Drug Education*, 55(2): 55-70
- Glassman, TJ. et al. (2010). Extreme Ritualistic Alcohol Consumption Among College Students on Game Day. *Journal of American College Health*, 58(5): 413-423
- Goldberg, L. et al. (2007). Outcomes of a prospective trial of student-athlete drug testing: The Student Athlete Testing Using Random Notification (SATURN) study. *Journal of Adolescent Health*, 41(5): 421-429
- Grenard, J.L., Dent, C.W. & Stacy, A.W. (2013). Exposure to alcohol advertisements and teenage alcohol-related problems. *Pediatrics*, 131(2): 369-379.
- Grossbard, J. et al. (2007a). Are Drinking Game Sports? College Athlete Participation in Drinking Games and Alcohol-Related Problems. *Journal of Studies on Alcohol and Drugs*, 68(1): 97-105
- Grossbard, J. et al. (2009a). Is Substance Use a Team Sport? Attraction to Team, Perceived Norms, and Alcohol and Marijuana Use Among Male and Female Intercollegiate Athletes. *Journal of Applied Sport Psychology*, 21: 247-261
- Grossbard, J.R. et al. (2007b). Alcohol and risky sex in athletes and nonathletes: What roles do sex motives play? *Journal of Studies on Alcohol and Drugs*, 68(4): 566-574
- Grossbard, J.R. et al. (2009b). Athletic identity, descriptive norms, and drinking among athletes transitioning to college. *Addictive Behaviors*, 34(4): 352-359
- Grossbard, J.R. et al. (2010). Substance use patterns among first-year college students: Secondary effects of a combined alcohol intervention. *Journal of Substance Abuse Treatment*, 39(4): 384-390
- Grossman, S.J. & Smiley, E.B. (1999). APPLE: Description and evaluation of a substance abuse education and prevention program for collegiate athletics. *The Journal of Primary Prevention*, 20(1): 51-59
- Gutgesell, M.E., Moreau, K.L. & Thompson, D.L. (2003). Weight concerns, problem eating behaviors, and problem drinking behaviors in female collegiate athletes. *Journal of Athletic Training*, 38(1): 62-66
- Hellandsjø, E.T. et al. (2002). Teenage alcohol and intoxication debut: The impact of family socialization factors, living area and participation in organized sports. *Alcohol and Alcoholism*, 37(1): 74-80
- Hildebrand, K.M., Johnson, D.J. & Bogle, K. (2001). Comparison of patterns of alcohol use between high school and college athletes and non-athletes. *College Student Journal*, 35(3): 358-365
- Huang, J.H. et al. (2007). Gambling and health risk behaviors among U.S. college student-athletes: Findings from a national study. *Journal of Adolescent Health*, 40(5): 390-397
- Huang, J.H., Jacobs, D.F. & Derevensky, J.L. (2011). DSM-based problem gambling: Increasing the odds of heavy drinking in a national sample of U.S. college athletes? *Journal of Psychiatric Research*, 45(3): 302-308
- Huchting, K.K. et al. (2011). Comparing Greek-Affiliated Students and Student-Athletes: An Examination of the Behavior-Intention Link, Reasons for Drinking, and Alcohol Related Consequences. *Journal of Alcohol & Drug Education*, 55(3): 61-81
- Hummer, J.F., LaBrie J.W. & Lac, A. (2009). The prognostic power of normative influences among NCAA student-athletes. *Addictive Behaviors*, 34(6-7): 573-580

- Hvitfeldt, TG. (2009). Skolelevers drogvanor 2009, *Centralförbundet för Alkohol- och Narkotikaupplysning*, nr. 118
- Jones, C. (2011). Drunken Role Models: Rescuing Our Sporting Exemplars. *Sport, Ethics & Philosophy*, 5(4): 414-433
- Jones, SC. (2010). When does alcohol sponsorship of sport become sports sponsorship of alcohol? A case study of developments in sport in Australia. *International Journal of Sports Marketing & Sponsorship*: 250-261
- Kelly, B. et al. (2013). Views of children and parents on limiting unhealthy food, drink and alcohol sponsorship of elite and children's sports. *Public Health Nutr.*, 16(1): 130-135
