

PROSJEKT HMS SJØ

LITTERATUROVERSIKT

Utarbeidet av
Valborg Baste, Kristin Bondevik, Nils Magerøy, Bente E. Moen
Universitetet i Bergen
Seksjon for arbeidsmedisin
Rapport 3- 2006

Innholdsfortegnelse

1. Bakgrunn.....	3
2. Psykososiale forhold / livskvalitet / mental helse.....	4
3. Kriser / livstruende hendelser / Posttraumatisk stressyndrom.....	8
4. Livsstil.....	11
5. Støy.....	14
6. Kjemisk helsefare.....	14
7. Kreft.....	17
8. Lungesykdommer.....	18
9. Hjerte- /karsykdommer.....	19
10.Reproduksjon.....	21
11.Dødelighet.....	22

ISBN 82-91232-54-7

ISSN 0806-9662

PROSJEKT HMS SJØ - LITTERATUROVERSIKT

1. BAKGRUNN

Forsvarets ledelse besluttet i januar 2001 å gjennomføre en kartleggingsundersøkelse av arbeidsmiljø og helse i Sjøforsvaret, Prosjekt HMS Sjø. Formålet var å avdekke om Sjøforsvarets aktiviteter er eller har vært helsefarlige. Resultatene skal gi grunnlag for videre tiltak innen helse- miljø- og sikkerhetsarbeid i Sjøforsvaret. En del av denne kartleggingen er blitt utført av Seksjon for arbeidsmedisin ved Universitetet i Berge.

Noe av dette arbeidet har bestått i å samle og lese litteratur som angår sjøforsvarsansatte og deres arbeidsmiljø og helse. En del av denne litteraturen har vi samlet i dette heftet.

Litteraturoversikten er tenkt å være av interesse og forhåpentligvis nytte for helsepersonell som har med Sjøforsvaret å gjøre. Det er relativt få artikler å finne på de fleste tema som vi har lett etter.

Det er i prosjektets forløp foretatt aktive søk i litteraturdatabaser, som Medline, NIOSH, Psychlit, Biological Abstracts og BIBSYS. Artiklene er samlet i en egen Reference Manager database for HMS Sjø og omfatter pr. idag 505 artikler.

Rapporten gir en kort oversikt over relevant litteratur innen arbeidsmiljø i Sjøforsvaret med et utvalg artikler som er kategorisert i følgende undergrupper:

- Psykososiale forhold / livskvalitet / mental helse
- Kriser / livstruende hendelser / Posttraumatisk stressyndrom
- Livsstil
- Støy
- Kjemisk helsefare
- Kreft
- Lungesykdommer
- Hjerte- /karsykdommer
- Reproduksjon
- Dødelighet

Artiklene er presentert i kronologisk rekkefølge innenfor hvert tema og eventuelt undergruppe.

2. PSYKOSOSIALE FORHOLD

Hoiberg, A. Occupational stress and illness incidence. *J Occup Med* 1982. 24 (6):445-451 (Ref.ID 127).

Hospitaliseringsraten for 10 stressrelaterte sykdommer blant ulike yrkesgrupper i sjøforsvaret (USA) ble undersøkt. Man beregnet jobb stress skår og så at de med høyest skår tenderte til å ha mer sykdom.

Shiffer SW. Mary J. Nielubowicz Award winner. Today's role of the Navy nurse. *Mil.Med.* 1990 155 (5):208-213. (Ref. ID 185)

Rolleforventninger til sjøforsvarets sykepleiere (USA) blir diskutert.

Solis S. Psychosocial stress in Marine Corps officers. *Mil.Med* 1991. 156 (5):223-227. (Ref.ID 112)

Stressforskning blant militære har konsentrert seg om situasjoner som tradisjonelt er forbundet med stress, så som kamp, øvelser i forbindelse med rekruttering og post-traumatisk stress blant veteraner. I tillegg til å øve og forberede seg på krigssituasjoner, utfører militært personell administrativt kontorarbeid. Det er foretatt få undersøkelser om stressopplevelser blant militære mens de utfører administrativt arbeid. Denne studien undersøkte stress som en funksjon av rang og offiserens persepsjon av stress, og omfattet 900 offiserer i Marine Corps. Man fant at majorer (laveste offisersrang blant de undersøkte) hadde signifikant mer stress på flere måleskalaer enn oberstene (høyeste rang blant de undersøkte). Det så ut til at Marine Corps offiserer opplevde mindre stress enn en sivil populasjon målt med det samme instrumentet for stress (Derogatis stress profile).

Alkov RA, Borowsky MS, Williamson DW, and Yacavone DW. The effect of trans-cockpit authority gradient on Navy/Marine helicopter mishaps. *Aviat.Space Environ Med* 1992; 63 (8):659-661. (Ref. ID 16)

Denne studien av helikopterulykker i sjøforsvaret og i "Marine Corps" hvor man så på piloten som årsaksfaktor, viste at det var minst pilot feil dersom pilotene hadde samme militære rang og mest pilot feil dersom det skilte to eller flere trinn mellom pilotene på den militære rangstigen (ikke signifikante resultat).

