

Deltidsbrandmännens hälsostatus



Författare: Marita Juhlin

Handledare: Anna Axmon vid Arbets- och miljömedicin.

Projektarbete, 7,5hp
Företagssköterskeutbildning 2005-2007

September 2009

Ansvarig examinator: Maria Albin
Avdelning för Arbets- och miljömedicin
Lunds universitet
221 85 LUND



Deltidsbrandmännens hälsostatus

Författare: Marita Juhlin

Handledare: Anna Axmon vid Arbets- och miljömedicin

Oktober 2009

Abstrakt

Räddningstjänstens personal har ett arbete med stora krav på fysisk och psykisk uthållighet. I mindre kommuner är flertalet anställda på deltid och har andra arbeten på heltid att sköta.

De har jour och beredskap och de förväntas träna och underhålla sin kapacitet. I denna undersökning jämförs 145 personers hälsovärden, (BMI, blodtryck samt blodsocker) från två undersökningstillfällen med ett års intervall. Vid det första tillfället fick alla med övervikt/fetma information om vilka risker detta kunde medföra särskilt i arbetet som brandman.

Resultatet visar att antalet personer som var feta (BMI >30) hade minskat i antal, medan andelen överviktiga (BMI >25 men <30) hade ökat ($p=0,023$ /Anovatest/).

Trots att antalet undersökta personer är begränsat kan ett statistiskt säkert samband mellan övervikt/fetma och förhöjt diastoliskt blodtryck ($p=0,003$) respektive förhöjda blodsockervärden ($p=0,008$) påvisas

Nyckelord

Brandmännens hälsoutveckling, BMI, blodtryck, blodsocker.

Lunds universitet
221 85 LUND



Innehållsförteckning

Introduktion	3
Bakgrund	4
Beskrivning av företaget	4
Syfte	5
Specifika frågeställningar	5
Metod	6
Genomförande	8
Analys/Bearbetning	8
Etisk avvägning	8
Resultat	9
Figur 1	10
Tabell 2	11
Figur 2	12
Figur 3	13
Diskussion	14
Metoddiskussion	14
Resultatdiskussion	15
Referenser	18

Introduktion

Brandmän och annan personal inom räddningstjänsten har ett utsatt arbete. Betydande prestationer krävs av denna personal under ibland svåra fysiska och psykologiska förhållande. Därför har man sedan länge genomfört återkommande hälsoundersökningar av personal inom räddningstjänsten. Arbetsmiljöverket har utfärdat riktlinjer för hur personalens hälsotillstånd skall kontrolleras. (AFS 2005:6 Rök och kemdykning).

Enligt de nu gällande föreskrifterna skall den som rök- och kemdyker:

- Vara fullt frisk
- Ha god fysisk arbetsförmåga
- Kunna arbeta lugnt i svåra situationer

Den årliga undersökningen av brandmän omfattar läkarundersökningar, provtagningar och kompletteras för vissa åldersgrupper och vid tillträde med en klinisk fysiologisk utredning inkluderande arbetsprov med EKG-tagning. (Arbetsmiljöverket 1995, Räddningsverket 1998).

Enligt 5 § AFS 2005:6 ska arbetstagare som utför rök- och kemdykning inom 6 månader före rök- och kemdykarbetets början läkarundersökas. Vidare ska årligen återkommande läkarundersökningar genomföras om personen är hel- eller deltidsbrandman. När det gäller personer som arbetar i brandvärn skall läkarundersökningen göras vart 5:e år om personen är under 40 år, vart annat år om brandmannen är mellan 40-49 år och varje år över 50 års ålder. Det ställs krav på fysisk arbetsförmåga Den bestäms genom gång på rullband i sex minuter med full utrustning (24 kg). Rullbandet har en kombination av lutning och hastighet som ger den belastning som är bestämd för vederbörande med hänsyn till uppgift värn eller hel/deltidsbrandman med eller utan rökdykning (AFS 2005:6, Andersson 1999).

År 2005 gjordes efter den obligatoriska årliga hälsoundersökningen en sammanställning av brandmännens hälsa i Östra Kronobergs läns räddningstjänst. Resultatet visade att alltför många var överviktiga eller feta. Av de 174 undersökta personerna hade 59 % BMI över 25 och 9 % hade BMI över 30. BMI beräknas genom att kroppsvikten i kg delas med längden (i meter) i kvadrat och uttrycks alltså som kg/m^2 .