- King, KA., Dowdall, MP. & Wagner, DI. (2010). Coaches' attitudes and involvement in alcohol prevention among high school athletes. *Journal of Community Health*, 35(1): 68-75
- Klein, EG. & Jones-Webb, RJ. (2007). Tobacco and alcohol advertising in televised sports: Time to focus on policy change. *American Journal of Public Health*, 97(2): 97
- Kypri, K., O'Brien, K. & Miller, P. (2009). Time for precautionary action on alcohol industry funding of sporting bodies. *Addiction*, 104:1949-1950
- Labrie, JW. et al. (2009). A brief live interactive normative group intervention using wireless keypads to reduce drinking and alcohol consequences in college student athletes. *Drug and Alcohol Review*, 28: 40-47
- LaBrie, JW. et al. (2010). Immediate reductions in misperceived social norms among high-risk college student groups. *Addictive Behaviors*, 35(12): 1094-1101
- Lanter, JR. (2011). Spectator Identification with the Team and Participation in Celebratory Violence. *Journal of Sport Behavior*, 34(3): 268-280
- Leaver-Dunn, D. & Newman, BM. (2007). Influence of sports' programs and club activities on alcohol use intentions and behaviors among adolescent males. *Journal of Alcohol & Drug Education*, 51(3): 57-72
- Leissner, T. (1997). *Alkohol – Ett psykosocialt, beteende- och samhällsvetenskapligt perspektiv*. Lund: Studentlitteratur
- Lenk, KM., Toomey, TL. & Erickson, DJ. (2009). Alcohol-related problems and enforcement at professional sports stadiums. *Drugs; education, prevention and policy*, 16(5): 451-462
- Lewis, TF. & Paladino, DA. (2008). Proximal Norms, Selected Sociodemographics, and Drinking Behavior Among University Student Athletes. *Journal of Addictions & Offender Counseling*, 29: 7-21
- Lewis, TF. (2008). An explanatory model of student-athlete drinking: the role of team leadership, social norms, perceptions of risk, and coaches' attitudes toward alcohol consumption. *College Student Journal*, 42(3): 818-832
- Lilja, J. & Larsson, S. (2003). *Ungdomsliv, identitet, alkohol och droger – En multidimensionellt och preventivt inriktad kunskapsöversikt med hermeneutiskt-socialpsykologiskt fokus*. Kristianstad: Kristianstads Boktryckeri AB/Statens Folkhälsoinstitut
- Lisha, NE. & Sussman, S. (2010). Relationship of high school and college sports participation with alcohol, tobacco, and illicit drug use: A review. *Addictive Behaviors*, 35: 399-407
- Locher, B. (2001). Importance of Addiction-Prevention Measures in the Contest of Alcohol and Nicotine Consumption by 13-16 Years Old Youth in Sports Clubs. *Zeitschrift für Wissenschaft und Praxis*, 47(1): 33-48

- Locke, BD. & Mahalik, JR. (2005). Examining Masculinity Norms, Problem Drinking, and Athletic Involvement as Predictors of Sexual Aggression in College Men. *Journal of Counseling Psychology*, 52(3): 279-283
- Lorente, FO. & Grélot, L. (2003). Substance use: Gender differences among French sport sciences students. *International Journal of Drug Policy*, 14(3): 269-272
- Lorente, FO. et al. (2003). Alcohol use and intoxication in sport university students. *Alcohol and Alcoholism*, 38(5): 427-430
- Lorente, FO. et al. (2004). Participation in sports and alcohol consumption among French adolescents. *Addictive Behaviors*, 29(5): 941-946
- Madden, PA. & Grube, JW. (1994). The Frequency and Nature of Alcohol and Tobacco Advertising in Televised Sports, 1990 through 1992. *American Journal of Public Health*, 84(2): 297-299
- Mallet, KA. et al. (2011). Do parents know best? Examining the relationship between parenting profiles, prevention efforts, and peak drinking in college students. *Journal of Applied Social Psychology*, 41(12): 2904-2927