Schwerin MJ and Sack DM. Shipboard women's health care: provider perceptions. *Mil.Med* 1997; 162 (10):666-670. (Ref. ID 188)

Fra 1978 har kvinner tjenestgjort om bord i sjøforsvarets skip (USA) og fra 1994 hadde tjeneste om bord i krigsskip. Denne artikkelen presenterer en evaluering av helsetjenesten for kvinnene om bord på skipene ved å intervjuer lederen for helsetjenesten om bord på de 32 skipene der kvinner var ansatt. Fokuset var på prevensjon, seksuelt overførte sykdommer og omsorg for gravide.

Chung-Park MS. Perception of the nurse practitioner's role and job satisfaction in the United States Navy. *Mil.Med* 1998; 163 (1):26-32. (Ref ID 186)

En undersøkelse om rolleklarhet og jobbtildfredshet blant sivile sykepleiere i U.S.Navy viste at faktorer som autonomi, jobbutførelse og tid brukt til pasientomsorg kom best ut for jobbtildfredshet. Tilgjengelig tid til å utføre arbeidet, tid brukt til administrativt arbeid og lønn var de faktorene som ga størst grunn til misnøye. Når det gjaldt rolleklarhet var det var målbare forskjeller i ulike aktørers oppfattelse av sykepleierens rolle. Det forekom både rollekonflikt og rolletvetydighet.

Ismail K, Blatchley N, Hotopf M, Hull L, Palmer I, Unwin C, David A, and Wessely S. Occupational risk factors for ill health in Gulf veterans of the United Kingdom. *J Epidemiol.Community Health* 2000;54 (11):834-838. (Ref ID 111)

Målet med studie var å beskrive sammenhengen med faktorer knyttet til arbeid i det militær (grad, oppgaver, forsvarsgren m.m.) og subjektive helseplager, etter å ha justert for sosiodemografiske- og livstilsfaktorer. Det var 3297 britiske militære Gulfkrigsveteraner som deltok i studien.

Poggi MM, Smith GJ, and Campbell RS. Diagnoses, demographics, and utilization of care as encountered by three U.S. Navy general medical officers. *Mil.Med* 2000; 165 (9):672-677. (Ref. ID 89)

Dette er en studie av leger som fungerer blant sjøforsvarsansatte tilsvarende det allmennpraktikere gjør for sivile. Diagnoser, demografiske data, henvisningsrate og pasienttilfredshet blir presentert og diskutert.

Booth-Kewley S, Larson GE, and Ryan MA. Predictors of Navy attrition. I. Analysis of 1-year attrition. *Mil.Med.* 2002; 167 (9):760-769. (Ref ID 290)

I U.S. Navy er det et av de største problemene at rekrutter ikke klarer å fullføre første tjenesteår og trekker seg fra tjenesten. Studien viste resultatene av en spørreskjemakartlegging som alle marinerekrutter fylte ut (Sailor`s Health Inventory Program). De sterkeste prediktorene for at rekruttene trakk seg fra tjeneste var utdanningsnivå, selvrapportert pustebesvær, tidligere utvisning fra skolen, bekymringer og nedstemthet, svimmelhet og ryggplager.

LIVSKVALITET

Woodruff SI and Conway TL. Perceived quality of life and health-related correlates among men aboard Navy ships. *Military Psychology* 1990; 2 (2):79-94. (Ref ID 495)

Livskvalitetsmål blant 430 menn i sjøforsvaret (USA) ble sammenlignet med et utvalg fra befolkningen. Sammenhenger mellom ulike livskvalitetsmål i de to gruppene ble gjort, og det ble funnet en konsistent assosiasjon mellom helse/fysisk form og livskvalitet.

Woodruff SI and Conway TL. A longitudinal assessment of the impact of health/fitness status and health behavior on perceived quality of life. *Percept.Mot.Skills* 1992; 75 (1):3-14. (Ref Nils)

Målet for studien av 519 US Navy personell var å se på sammenhengen mellom endringer i livskvalitet og endringer i faktorer knyttet til helse/fysisk form og helseatferd. Studien ble gjentatt etter ett og to år. Man fant at helseatferd kan påvirke livskvaliteten uavhengig av faktorer knyttet til helse/fysisk form.

Woodruff SI and Conway TL. Impact of Health and Fitness Related Behavior on Quality-Of-Life. *Social Indicators Research* 1992; 26 (4):391-405. (Ref ID 497)

Målet for studien var å finne ut hvilke typer helseatferd som hadde betydning for livskvalitet. Et tilfeldig utvalg av 5000 sjøforsvarspersonell inngikk i studien. To typer helseatferd ble funnet å ha sammenheng med livskvalitet når man justerte for effekter av helsestatus.

Schwerin MJ, Michael PG, Glaser PD, and Farrar KL. A cluster evaluation of Navy quality of life programs. *Evaluation and Program Planning* 2002; 25 (3):303-312. (Ref ID 498)

Formålet med studien var å beskrive en framgangsmåte for å få evaluert forskjellige program for å forbedre livskvaliteten i sjøforsvaret (U.S: Navy). Undersøkelser ble gjort på tre ulike steder i verden med større ansamlinger av den amerikanske marinen.