Med förhöjt BMI menas värden över 25. Övervikt definieras som BMI över 25 men under 30. Om BMI är över 30 lider personen i fråga av fetma.

Vid undersökningen år 2005 fann man dessutom förhöjda blodtryck, ($\geq 165/95$ mmHg sittande), hos över 13 % av de undersökta. Detta uppmärksammades med mycket information om kost och motion.

Bakgrund

Övervikt och fetma är ett växande problem för många. (SBU : 2002). Personal inom räddningstjänsten kan inte kvarstå i sina uppdrag om de inte upprätthåller sin fysiska prestationsförmåga vilket blir svårare vid högre BMI. Blodtryckssjukdom och diabetes nedsätter också funktionsförmågan och avställer brandmannen i varje fall under utredningstiden. (Räddningsverket AFS 1995:1). Syftet med detta arbete är att undersöka om brandmännens värden vad det gäller: BMI, blodtryck och blodsocker, har förändrats till det bättre efter ett år med hänsyn till den information om kost och motion som de fått.

Vid 2005 års undersökning uppmärksammades särskilt brandmännens kroppsvikt. Alla undersökta brandmän med avvikande BMI fick individuell information om de hälsorisker som fetma/övervikt medför och betydelsen av att åtgärda problemet. Sammanställningen är inte offetliggjord utan var avsedd för cheferna på den aktuella räddningstjänsten som en information om hälsoläget. Resultatet visade att fler än 60% hade förhöjtt Body Mass Index (BMI), dvs en BMI på 25 eller däröver. Även förhöjda blodtryck (över 165/95 sittande) visades hos mer än 10%. År 2006 gjordes en ny hälsoundersökning av samma brandmän. Den intressanta frågan är om den information som lämnats varit tillräcklig för att påverka hälsobeteendet så att hälsovärdena förbättrats (lägre BMI, lägre blodtryck och blodsockernivåer).

Beskrivning av företaget

Räddningstjänst Östra Kronoberg är gemensam för 3 kommuner: Uppvidinge, Lessebo och Tingsryd. Organisationen har en direktion, bestående av tre politiker från varje kommun.

En brandchef, en vice brandchef, tre brandmästare, tre assistenter samt två tekniker/reparatörer är heltidsanställda. Dessa är placerade i Lessebo och Tingsryd Övriga är deltidsanställda som deltidsbrandmän och/eller brandvårn och har annat heltidsarbete att sköta. De har alltså brandmansarbetet som ”extraknäck”.

I de tre kommunerna finns 30 000 invånare och 15 brandstationer. Området är 2805 km² stort. Det är 15 mil mellan orterna som ligger längst ifrån varandra. De fem minsta stationerna är s.k. brandvårn. Det betyder att de anställda personerna inte har beredskapsskyldighet utan medverkar vid utryckning i den mån de kan. Vid de övriga 10 stationer har man ständig beredskap. Det betyder att de anställda har tjänstpikt och skall vara på brandstationen och klara för utryckning inom 6 -10 min. vid larm. (Arbetsmiljöverket AFS 1995:1)

Syfte

Att undersöka om den individuella information som lämnats vid tidigare hälsoundersökning är tillräcklig, vad det gäller hälsovanor och livsstil.

Är det någon förändring i gruppen vad det gäller:.

- Normalvikt, övervikt och fetma
- Blodtryck
- Blodsocker

Specifika frågeställningar

Undersöka förändringar i uppmätta BMI-värden, blodtrycksvärden och blodsockervärden mellan år 2005 och 2006.

Metod

De personer som ingår i studien har deltagit vid båda undersökningstillfällena (2005 och 2006). Det har inte gjorts något urval utan undersökningarna omfattar alla anställda i tjänst vid båda tillfällena (tabell 1). Sammanlagt 145 personer har deltagit vid båda undersökningstillfällena. Alla utom en person var män. Medelåldern var 40,9 år (SD = 9,8, variation: 21 – 62 år)

Tabell 1

Studiepopulationen Antal undersökta 2005 och 2006 vid de olika stationerna

	2005	2006	<i>båda tillfällena</i>
Alstermo	12	14	12
Hovmantorp	10	11	10
Konga	1	1	0
Kosta	11	9	9
Lenhovda	22	20	20
Lessebo	23	21	21
Linneryd	3	2	2
Norrhult	13	11	10
Ryd	19	19	19
Skruv	1	1	1
Tingsryd	27	23	20
Urshult	2	22	2
Väckelsång	1	1	1
Åseda	19	10	9
Älmeboda	9	9	9
station ej angiven	1	0	0
Totalt	174	174	145

Metoder

Det finns ett dokumentationsunderlag för läkarundersökning avseende ställningstagande till tjänstbarhet vid rök- och kemdykning (AFS 2 005:6) som samtliga brandmän skall fylla i vid varje undersökning. Detta underlag används vid den öppna individuella intervju angående förändringar i livsstil mm som genomförs vid den årliga undersökningen.