- Martens, MP. & Martin, J. (2010). College athletes' drinking motives and competitive seasonal status: Additional examination of the athlete drinking scale. *Addiction Research and Theory*, 18(1): 23-32
- Martens, MP. et al. (2003). Measuring motivations for intercollegiate athlete alcohol use: A confirmatory factor analysis of the Drinking Motives Measure. *Psychological Assessment: A Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 15(2): 235-239
- Martens, MP. et al. (2005). Development of the Athlete Drinking Scale. *Psychology of Addictive Behaviors*, 19(2): 158-164
- Martens, MP. et al. (2010). The efficacy of a targeted personalized drinking feedback intervention among intercollegiate athletes: A randomized controlled trial. *Psychology of Addictive Behaviors* 24(4): 660-669
- Martens, MP. et al. (2011). Predictors of alcohol-related outcomes in college athletes: The roles of trait urgency and drinking motives. *Addictive Behaviors*, 36(5): 456-464
- Martens, MP., Cox, RH & Beck, N. (2003). Negative Consequences of Intercollegiate Athlete Drinking: The Role of Drinking Motives. *Journal of Studies on Alcohol*, 64(6): 825-828
- Martens, MP., Dams-O'Connor, K. & Beck, NC. (2006). A systematic review of college student-athlete drinking: Prevalence rates, sport-related factors, and interventions. *Journal of Substance Abuse Treatment*, 31(3): 305-316
- Martens, MP., Dams-O'Connor, K. & Duffy-Paiment, C. (2006). Comparing Off-Season With In-Season Alcohol Consumption Among Intercollegiate Athletes. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 28: 502-510
- Martens, MP., Watson II, JC. & Beck, NC. (2006). Sport-Type Differences in Alcohol Use Among Intercollegiate Athletes. *Journal of Applied Sport Psychology*, 18: 136-150
- Martha, C., Grélot, L. & Peretti-Watel, P. (2009). Participants' sports characteristics related to heavy episodic drinking among French students. *International Journal of Drug Policy*, 20(2): 152-160
- Martinsen, M. & Sundgot-Borgen, J. (2012). Adolescent elite athletes' cigarette smoking, use of snus, and alcohol. *Scandinavian Journal Med Sci Sports*, doi: 10.1111/j.1600-0838.2012.01505.x. [Acc: 2013-05-03]
- Mastroleo, NR. et al. (2012). Do coaches make a difference off the field? The examination of athletic coach influence on early college student drinking. *Addiction Research & Theory*, 20(1): 64-71

- Mathews, AE. et al. (2007). An impact evaluation of two versions of a brief intervention targeting alcohol use and physical activity among adolescents. *Journal of Drug Education*, 37(4): 401-416
- Mays, D. et al. (2010). Sports participation and problem alcohol use: A multi-wave national sample of adolescents. *American Journal of Preventive Medicine*, 38(5): 491-498
- Mays, D. et al. (2010). Sports-specific factors, perceived peer drinking, and alcohol-related behaviors among adolescents participating in school-based sports in Southwest Georgia. *Addictive Behaviors*, 35(3): 235-241
- Merlo, L.J., Hong, J. & Cottler, LB. (2010). The association between alcohol-related arrests and college football game days. *Drug and Alcohol Dependence*, 106(1): 69-71
- Messner, MA. & Montez de Oca, J. (2005). The Male Consumer as Loser: Beer and Liquor Ads in Mega Sports Media Events. *Signs*, 30(3): 1879-1909
- Miller, BE. et al. (2002). Alcohol misuses among college athletes: Self-medication for psychiatric symptoms? *Journal of Drug Education*, 32(1): 41-52
- Miller, KE. et al. (2003). Jocks, gender, race, and adolescent problems drinking. *Journal of Drug Education*, 33(4): 445-462
- Modric, T., Zenic, N. & Sekulic, D. (2011). Substance Use and Misuse Among 17- to 18-Year-Old Croatian Adolescents: Correlation with Scholastic Variables and Sport Factors. *Substance Use & Misuse*, 46: 1328-1334