Wilcove GL, Schwerin MJ, and Wolosin DG. An exploratory model of quality of life in the US Navy. *Military Psychology* 2003; 15 (2):133-152. (Ref ID 499)

Studien sammenlignet to modeller for livskvalitet med tanke på bruk blant sjøforsvarspersonell i USA.

McKenzie DP, Ikin JF, McFarlane AC, Creamer M, Forbes AB, Kelsall HL, Glass DC, Ittak P, and Sim MR. Psychological health of Australian veterans of the 1991 Gulf War: an assessment using the SF-12, GHQ-12 and PCL-S. *Psychol.Med.* 2004; 34 (8):1419-1430. (Ref ID 500)

Denne studien sammenlignet den psykiske helsen til australiere som hadde deltatt i Golfkrigen (1424) med en gruppe (1548) som hadde vært i militæret samtidig, men ikke i Golfen. De fleste som var i Golfen var fra Sjøforsvaret. Kontrollgruppen ble matsjet for kjønn, alder og forsvarsgren.

MENTAL HELSE

Schaefer KE. Experiences with submarine atmospheres. *J Aviat.Med.* 1959; 30:350-359. (Ref. ID 161)

Artikkelen gir en oversikt over miljøet i en undervannsbåt og dets påvirkning på mennesket, spesielt med henblikk på virkningen av karbondioksid. Mye av materialet baserer seg på tyske studier fra krigen.

Hoiberg A. Health status of women in the U.S. military. *Health Psychol.* 1984; 3 (3):273-287.

Denne rapporten fokuserer på de vanligste helseproblemene blant kvinner i sjøforsvaret (USA): svangerskapsproblemer, fysiske skader og stressrelaterte sykdommer. Forekomsten avtok for de to siste hos de som var høyere oppe på lønnsstigen.

Kilbourne B, Goodman J, and Hilton S. Predictors of disability discharge disposition for Navy personnel with a mental health problem. *Mil.Med* 1990; 155 (11):542-544. (Ref.ID 124)

Denne studien undersøkte om alvorlighetsgrad av mental lidelse og lengden på militær tjeneste predikerte avskjedigelse på medisinsk grunnlag fra sjøforsvaret.

McDaniel WW , Rock M, and Grigg JR. Suicide prevention at a United States Navy training command. *Mil.Med* 1990; 155 (4):173-175. (Ref. ID 125)

Instruktører ved en treningsenhet i sjøforsvaret (USA) ble trent på å identifisere og hjelpe individ som hadde selvmordstanker eller hadde gjort selvmordsforsøk. Man fikk en klar reduksjon i antall selvmordsforsøk blant elevene ved treningsenheten.

McDonald DG, Norton JP, and Hodgdon JA. Training success in U.S. Navy special forces. *Aviat.Space Environ Med* 1990; 61 (6):548-554. (Ref. ID 15)

Det ble ved hjelp av ulike spørreskjema gjort sammenligninger mellom de som kom gjennom og de som falt ut av et treningsprogram for undervannsoperasjoner. På basis av funnene foreslo man at deler av spørreskjemaene burde brukes til velge ut hvem som skulle taes opp for å kunne redusere frafallet. Effekter av selve treningsprogrammet ble også presentert og diskutert.

Struewing JÅ and Gray GC. An epidemic of respiratory complaints exacerbated by mass psychogenic illness in a military recruit population. *Am.J Epidemiol.* 1990; 132 (6):1120-1129. (Ref. ID 126)

Forfatterne beskriver en epidemi av 10-12 timers varighet med psykogent utløste og/eller forverrete symptomer fra luftveiene hos 1000 rekrutter.

Belland KM and Bissell C. A subjective study of fatigue during Navy flight operations over southern Iraq: Operation Southern Watch. *Aviat.Space Environ Med* 1994; 65 (6):557-561. (Ref. ID 226)

Denne studien av U.S.S. Independence flypersonell evaluerte fatigue og beskrev de mest vanlige metodene for å motvirke fatigue.

Eden D and Zuk Y. Seasickness as a self-fulfilling prophecy: raising self-efficacy to boost performance at sea. *J Appl Psychol.* 1995; 80 (5):628-635. (Ref. ID 53)

Forfatterne ville forsterke kadettene mestringsevne gjennom såkalt verbal placebo ved å fortelle dem at det var lite sannsynlig at de ble sjøsyke og dersom de likevel ble det, ville dette neppe påvirke deres jobbutførelse til sjøs. Det var 25 kadetter som ble randomisert til intervensjons- eller kontrollgruppe. Etter 5 dagers treningstokt ble det rapportert færre tilfelle av sjøsyke i intervensjonsgruppen enn i referansegruppen.

Moes GS, Lall R, and Johnson WB. Personality characteristics of successful Navy submarine personnel. *Mil.Med* 1996; 161 (4):239-242. (Ref.ID 177)

Studien evaluerte personlighetstrekk blant de eldste rekruttene og ubåtmannskap som har lyktes i arbeidssammenheng. Selvstendighet, anstendighet/sømmelighet og stor arbeidskapasitet var blant de trekk som best beskrev gruppen. Samtidig hadde 37% en personlighetsforstyrrelse. Resultatene diskuteres i forbindelse med tilpasning til miljømessige krav om bord i ubåter.