Blodtrycket har mätts sittande och med standardmanschett. Särskild bred manschett har använts vid behov. Blodtrycksmätningen har inte föregåtts av fysisk ansträngning men inte heller av särskild vila. Vikten har mätts med standardvåg och längden med mätsticka monterad på väggen. Hemoglobin och blodsocker mättes med direktvisande instrument (Hemocue Hb och Hemocue glucose). Kroppsmassindex (BMI) beräknades enligt formeln vikten i kg/längd i meter². Dessutom genomfördes lungfunktionstest med en spirometer, syntest med hjälp av en syntavla och i vissa fall också en hörselundersökning.

Personundersökningarna har genomförts i lokaler på olika orter i distriktet och anpassats i tiden efter Räddningstjänstens behov. Det betyder att undersökning av enskild brandman skall ske innan tjänstbarhetsintyget går ut. För beredskapsmän inom ett år, och för brandvärnsmän mellan 1-5 år beroende på åldern.

Vid undersökningarna medverkade två företagssköterskor och en företagsläkare. Arbetet genomfördes som en kampanj med stationer där olika undersökningar och intervjuer utfördes. Undersökningen tog ca ½ timme för den enskilde. Dessutom har var och en fått besvara ett frågeformulär om aktuellt hälsotillstånd, vissa livsstilsfrågor och genomgångna sjukdomar. Konditionstest på rullande matta har genomförts vid tidigare tillfälle och i regi av Räddningstjänsten och resultatet fanns tillgängligt undersökningdagen. Brandmannen eller kvinnan träffade först en företagssköterska som tog puls och blodtryck och mätte blodsocker och hemoglobinvärdet (Hb) kapillärt. Nästa företagssköterska kontrollerade vikt och längd och räknade ut BMI och fortsatte därefter med synkontroll och lungfunktionstest. När detta var klart fick personen träffa företagsläkaren som undersökte och sammanställde alla värden. Därefter utfärdades tjänstbarhetsintyg.

Genomförande

Personundersökningar har genomförts i lokaler i Åseda, Norrhult, Alstermo, Lenhovda, Kosta, Lessebo, Rävemåla, Tingsryd och Ryd. Alla undersöknings värden har sparats i ett särskilt register. Detta register har använts för denna studie.

Analys/Bearbetning

Statistiska analyser har genomförts med hjälp av programvaran SPSS® 11. 0.0 (SPSS Inc., Chicago, Illinois, USA). Students t-test har använts för jämförelse av medelvärden och linjär regression har använts för att jämföra kontinuerliga värden och som gräns för statistisk sannolikhet har 95 % -nivån använts ($p=0,05$). ANOVA- test har använts för att jämföra olika medelvärden och dess varianser.

Etisk avvägning

Undersökningen utförs efter samma föreskrifter och riktlinjer som Arbetsmiljöverket och Räddningsverket föreskrivit. Syftet med den årliga undersökningen är att skydda personalen och därigenom åstadkomma nytta också för allmänheten.

Provtagningar och mätningar har genomförts på ett sätt som inte kan medföra några väsentliga hälsorisker och de individuella resultaten är inte tillgängliga för hela gruppen, utan hanteras i förtroende med respektive chef. Undersökningen har utförts inom ramen för det avtal som företagshälsovården (Previa) har med Räddningstjänst Östra Kronoberg (RÖK). Den personal som genomfört undersökningarna har inga personliga eller ekonomiska intressen i sammanhanget.