- Moore, SC. et al. (2007). The effect of rugby match outcome on spectator aggression and intention to drink alcohol. *Criminal Behavior and Mental Health*, 17: 118-127
- Moreno-Murcia, JA. et al. (2011). Influence of perceived sport competence and body attractiveness on physical activity and other healthy lifestyle habits in adolescents. *The Spanish Journal of Psychology*, 14(1): 282-292
- Musselman, JRB. & Rutledge, PC. (2010). The incongruous alcohol-activity association: Physical activity and alcohol consumption in college students. *Psychology of Sport and Exercise*, 11(6): 609-618
- Neal, DJ. & Fromme, K. (2007). Hook 'em horns and heavy drinking: Alcohol use and collegiate sports. *Addictive Behaviors*, 32(11): 2681-2693
- Neal, DJ. et al. (2005). It's All Fun and Games... Or Is It? Collegiate Sporting Events and Celebratory Drinking. *Journal of Studies on Alcohol*, 66(2): 291-294
- Nelson, TF. & Wechsler, H. (2001). Alcohol and college athletes. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 33(1): 43-47
- Nelson, TF. & Wechsler, H. (2003). School spirits: Alcohol and collegiate sports fans. *Addictive Behaviors*, 28(1): 1-11
- Nelson, TF. et al. (2010). Student Drinking at U.S. College Sports Events. *Substance Use & Misuse*, 45: 1861-1873
- Nicholson, M. & Hoyer, R. (2009a). 'Alcohol advertising during televised sports and alcohol consumption by adolescents': In reply. *Journal of the American Medical Association*, 302(5): 488
- Nicholson, M. & Hoyer, R. (2009b). Reducing adolescents' exposure to alcohol advertising and promotion during televised sports. *Journal of the American Medical Association*, 301(4): 1480-1482
- Nilsson, A. (1999). *Man vet inte var trappstegen är i livet... Perspektiv på tobak, alkohol och narkotika*. Stockholm: Axelsson & Häggström/Skolverket

- O'Brien, KS, Lynott, D. & Miller, PG. (2012). Alcohol industry sponsorship and alcohol-related harms in Australian university sportspeople/athletes. *Drug Alcohol Review*, 1: doi: 10.1111/j.1465-3362.2012.00524.x. [Acc: 2013-04-26]
- O'Brien, KS. & Kypri, K. (2008). Alcohol industry sponsorship and hazardous drinking among sportspeople. *Addiction*, 103: 1961-1966
- O'Brien, KS. (2011). Commentary on Terry-McElrath & O'Malley (2011): Bad sport – exorcizing harmful substances and other problems. *Addiction*, 106: 1866-1867
- O'Brien, KS. et al. (2007). Hazardous drinking in New Zealand sportspeople: Level of sporting participation and drinking motives. *Alcohol and Alcoholism*, 42(4): 376-382
- O'Brien, KS. et al. (2008). Gender equality in university sportspeople's drinking. *Drug and Alcohol Review*, 27: 659-665
- O'Brien, KS. et al. (2010). Alcohol consumption in sport: The influence of sporting idols, friends and normative drinking practices. *Drug and Alcohol Review*, 29: 676-683
- O'Brien, KS. et al. (2011). Alcohol industry and non-alcohol industry sponsorship of sportspeople and drinking. *Alcohol and Alcoholism*, 46(2): 210-213
- O'Brien, KS. et al. (2012). Alcohol-related aggression and antisocial behavior in sportspeople/athletes. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 15(4): 292-297
- O'Brien, KS., Blackie, JM. & Hunter, JA. (2005). Hazardous Drinking in Elite New Zealand Sportspeople. *Alcohol and Alcoholism*, 40(3): 239-241
- Olthuis, JV. et al. (2011). Social Influences, Alcohol Expectancies, and Hazardous Alcohol Use Among College Athletes. *Journal of Clinical Sport Psychology*, 5: 24-43
- Palmer, C. (2011). Key themes and research agendas in the sport-alcohol nexus. *Journal of Sport & Social Issues*, 35(2): 168-185
- Pastor, Y. et al. (2003). Testing direct and indirect effects of sports participation on perceived health in Spanish adolescents between 15 and 18 years of age. *Journal of Adolescence*, 26(6): 717-730