Hourani LL and Yuan H. The mental health status of women in the Navy and Marine Corps: preliminary findings from the Perceptions of Wellness and Readiness Assessment. *Mil.Med.* 1999; 164 (3):174-181. (Ref ID 220)

Forekomsten av psykiatriske lidelser og bruk av psykisk helsetjeneste ble undersøkt hos et utvalg på 782 sjøforsvarspersonell og personell fra "Marine Corps" i aktiv tjeneste. Personell som først hadde svart på spørreskjema med henblikk på risikofaktorer for fysisk og mental helse, ble deretter telefonintervjuet med tanke på en psykiatrisk diagnostisering (DSM III kriterier). Dataene ble vektet for å ta hensyn til utvalgsseleksjon og det ble gjort sammenligninger mellom menn og kvinner.

Knowlan MN, Arguello JC, and Stewart FI. A survey of Navy physicians' attitudes toward the use of selective serotonin reuptake inhibitors in active duty military personnel. *Mil.Med* 2001; 166 (6):526-529. (Ref. ID 250)

Holdningen til bruk av selektive serotonin re-opptakshemmere blant leger i sjøforsvaret i USA ble studert. Det ble gjort gruppevis sammenligningen mellom forskjellige spesialiteter og forskjellige deler av sjøforsvarsorganisasjonen. Holdningen til bruken av SSRI var generelt positiv.

Slusarcick AL, Ursano RJ, Dinneen MP, and Fullerton CS. Factors associated with depression on a hospital ship deployed during the Persian Gulf War. *Mil.Med* 2001; 166 (3):248-252. (Ref. ID 118.)

Helsearbeidere som ble sendt til den Persiske golfen ble undersøkt med tanke på hvilke faktorer som var assosiert med å utvikle depresjon under tjenesten. En rekke faktorer ble identifisert.

3.KRISER - LIVSTRUENDE HENDELSER - POSTTRAUMATISK STRESSYNDROM

McCaughey BG. US Coast Guard collision at sea. *J Human Stress* 1985; 11 (1):42-46. (Ref. ID 110)

I en kollisjon mellom USCGC Cuyahoga og MS Santa Cruz II omkom flere av mannskapet. De 18 overlevende på Kystvaktskipet ble behandlet av et psykiatrisk kriseteam. En studie av sykejournalene og kommentarer til disse fra kriseteamet viste at sinne, skyld, sjokk og tristhet var de vanligste psykologiske reaksjonene. Hvordan krisearbeid skal kunne medføre positive resultat ble og drøftet.

Sjaastad O. The war sailor and KZ syndromes. Two closely related syndromes from a symptomatology point of view. *Funct.Neurol.* 1986; 1 (1):5-19. (Ref. ID 308)

I denne studien gjorde man en klinisk nevrologisk undersøkelse med psykologiske tester av 44 krigsseilere fra Risør og sammenlignet disse med en kontrollgruppe. Det ble og gjort en sammenligning mellom krigsseilersyndromet og syndromer hos personer etter konsentrasjonsleirer.

Baker RR, Menard SW, and Johns LA. The military nurse experiment in Vietnam: stress and impact. *J Clin.Psychol.* 1989; 45 (5):736-744. (Ref. ID 198)

I denne studien presenterte man demografiske, helse- og psykososiale data fra to studier blant militære sykepleiere under Vietnam-krigen. I en av studiene sammenlignet man hærens sykepleiere med sykepleier fra luftforsvaret og sjøforsvaret. De av hærens sykepleiere som hadde mindre enn to år med yrkeserfaring før tjenesten i Vietnam hadde større risiko for ikke å etablere nære personlige forhold og vansker med å mestre stressete situasjoner. Andre data knyttet til sykepleierens arbeids og helseforhold ble også presentert, inkludert data omkring deres barn.

Hourani LL and Yuan H. The mental health status of women in the Navy and Marine Corps: preliminary findings from the Perceptions of Wellness and Readiness Assessment. *Mil.Med* 1999; 164 (3):174-181. (Ref. ID 220)

Fysisk og mental helse blant kvinner i sjøforsvaret (USA) og i Marine Corps ble studert ved et strukturert databasert telefonintervju. Kvinner hadde fem ganger så stor risiko som menn for å

ha post traumatisk stressyndrom og dobbel risiko for å ha vært deprimert basert på DSM III kriterier. Kun 19 % av menn og kvinner som hadde psykisk lidelse hadde søkt hjelp, men kvinner søkte oftere hjelp enn menn.

Slaven GM and Windle CM. Cognitive performance over 7 days in a distressed submarine. *Aviat.Space Environ Med* 1999; 70 (6):604-608. (Ref. ID 240)

Målet for studien var å undersøke om miljømessige forhold og rasjonering i en ubåt som tilsynelatende var sunket, hadde negativ betydning for den kognitive funksjonen hos mannskapet.