Resultat

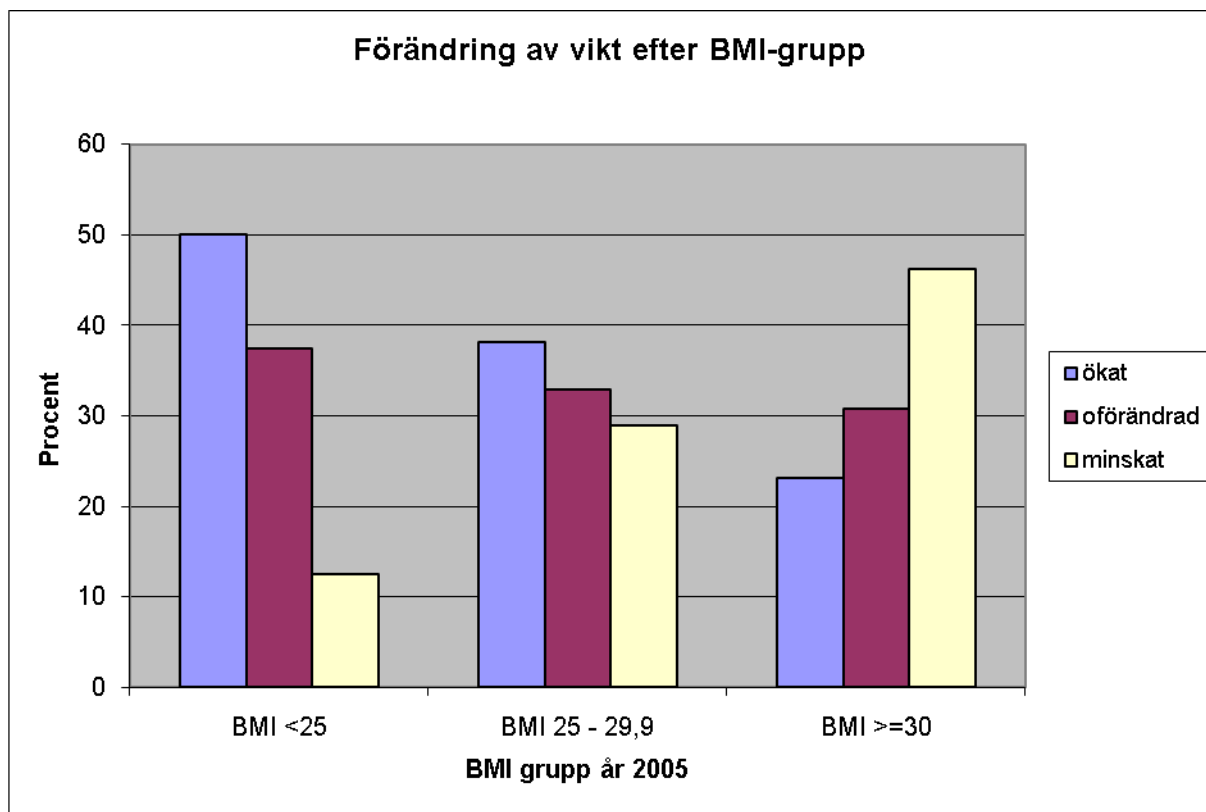
Brandmännen har blivit tyngre. BMI medelvärdet var högre 2006 än 2005 (tabell 2). De feta (BMI > 30) har blivit något färre men fler har gått upp i vikt än de som gått ner, och de överviktiga (med BMI mellan 25-29) antal har ökat. Antalet personer som ökat mer än 0,5 BMI-enheter var 42 dvs. 22 % medan 13 % minskat 0,5 BMI-enheter (figur 1). Förändringarna är signifikanta (ANOVA-test $F=3,875$ $p=0,023$).

Medelblodtrycket hade ökat såväl det diastoliska som det systoliska (tabell 2). År 2005 hade 16 % ett blodsockervärde över 6.5 mmol/l År 2006 hade 24 % ett värde över 6,5 mmol/l (tabell 3). Ingen av de undersökta hade fått diagnosen diabetes, däremot behandlas 11 personer för högt blodtryck.

Resultatet visar att blodtryck och blodsocker samvarierar med BMI dvs. med ökad vikt ser man en ökning av blodtryck ($p=0,0032$ linjär regression) och blodsocker ($p=0,008$ linjär regression) (figur 2 och 3).

Vid undersökningen år 2006 var sambandet mellan BMI och blodsockernivå signifikant. Så var inte fallet vid 2005 års undersökning.