- Paupério, T. et al. (2012). Sport, substance use and satisfaction with life: What relationship? *European Journal of Sport Science*, 12(1): 73-81
- Peck, SC., Vida, M & Eccles, JS. (2008). Adolescent pathways to adulthood drinking: sport activity involvement is not necessarily risky or protective. *Addiction*, 103(1): 69-83
- Peretti-Watel, P. (2009). Sports and drugs: Further interpretative hypotheses are necessary. *Addiction*, 104: 150-151
- Peretti-Watel, P. et al. (2003). Sporting activity and drug use: alcohol, cigarette and cannabis use among elite student athletes. *Addiction*, 98: 1249-1256
- Peretti-Watel, P. et al. (2004). Attitudes Toward Doping and Recreational Drug Use Among French Elite Student-Athletes. *Sociology of Sport Journal*, 21: 1-17
- Peretti-Watel, P., Beck, F. & Legleye, S. (2002). Beyond the U-curve: the relationship between sport and alcohol, cigarette and cannabis use in adolescents. *Addiction*, 97: 707-716
- Perkins, WH. & Craig, DW. (2006). A Successful Norms Campaign to Reduce Alcohol Misuse Among College Student-Athletes. *Journal of Studies on Alcohol and Drugs*, 67(6): 880-889
- Pettigrew, S. et al. (2013). Game on: do children absorb sports sponsorship messages? *Public Health Nutr.*, 11: 1-8

- Pritchard, ME. et al. (2007). Comparisons of risky health behaviors between male and female college athletes and non-athletes. *The Online Journal of Sport Psychology*, 9(1): 1-11
- Rehm, J. & Kanteres, F. (2008). Alcohol and sponsorship in sport: some much-needed evidence in a ideological discussion. *Addiction*, 103: 1967-1968
- Riksidrottsförbundet. (2007). *Riksidrottsförbundets policy: Alkohol och tobak inom idrotten*. Stockholm: Andrén & Holm
- Rowland, B., Allen, F. & Toumbourou, JW. (2012a). Association of risky alcohol consumption and accreditation in the 'Good Sports' alcohol management programme. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 66(8): 684-690
- Rowland, B., Toumbourou, J. & Allen, F. (2012b). Drink-driving in community sports clubs: Adopting the Good Sports alcohol management program. *Accident Analysis and Prevention*, 48: 264-270
- Rowland, B., Toumbourou, JW & Allen, F. (2012c). Reducing alcohol-impaired driving in community sports clubs: Evaluating the Good Sports Program. *Journal of Studies on Alcohol and Drugs*, 73(2): 316-327
- Ruiz-Risueño, A., Ruiz-Juan, F. & Zamarripa, RJI. (2012). Alcohol and tobacco consumption in Spanish and Mexican adolescents and its relation to physical and sports-related activity and to the family. *Rev Panam Salud Publica*, 31(3): 211-220
- Sawyer, AL. et al. (2012). Alcohol sponsorship of community football clubs: the current situatuon. *Health Promotion Journal*, 23(1): 70-72
- Serrao, HF. et al. (2008). Competitiveness and Alcohol Use Among Recreational and Elite Collegiate Athletes. *Journal of Clinical Sport Psychology*, 2: 205-215
- Shook, J. & Hiestand, BC. (2011). Alcohol-Related Emergency Department Visits Associated With Collegiate Football Games. *Journal of American College Health*, 59(5): 388-392
- Smith, ACT. & Stewart, B. (2008). Drug policy in sport: hidden assumptions and inherent contradictions. *Drug and Alcohol Review*, 27: 123-129
- Stark, J., & Romelsjö, A. (2003). Idrott alkohol och tobak bland ungdom: Vanor, effekter och behovet av policy. *Svensk idrottsforskning*, 12(1), 22-26
- Storch, EA. et al. (2003). Intrinsic Religiosity and Substance Use in Intercollegiate Athletes. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 25: 248-252
- Storch, EA., Werner, NE. & Storch, JB. (2003). Relational Aggression and Psychosocial Adjustment in Intercollegiate Athletes. *Journal of Sport Behavior*, 26(2): 155-167