Ursano RJ, Fullerton CS, Vance K, and Kao TC. Posttraumatic stress disorder and identification in disaster workers. *Am.J Psychiatry* 1999; 156 (3):353-359. (Ref. ID 241)

Å ta hånd om døde har vist å gi en øket risiko for post traumatisk stress syndrom (PTSD) hos katastrofearbeidere. I denne studien ville man undersøke om identifikasjon var en mekanisme for å utvikle PTSD. Det gjorde man ved å intervju 54 katastrofearbeidere som arbeidet med døde etter en eksplosjon på USS Iowa om hvordan de identifiserte seg i forhold til de døde. Identifikasjon i seg selv var en risikofaktor og typen av identifikasjon hadde også innvirkning på risiko for PTSD.

Eid J, Johnsen BH, and Thayer JF. Post-traumatic stress symptoms following shipwreck of a Norwegian Navy frigate - an early follow-up. *Pers Individ* 2001; Dif 30 (8):1283-1295. (Ref ID 108)

Man fulgte opp overlevende etter forliset til en norsk fregatt der en omkom og ni ble skadet av et mannskap på 114. Mannskapet ble overført til en ny fregatt etter to uker. Rekrutter og offiserer ble fulgt med måleinstrumenter for post traumatisk stress syndrom, mestring og personlighet i ett år etter forliset.

Barrett DH, Doebbeling CC, Schwartz DA, Voelker MD, Falter KH, Woolson RF, and Doebbeling BN. Posttraumatic stress disorder and self-reported physical health status among U.S. Military personnel serving during the Gulf War period: a population-based study. *Psychosomatics* 2002; 43 (3):195-205. (Ref ID 501)

Målet for studien var å se på sammenhengen mellom post traumatisk stressyndrom og selvoppfattet fysisk helse. Deltakere i studien var veteraner fra Gulfkrigen og en kontrollgruppe, til sammen 3682, som ble telefonintervjuet.

Grieger TA and Lyszczarz JL. Psychiatric responses by the U.S. Navy to the Pentagon attack. *Mil.Med.* 2002; 167 (9 Suppl):24-25. (Ref. ID 288)

Denne artikkelen beskriver etablering av, de tilpassninger man måtte gjøre og arbeidet til The Navy Special Psychiatric Rapid Intervention Teams (SPRINT) etter angrepet på Pentagon 11. september 2001.

Mazokopakis EE, Vlachonikolis IG, Sgantzios MN, Polychronidis IE, Mavreas VG, and Lionis CD. Mental distress and sociodemographic variables: a study of Greek warship personnel. *Mil.Med.* 2002; 167 (11):883-888 (Ref ID 296).

Dette var en studie av mannskapet på et gresk krigsskip, n =281. Man brukte "the General Health Questionnaire" som et mål på mental helse. De med vernepliktig (versus høyere) grad kom dårligst ut ad mental helse, de med høyere (versus lavere) utdanning og de gifte (versus ugifte) kom og bedre ut.

Johnsen BH, Eid J, Laberg JC, and Thayer JF. The effect of sensitization and coping style on post-traumatic stress symptoms and quality of life: two longitudinal studies. *Scand.J Psychol.* 2002; 43 (2):181-188. (Ref ID 502)

Man studerte effekten av multiple traumatiske hendelser og forskjellige mestringsstiler i forhold til symptom på post traumatisk stress syndrom og livskvalitet. Studien er basert på en hendelse i Sjøforsvaret og i Hæren.

Schwerin MJ, Kennedy K, and Wardlaw M. Counseling support within the Navy Mass Casualty Assistance Team post-September 11. *Mil.Med.* 2002; 167 (9 Suppl):76-78. (Ref. ID 289)

Før 11. september hadde man revidert planen for katastrofer med mange sårete/døde i sjøforsvaret (USA). En del av planen var å etablere en støttegruppe for de som drev selve støttearbeidet for de katastroferammete. Artikkelen presenterer hovedhensikten med denne støttegruppen, faser i dens aktivitet og resultater av gruppens arbeid.

Hourani LL, Yuan H, and Bray RM. Psychosocial and health correlates of types of traumatic event exposures among U.S. military personnel. *Mil.Med.* 2003; 168 (9):736-743. (Ref ID 305)

Man spurte mer en 15000 militært ansatte hvorvidt de hadde opplevd eller vært vitne til traumatiske hendelser som voldsepisoder, naturkatastrofer eller større ulykker som medførte skader eller dødsfall. Sekstifem prosent svarte at de hadde vært utsatt for noe av dette. Blant mennene var det vanligst å være vitne til en større ulykke, mens det blant kvinner var vanligst å være vitne til naturkatastrofer. De som selv var offer i en av disse traumatiske hendelsene, hadde dobbelt så stor risiko for å få to eller flere fysiske eller mentale helseproblemer sammenlignet med kontrollgruppen.

Eid J, Johnsen BH, Saus ER, and Risberg J. Stress and coping in a week-long disabled submarine exercise. *Aviat.Space Environ Med.* 2004; 75 (7):616-621 (Ref ID 503)

Målet for studien var å undersøke stressreaksjoner hos et ubåtmannskap på 18 utsatt for en ukes opphold i en ubåt som tilsynelatende var sunket. Det ble brukt måleinstrument for ”habitual coping and personality hardiness” før simulering og for emosjonelt stress og livskvalitet under og etter simulering.

Mateczun JM. U.S. NAVAL COMBAT PSYCHIATRY. Anonymous 2005, p. 211-242.