Figur 1



Denna figur visar förändringar i vikt från 2005 till 2006, de är delade i grupper BMI <25, BMI 25-29,9, BMI >30,

Tabell 2

BMI, Hb, blodsocker och blodtryck år 2005 och år 2006

	2005		2006		p-värde
	medelvärde	SD	medelvärde	SD	
BMI	26,0	2,7	26,1	2,6	0,042
Hb	153,2	10,7	154,0	10,3	0,188
Blodsocker	5,6	1,0	5,9	1,0	0,000
Blodtryck, systoliskt	132	17	135	14	0,012
Blodtryck, diastoliskt	82	10	83	9	0,005

Fotnot: p-värde=pair sample test, SD= standardavvikelse

Förändringar för hela gruppens medelvärde från 2005 till 2006

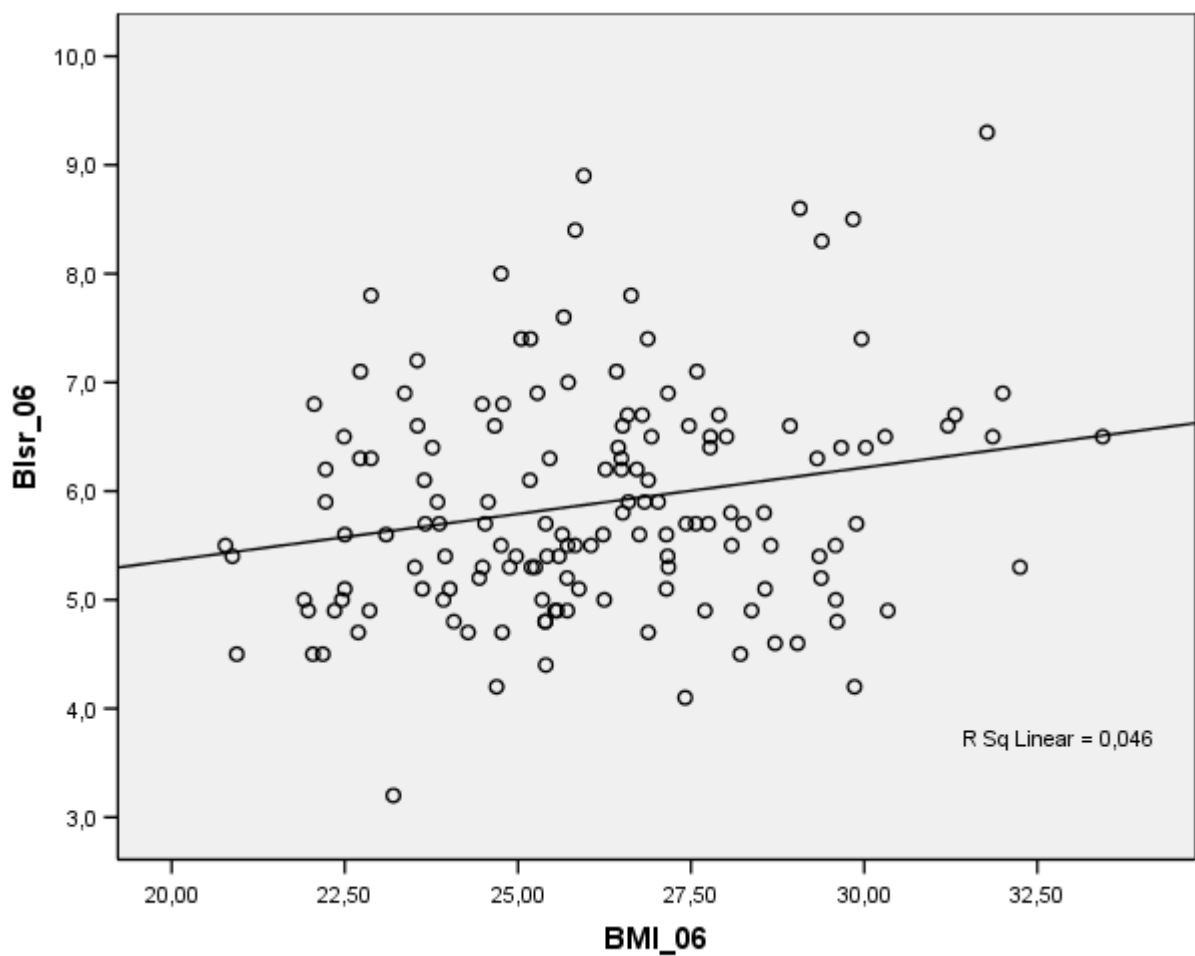
Tabell 3

Individuella förändringar av BMI-värde och blodsockernivå

	2005		2006	
	antal	procent	antal	procent
Personer som gått upp mer än 0,5 BMI-enheter			42	22,6
Personer som gått ner mer än 0,5 BMI-enheter			25	13,4
Personer med BMI > 25	104	60,1	100	65,4
Personer med BMI > 30	15	8,7	10	6,5
Personer med blodsocker >6,5	27	15,7	45	24,2
Personer med pos u-glukos	0	0	0	0