- Taylor, MJ. & Turek, GM. (2010). If Only She Would Play? The Impact of Sports Participation On Self-Esteem, School Adjustment, and Substance Use Among Rural and Urban African American Girls. *Journal of Sport Behavior*, 33(3): 315-336
- Terry-McElrath, YM. & O'Malley, PM. (2011). Substance use and exercise participation among young adults: parallel trajectories in a national cohort-sequential study. *Addiction*, 106: 1855-1865
- Tewksbury, R., Higgins, GE. & Mustaine, EE. (2008). Binge drinking among college athletes and non-athletes. *Deviant Behavior*, 29(3): 275-293
- Thombs, DL. & Hamilton, MJ. (2002). Effects of a social norm feedback campaign on the drinking norms and behavior of Division I student-athletes. *Journal of Drug Education*, 33(3): 227-244
- Thombs, DL. (2000). A Test of the Perceived Norms Model to Explain Drinking Patterns Among University Student Athletes. *Journal of American College Health*, 49: 75-83

- Tobin, C. et al. (2012). Support for breaking the nexus between alcohol and community sports settings: Findings from the VicHealth Community Attitudes Survey in Australia. *Drug & Alcohol Review*, 31(4): 413-422
- Toomey, TL. et al. (2008). Likelihood of illegal alcohol sales at professional sport stadiums. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 32(11): 1859-1864
- Trondman, M. (2005a). Träna och supa till helgen: Om föreningsidrott, socialt kapital och alkohol i ungas liv. Idrottsforum.org, 22 mars 2005. [Acc: 2014-01-19]
- Trondman, M. (2005b). *Unga och föreningsidrotten – En studie om föreningsidrottens plats, betydelser och konsekvenser i ungas liv*. Stockholm: Elanders Gotab AB/Ungdomsstyrelsen
- Turner, JC. (2009). Alcohol advertising during televised sports and alcohol consumption by adolescents. *Journal of the American Medical Association*, 302(5): 487-488
- Turrisi, R. et al. (2007). Examination of the mediational influences of peer norms, environmental influences, and parent communications on heavy drinking in athletes and nonathletes. *Psychology of Addictive Behaviors*, 21(4): 453-461
- Turrisi, R. et al. (2009). A randomized clinical trial evaluating a combined alcohol intervention for high-risk college students. *Journal of Studies on Alcohol and Drugs*, 70(4): 555-567
- Unger, JB. et al. (2003). Alcohol Advertising Exposure and Adolescent Alcohol Use: A Comparison of Exposure Measures. *Addiction Research and Theory*, 11(3): 177-193
- Unruh, S., Long, D & Rudy, J. (2006). Alcohol Consumption Behaviors Among Athletic Training Students at Accredited Athletic Training Education Programs in the Mid-America Athletic Trainers' Association. *Journal of Athletic Training*, 41(4): 435-440
- Valenzuela, AV. et al. (2007). Relation of physical-sport activity practice and alcohol consumption of citizens older than 14 years. *Addicciones*, 19(3): 239-250
- Wakefield, KL. & Wann, DL. (2006). An Examination of Dysfunctional Sport Fans: Method of Classification and Relationships with Problem Behaviors. *Journal of Leisure Research*, 38(2): 168-186
- Waldron, JJ. & Krane, V. (2005). Whatever it Takes: Health Compromising Behaviors in Female Athletes. *Quest*, 57: 315-329
- Wann, DL. (1998). A Preliminary Investigation of the Relationship Between Alcohol Use and Sport Fandom. *Social Behavior and Personality*, 26(3): 287-290
- Ward, BW & Gryczynski, J. (2007). Alcohol Use and Participation in Organized Recreational Sports Among University Undergraduates. *Journal of American College Health*, 56(3): 273-280
- Watson, JC. (2002). Assessing the potential for alcohol-related issues among college student-athletes. *The Online Journal of Sport Psychology*, 4(3)
- Weiss, S. (2010). Cross-Addiction on Campus: More Problems for Student-Athletes. *Substance Use & Misuse*, 45: 1525-1541