Konklusjonen i dette bokkapittelet er at de fleste av de som bryter sammen under stridshandlinger i Sjøforsvaret (USA) vil kunne tilbakeføres til aktiv tjeneste etter en periode med restitusjon (hvile, søvn, mat) i en atmosfære der man forventer at tjenesten gjenopptas og hvor de det gjelder ikke blir evakuert. Spesielle forhold for de stridende i sjøforsvarsgrenen blir drøftet i forhold til andre militære grener, og bruken av intervensjonsteam blir presentert.

McNulty PA. Reported stressors and health care needs of active duty Navy personnel during three phases of deployment in support of the war in Iraq. *Mil.Med.* 2005; 170 (6):530-535. (Ref ID 504)

Formålet med studien var å beskrive behovet for helsetjeneste og subjektive stressorer blant sjøforsvarspersonell (USA) som ble sendt til Irak i 2002-03: Målingene ble gjort på en gruppe før, en gruppe under og en etter tjenesteoppdraget: Det som ble målt var ”well-being”, adaptasjon, mestring, angst, stress og behovet for helsetjeneste. Prediktorer for angst ble analysert. Det var høy forekomst av angst og selvmordstanker i alle faser av tjenesteoppdraget.

4. LIVSSTIL

Hoefler DF. Smoking and health in the Navy. *US Navy Med.* 1980; 71 (2): 15-19 (Ref ID 216)

Prevalens (uvisst på hvilket tidspunkt): 44% av menn og 25% av kvinner i aktiv militær tjeneste røyker. Blant befolkningen ellers er det 38% av menn og 30-34% av kvinner som røyker. I perioden 1968-1978 sank antall solgte sigarettpakker i U.S. Navy (på land) med 28%. Artikkelen fremhever dr. Arentzens innsats for røykesluttintervensjon i U.S. Navy. Militært helsepersonell ble oppfordret til å tilegne seg kunnskap om røyking og røykeslutt, drive informasjonsarbeid og tilby hjelp til røykeslutt. Man ønsket videre at dette skulle bli en del av det forebyggende arbeidet i U.S.Navy.

Ducatman AM, Withers BF, Yang WN. Smoking and roentgenographic opacities in US Navy asbestos workers. *Chest.* 1990;97 (4): 810-813 (Ref ID 152)

US Navy sitt asbestovervåkingsprogram undersøker militært og sivilt ansatte som har vært eller er eksponert for asbest. Forekomst av unormale røntgenfunn ble funnet hos 3,1% av 32.233 røykere og hos 1,09% av 13.414 ikke- røykere. Dette gjaldt alle alderskategorier. Dette viser at røntgentette forandringer i parenchymvevet alene ikke differensierer nok mellom virkningene av asbesteksponering og røyking hos pasienter som er utsatt for begge deler.

Hoad NA, Clay DN. Smoking impairs the Response to a Physical Training Regime: A Study of Officer Cadets. *J R Army Med Corps.* 1992; 138 (3): 115-117 (Ref ID 58)

165 "offisers-kadetter" gjennomførte et 6 måneders program i fysisk trening. 28% var røykere, 72% var ikke-røykere. Man målte styrke og utholdenhet ved hjelp av Army Personal Fitness Assessment. I utgangspunktet scoret ikke-røykerne noe bedre enn røykerne, men forskjellen var ikke statistisk signifikant. 6 måneder senere var det forbedring i resultatene hos begge gruppene, men røykerne hadde nå en statistisk signifikant dårligere kondisjon enn ikke-røykerne. British Army trenger en mer effektiv anti-røyke-policy fordi 50% av unge soldater røyker og dermed har en større risiko for hjerte-/ karsykdom enn sivile i samme aldersgruppe. Man håper at informasjon og kunnskap om slik risiko bidrar til at flere soldater slutte å røyke. Dette vil være et gode for fremtidig helse i British Army.

Conway TL, Hurtado SL, Woodruff SI. Tobacco Use Prevention and Cessation Programs in the U.S.Navy. *Public Health Rep.* 1993; 108 (1): 105-115 (Ref ID 7)

Et av målene til U.S.Navy er å skape et sunt arbeidsmiljø som fraråder tobakksbruk. I den sammenheng vektlegges ledernes betydning som signalbærere, i så stor grad som mulig fraråde bruk av tobakk og informasjon om nikotinavhengighet og helserisiko ved røyking. Man visste imidlertid lite om hvordan dette ble implementert. I 1990 ble 406 befal, inklusiv helsepersonell, forespurt om hvilke aktiviteter de hadde igangsatt i forhold til tobakksbruk og røykeslutt, som undervisning/informasjon, adferdsendring, hjelpemidler, og retningslinjer. 86% kunne tilby informasjon og undervisning om røykeslutt. Ca. 50% tilbød røykesluttprogram ved hjelp av vane- og adferdsendring. Hjelpemidler, som nikotinerstatningsprodukter var lite tilgjengelige. 61% hadde skriftlige retningslinjer om tobakksbruk. Ca. 80% av militærlegene spurte rutinemessig pasientene om tobakksbruk og røykevaner. Man anbefaler nye rutiner for systematisk å kunne fange opp røykere for eksempel ved journalopptak.