Figur 2

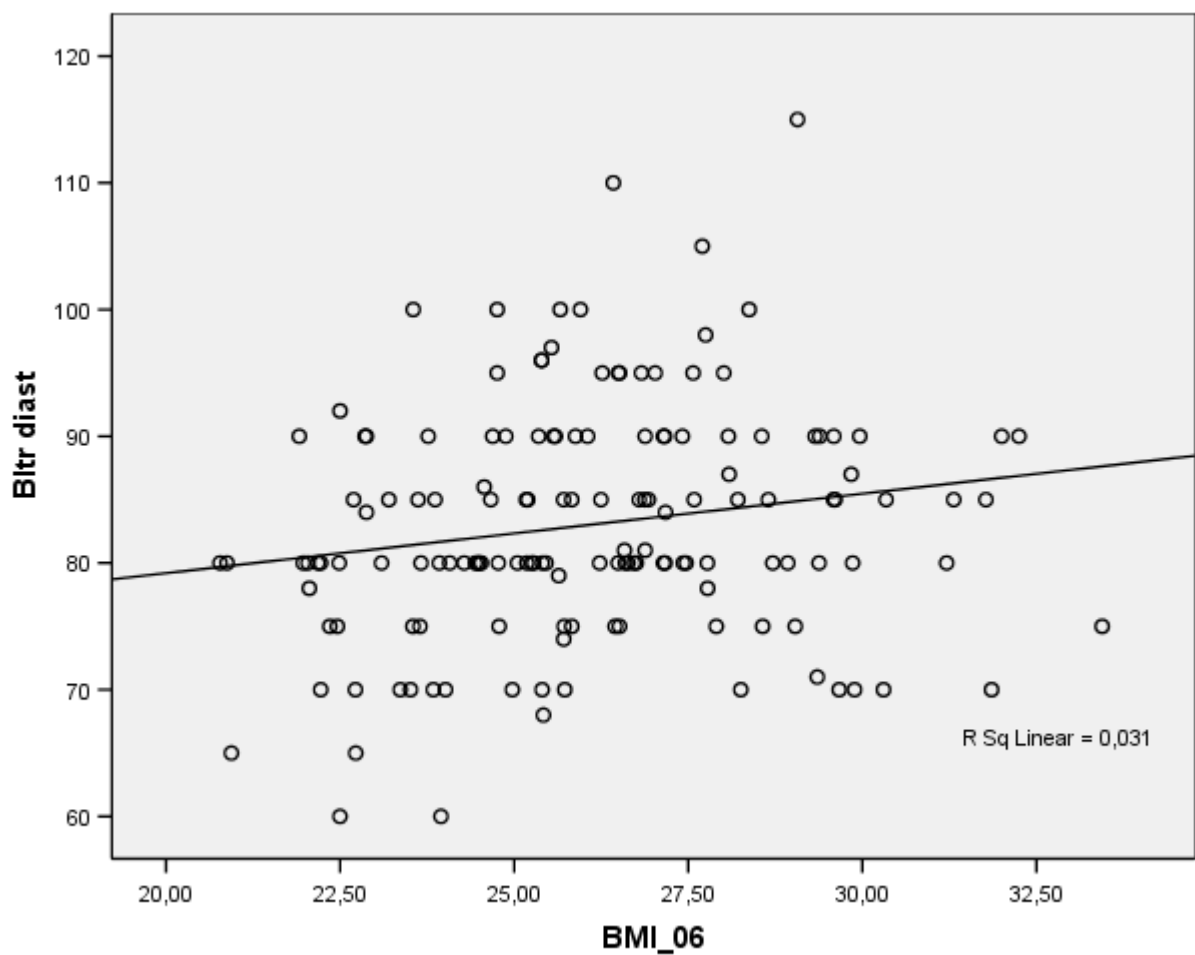
Sambandet mellan BMI och blodsockernivå



Föihållande mellan blodsocker och BMI, varje individ representeras av en rund ring.