- West, SL. & Graham, CW. (2005). A survey of Substance Abuse Prevention Efforts at Virginia's Colleges and Universities. *Journal of American College Health*, 54(3): 185-191
- Wetherill, RR. & Fromme, K. (2007). Alcohol use, sexual activity, and perceived risk in high school athletes and non-athletes. *Journal of Adolescent Health*, 41(3): 294-301

- Wichstrøm, T. & Wichstrøm, L. (2009). Does sports participation during adolescence prevent later alcohol, tobacco and cannabis use? *Addiction*, 104: 138-149
- Wilson, GS. & Pritchard, ME. (2009). The relationship between coping styles and drinking behaviors in teenage athletes. *The Online Journal of Sport Psychology*, 1(1): 1-16
- Wilson, GS., Pritchard, ME & Schaffer, J. (2004). Athletic Status and Drinking Behavior in College Students: The Influence of Gender and Coping Styles. *Journal of American College Health*, 52(6): 269-273
- Woolsey, C. (2010). Energy Drink Cocktails: A Dangerous Combination for Athletes and Beyond. *Journal of Alcohol & Drug Education*, 54(3): 41-68
- Woolsey, C., Waigandt, A. & Beck, NC. (2010). Athletes and Energy Drinks: Reported Risk-Taking and Consequences from the Combined Use of Alcohol and Energy Drinks. *Journal of Applied Sport Psychology*, 22: 65-71
- Wouter, P. (2007). Associations of physical activity with smoking and alcohol consumption: A sport or occupation effect? *Preventive Medicine: An International Journal Devoted to Practice and Theory*, 45(1): 66-70
- Wright, NR. (2006). A day at the cricket: The breath alcohol consequences of a type of very English binge drinking. *Addiction Research and Theory*, 14(2): 133-137
- Xtreme Nordic: Davidson, P. & Cederlid, C. (2011). IQ Stars – *Ungdomar, Idrott & Alkohol*. IQ-initiativet AB: Luttropp Voquer, C.
- Yilmaz, G., Ibiş, S. & Sevindi, T. (2007). The evaluation of the usage of cigarettes and alcohol among the students of the Physical Education and Sports High School Department of Gazi University. *Bağimlik Dergisi*, 8(2): 85-90
- Yusko, DA. et al. (2008a). Alcohol, Tobacco, Illicit Drugs, and Performance Enhancers: A Comparison of Use by College Student Athletes and Nonathletes. *Journal of American College Health*, 57(3): 281-289
- Yusko, DA. et al. (2008b). Risk for excessive alcohol use and drinking-related problems in college student athletes. *Addictive Behaviors*, 33(12): 1546-1556
- Zamboanga, BL. & Ham, LS. (2008). Alcohol expectancies and context-specific drinking behaviors among female college athletes. *Behavior Therapy*, 39(2): 162-170
- Zamboanga, BL. et al. (2006). Do Good Things Come to Those Who Drink? A Longitudinal Investigation of Drinking Expectancies and Hazardous Alcohol Use in Female College Athletes. *Journal of Adolescent Health*, 39(2): 229-236
- Zamboanga, BL. et al. (2012). Alcohol expectancies and risky drinking behaviors among high school athletes: 'I'd rather keep my head in the game'. *Prevention Science*, 13(2): 140-149
- Zamboanga, BL., Rodriguez, L. & Horton, NJ. (2008). Athletic Involvement and Its Relevance to Hazardous Alcohol Use and Drinking Game Participation in Female College Athletes: A Preliminary Investigation. *Journal of American College Health*, 56(6): 651-656
- Zwarun, L. & Farrar, KM. (2005). Doing what they say, saying what they mean: Self-regulatory compliance and depictions of drinking in alcohol commercials in televised sports. *Mass Communication & Society*, 8(4): 347-371
- Zwarun, L. (2006). Ten Years and 1 Master Settlement Agreement Later: The Nature and Frequency of Alcohol and Tobacco in Televised Sports, 2000 through 2002. *American Journal of Public Health*, 96(8): 1492-1497



RIKSIDROTTS
FÖRBUNDET

Idrottens Hus, 114 73 Stockholm | 08-699 60 00
ffa@rf.se | www.rf.se/forskningochfakta



Box 3675, 103 59 Stockholm | 08-410 249 50
info@iq.se | www.iq.se