Cannon LB. Passive smoking in the Royal Navy. *J R Nav Med Serv.* 1994;80 (1): 17-21 (Ref ID 236)

Både blant ansatte i Royal Navy og i befolkningen forøvrig (UK) er det delte oppfatninger om hvorvidt det er sammenheng mellom passiv røyking og helseskade (1994). Det ble foretatt en kartlegging ombord på en fregatt vedrørende mannskapets holdning til passiv røyking. 95% av ikke-røykerne og 60% av røykerne mente de hadde rett til å arbeide i røykfrie omgivelser. Tilsvarende tall for befolkningen forøvrig var henholdsvis 90% og 81%. På undersøkelsestidspunktet eksisterte det ingen lovbestemmelser om røyking på arbeidsplassen. Bedrifter kan imidlertid utarbeide retningslinjer. Dersom resultatene for fregatten er representative for resten av flåten, anbefaler artikkelforfatterne at Royal Navy utarbeider en røykepolicy før de blir tvunget til dette gjennom lovgivning.

Conway TL, Hurtado SL, Woodruff SI. Navy health care provider attitudes and practices concerning patient tobacco use. *I Mil Med.* 1996; 161 (9): 510-520. (Ref ID 222)

Studien omhandler hvilken holdning og praksis helsearbeidere i U.S.Navy har i forhold til pasienter og røykevaner. 80% svarte at de spurte nye pasienter om røykevaner. Ca 70% av helsearbeiderne anga at de brukte følgende 4 av 11 anbefalte tiltak i forhold til røyking: Råd om røykeslutt, rådgi gravide om helserisiko ved røyking, informasjon om gevinster ved å slutte å røyke og opplysninger om helsefare ved røyking. Det anbefales at alt militært helsepersonell blir mer aktive overfor pasienter når det gjelder røykeslutt.

Forgas LB, Meyer DM, Cohen ME. Tobacco use habits of navy personel during Desert Storm. *I Mil. Med* 1996; 161 (3): 165-168. (Ref ID 252)

Studien undersøkte tilgjengelighet og bruk av tobakksprodukter blant sjøforvarspersonell som tjenestegjorde i Desert Storm. Det ble sendt ut spørreskjema til 4200 personer hvorav 1915 svarte. Av disse oppgav 55,9% å være present eller tidligere røykere, 34,1% var røykere og 23,8% var røykfrie tobakksbrukere (snus?). Tobakksvarer var rimelige og lett tilgjengelige. I løpet av oppholdet i den Persiske Golf begynte 7% å røyke og 9,3% begynte med røykfrie tobakksprodukter. Blant de som allerede brukte tobakk rapporterte 29,2% av røykerne og 19% av brukerne av røykfri tobakk, et høyere forbruk. Hovedårsakene var stress og kjedsomhet.

Hurtado SL, Conway TL. Changing in smoking prevalence following a strict no-smoking policy in U.S.Navy Recruit Training. *Mil Med.* 1996; 161 (10): 571-576 (Ref ID 255)

I USA er det flere røykere blant militært personell enn i befolkningen forøvrig. U.S.Navy har hatt reduksjon av tobakksbruk som et av sine mål for forebyggende og helsefremmende arbeid. Tobakksbruk blir aktivt motarbeidet og rekrutter har forbud mot å bruke tobakk så lenge rekruttskolen varer, 8 uker. En undersøkelse fra U.S.Navy viser at røykeforbud på rekruttskolen gir endring i røykevaner blant rekrutter. 449 rekrutter ble spurt om røykevaner når de begynte på rekruttskolen, etter 8 uker (fullført rekruttskole) og i en oppfølgingsundersøkelse etter 1 års tjenestetid. I undersøkelsen inngikk blant annet spørsmål om røykestatus (røyker - eks røyker - ikke-røyker), alder ved røykestart, antall år man hadde røykt og sigarettforbruk pr. dag. 40% av de som røykte da rekruttskolen startet beskrev seg som eks-røykere etter fullført rekruttskole, mens 60% fortsatt sa de var røykere. Etter ett år hadde resultatet endret seg til henholdsvis 19% og 81%. Av de 40% som endret status fra røyker til eks-røyker var 27% fortsatt eks-røykere etter 1 år, mens 73% hadde begynt å røyke igjen. Etter endt rekruttskole (8 uker) anga 65% av deltagerne at røykeforbudet hadde betydning for reduksjon i tobakksforbruk eller for røykeslutt.

Patten CA, Martin JE, Hofstetter CR et al. Smoking cessation following treatment in an smoke-free Navy Alcohol Rehabilitation program. I *J Subst Abuse Treat.* 1999,16 (1):61-69 (Ref ID 242)

Studien undersøker endringer i røykevaner og holdninger som et resultat av behandling i programmet Navy Alcohol Rehabilitation (NARC) og holdningsendringer blant ansatte i forhold til en policy om røykfrihet (i behandlingsinstitusjonen – ”røykfri bedrift”). Resultatene viste at behandling for alkoholproblemer i et røykfritt miljø ikke i vesentlig grad påvirket pasientenes røykevaner. Seks måneder etter at røykfri bedrift ble innført mente 84,6% av de ansatte at policy om røykfrihet fortsatt burde gjelde. Like mange anbefalte tiltaket for andre alkohol- og narkotikabehandlingssteder.