Figur 3

Sambandet mellan BMI och diastoliskt blodtryck



Förhållandet mellan diastoliskt blodtryck och BMI, varje individ representeras av en rund ring.

Diskussion

Metoddiskussion

Undersökningarna som ligger till grund för denna rapport och projektarbete, har i huvudsak utförts ute på brandstationerna (utom i Lenhovda och Lessebo där arbetet utförts i företagshälsovården lokaler). Detta kan medföra att kvaliteten blir något lägre än om de utförts i ändamålsenliga lokaler och under standardiserade förhållande. Undersökningarna är utförda på samma sätt vid båda tillfällena.

Blodtrycken är tagna sittande och utan föregående vila. Värdena hade förmodligen blivit lägre om mätningarna gjorts efter 10 minuters vila i liggande eller sittande ställning. (Dahlöf B 2000). Eftersom alla undersökts på samma sätt vid båda tillfällena bör detta emellertid inte väsentligt påverkar resultatet.

Blodsocker är mätt kapillärt men inte fastande. Detta är en uppenbar svaghet eftersom en person kan ha blivit undersökt vid olika tidpunkt med hänsyn till matintag vid de båda tillfällena. Eftersom undersökningarna organiserats lika vid båda tillfällena bör emellertid de individuella fel som kan relateras till den enskildes undersökningstidpunkt ta ut varandra i hela gruppen. Man bör därför kunna jämföra resultaten på gruppnivå men vara försiktig med de enskilda individernas värden. Men man bör ha detta i åtanke att det kan vara ett systematiskt fel, det hade varit bättre om alla värdena hade varit fastevärden.

Mycket vältränade personer kan få ett BMI som är ”falskt” högt genom att det uppmätta värdet speglar inte bara fettansättningen utan också muskelmassa och skelettmassa. Detta mått

har ifrågasatts då somliga menar att det är ”orättvist” mot vältränade och fysiskt mycket aktiva personer. (Andersson 1999, Lindeberg 2003).

Detta har ingen praktisk betydelse på gruppnivå men kan i enskilda fall ge en felaktig bild. Vissa av dessa brandmän är vältränade och muskulösa, men flertalet har en övervikt som beror på för mycket fettvävnad. Vid undersökningen 2005 mättes enbart BMI, numer mäts även midjemått. Resultatet går ju inte att jämföra, men mätningen visar ändå att resultaten går i linje med denna undersökning.

Träningen sköts individuellt och på fritiden. Det finns tillgång till styrketränningsredskap på de större stationerna.

Resultatdiskussion

Svårigheterna för deltidsbrandmän när det gäller att behålla fysisk prestationsförmåga kan vara större än på heltidsanställda eftersom de deltidsanställda förväntas träna på sin fritid. Heltidsanställd personal har arbetstid avsatt för fysisk träning.

Studier av heltidsanställda brandmän i Tyskland och i USA, visar att stigande BMI och förhöjda blodtryck är ett problem framförallt högre upp i åren. (Norbert 2006, Saupe 1991). I detta arbete har jag inte jämfört olika åldrar med de olika BMI värdena. Det hade varit intressant att se om det hade blivit samma resultat även i denna studie. Medelåldern tycks öka pga. svårigheter att rekrytera unga, många av dessa unga får inte arbeten på hemmaplan och klarar därför inte av inställetiden.

Man kan tycka att det är små skillnader framförallt när det gäller blodtrycket (tabell 2). Så små förändringar har ingen medicinsk betydelse, men när man tittar på helheten så är det en varningsklocka som blinkar för gruppen deltidsbrandmän.

Det finns ett samband mellan hög vikt och risk för blodtryckssjukdom och risk för diabetes. Om brandmännen går upp i vikt får därför räddningstjänsten problem. Det är därför angeläget att vidta åtgärder för att motverka viktökning bland personalen (Lindeberg 2003, Boström & Eliasson 2005).

Resultatet tyder på att informationen som lämnades år 2005 kan ha haft viss effekt bland de feta personerna eftersom andelen feta minskat något i antal. Denna nytta har emellertid helt uppslukats av att många fler tidigare normalviktiga eller överviktiga ökat i vikt. Det var de personer med för höga BMI, över 25, som fick informationen. Med ”facit” i hand kan man tro att värdena sett annorlunda ut om alla skulle fått samma information.

Fetma och övervikt är ett tilltagande problem i stora delar av världen. På 20 år har fetma blivit dubbelt så vanlig i Sverige (SBU: 2002, Socialstyrelsen 2005).

Det finns starka belägg för att fetma är kopplat till ett flertal metaboliska störningar (SBU; 2002). T.ex. högt blodtryck och insulinresistens. Våra resultat överensstämmer sålunda väl med vad som kunde förväntas i detta avseende.

Hur skall räddningstjänsten kunna behålla sina brandmän om viktökningen fortsätter i denna takt? Finns det i framtiden tillräckligt många intresserade personer som klarar av att vara deltidbrandmän med tanke på att övervikt/fetma kommer att sätta ner funktionsförmågan hos alltför många medelålders män? (Socialstyrelsen 2005).

Behövs mer information om kostens och motionens betydelse för hälsan?

Jag menar att en genomgång av som händer i kroppen om man motionerar regelbundet och att ha kunskap om kostens betydelse, skulle påverka och underlätta i positiv riktning dvs. val av mat och mer tid till motion.

Skulle värdena ändras om det var obligatoriskt att träna viss tid i veckan? Det är möjligt att en bättre ekonomisk ersättning, som omfattar tid för träning skulle kunna förbättra förutsättningarna.

Regelbundna och utförliga hälsoundersökningar med konditionstester och arbeteckg kan sporra den enskilde att träna och att vara observant på sin vikt. Kontroll av blodsocker och blodtryck kan få samma effekt. Om förändringar upptäcks tidigt kan den enskilde få adekvat hjälp snabbt och motiveras till insatser för att stabilisera vikten på en hälsosam nivå.

I en kohortstudie av tyska heltidsarbetande brandmän 1950-2000, fann man en lägre dödlighet bland brandmännen än i normalbefolkning. Detta tyder på att brandmännen utgör ett positivt urval och/eller att regelbundna undersökningar och träning på arbetstid har positiv effekt.

Sammanfattningsvis ger våra resultat stöd för att åtgärder bör vidtas för att förändra livsstilen. Ändrad mathållning och mera fysisk aktivitet måste till om inte övervikt/fetma ska bli ett hot mot verksamheten (Bjorntorp 1988, Socialstyrelsen 2005, Lindeberg 2003).

Referenser

Arbetsmiljöverket. Rök och kemdykning. Arbetsmiljöverkets författningssamling AFS 1995:1. Solna: Arbetsmiljöverket, 1995

Arbetsmiljöverket. Medicinska kontroller i arbetslivet. Arbetsmiljöverkets författningssamling AFS 2005:6. Solna: Arbetsmiljöverket, 2005.

Statens beredning för medicinsk utvärdering. Fetma – problem och åtgärder. Stockholm: SBU; 2002.

Bjorntorp, P (1988). The associations between obesity, adipose tissue distribution and disease.” Acta Med Scand Suppl 723: 121-34.

Lindeberg, S Maten och folksjukdomarna Studentlitteratur, Lund 2003.

Räddningsverket (2000). Hälsokrav vid rök och kemdykning. Medicinska synpunkter på tillämpningen av AFS 1995:1. Karlstad Räddningsverket.

Dahlöf, B (2000) Hypertonihandboken, Sollentuna

Terence, A., G., PH.D. ”Predictors of Weight Increases over 7 yers in fire fighters and paramedics Florida Preventive medicine 25, 593-600 (1996) article no. 0094

Johnsson, A Thelin, A. Holmberg, S. Indices for measuring relative weight with special reference to physical activity. Faculty of Medicine, University of Lindköping.

Norbert, L. Mortality and life expectancy of professional fire fighters in Hamburg, Germany: cohort study 1950 -2000 published 04 oct 2006.

Saupe, K. Southmann, M. Aging and the Fitness of Fire Fighters: The Complex Issues Involved in Abolishing Mandatory Retirement Ages. American Journal of Public Health, 1991, Volyme 81, No.9

Socialstyrelsen, Folkhälsorapport 2005

Hälsorelaterade levnadsvanor- vad vet vi och vad behöver vi veta? Statens folkhälsoinstitut; 2003. Rapport nr 2003:27

Boström, G & Eliasson, M (2005). Övervikt och fetma. IC. Ardbo (Red), Folkhälsorapport (pp.106-116). Stockholm Socialstyrelsen.

Andersson, G. Forsberg, A. Malmgren, S (1999). Konditionstest på cykel. SISU idrottsböcker.