Bohnker BK, Betts LS, Sack DM, Craft N. Navy Asbestos Medical Surveillance Program, 1995-1999: Demographic Characteristic and Smoking Status. *Mil Med.*2001; 166 (11): 966-971 (Ref ID 195). En deskriptiv studie av asbest-overvåkingprogrammet med spesiell vekt på demografi og røyking. I en analyse av 79598 medisinske undersøkelser oppgav 77% av militært ansatte og 61% av de sivilt ansatte at de tidligere hadde vært eksponert for asbest, men ikke lenger nå. I begge gruppene var det en nedgang i antall røykere for hvert år i undersøkelsesperioden. Nedgangen var størst blant militære i aktiv tjeneste og blant dem som anga direkte eksponering for asbest. Blant de over 50 år og de av aseatisk opprinnelse var det færre røykere.

Trank T, Ryman DH, Minagawa RY, TRone DW, Shaffer RA. Running mileage, movement mileage and fitness in male U.S. Navy Recruits. *Medicine and science in sports and exercise.* 2001. Vol. 33; 6:1033-1038 (Ref ID 450)

Studien undersøker om det er en sammenheng mellom generell kondisjonsforbedring og ulike mengder / lengder løps- og marsjøvelser. Man undersøkte 1703 rekrutter mellom 17 og 35 år og sammenlignet resultatene fra et 1.5 miles løp i første treningsuke med et tilsvarende løp 6 uker senere. Basert på en aldersjustert kondisjonsskala for 1,5 miles-løpetid, ble rekruttene kategorisert i følgende grupper etter kondisjonsnivå: Utmerket form, god form og dårlig form. Gruppene gjennomførte ulike løps- og marsjlengder. Rekruttene i gruppen ”dårlig-form” hadde størst forbedringer mht redusert tidsbruk i løp nr. 2. Grad av kondisjonsforbedring, målt som reduksjon i anvendt løpstid har direkte sammenheng med baseline kondisjonsnivå, men kan ikke relateres til mengde/lengde løps- og marsjøvelser som kom til gjennom trening.

Norris WD, Brims FJ. Attitudes to smoking on submarines. *Mil Med.* 2002; 167 (7): 589-592 (Ref ID 287)

Tobakksrøyking er en akseptert forurensningskilde på britiske ubåter i neddykket tilstand. Det er tillatt å røyke i anviste røykearealer, godkjent av skipssjefen. Trange arealer og lite plass tilsier at det er vanskelig å ha separate røykerom. En undersøkelse om holdninger til røyking utført blant britisk ubåt-personell (n=244) viser at 31% røyker og 69% ikke røyker. Av disse er 31% eks-røykere. Til sammenligning røyker 29% av den britiske befolkning (1998). 73% av ikke-røykere mente at ubåter skulle være røykfrie, mens 6 % av røykerne mente det samme. Både røykere og ikke-røykere så ut til å akseptere gjeldende praksis med å tillate røyking i avgrensede områder. Røykfrie ubåter har vært et kontroversielt tema og et foreløbig ikke gjennomført.

Allsopp AJ, Scarpello EG, Andrews S, Pethybridge, RJ. Survival of the Fittest? The Scientific Basis for the Royal Navy Pre-Joining Fitness test. *J Royal Naval Medical Service* 2003, 89.1 11-18 (Ref ID 451)

I 2003 innførte Royal Navy en kondisjonstest i forbindelse med seleksjonen av rekrutter for å undersøke hvorvidt antropometriske mål og fysisk form kunne forutsi hvorvidt man besto kondisjonstesten eller ikke. Man samlet inn kondisjons- og antropometriske data fra 1641 aspiranter samt opplysninger om hvorvidt de hadde bestått kondisjonstesten eller ikke. Videre identifiserte man dem som hadde rapportert skader i underekstremitetene. Suksessfaktorer for å bestå kondisjonstesten ble assosiert med kjønn, alder, fysisk form og – for kvinner – BMI. Forekomst av skader i underekstremitetene ble sett i sammenheng med kjønn, fysisk form og – for kvinner – BMI. Forekomst av slike skader var 50% i den minst trente gruppen kvinnelige rekrutter og 10% i den mest trente gruppen mannlige rekrutter. 16% av kvinnene og 2 % av mennene ble vurdert som utrente, dvs ute av stand til å bestå kondisjonstesten. 3% av rekruttene hadde en BMI > 30 mens 25% hadde en BMI > 25. Som et resultat av denne studien må dagens rekrutter inneha en minimums kondisjonsstandard før de kan verve seg til HMS Raleigh.

5. STØY

O’Kelly FJ. Concept and practice of occupational hygiene in the Royal Navy. *Ann. Occup. Hyg.* 1975; 221-226. (Ref ID 163).

Artikkelen gir en bred oversikt over den britiske marines arbeid med yrkeshygiene i et historisk perspektiv, samt en beskrivelse av situasjonen i 1975. Yrkeshygiene er i denne organisasjonen i hovedsak relatert til støy, avgasser, støv, toksiske kjemikalier og stråling. Det er beskrevet noen av de problemstillingene som er særegne for skip, bl.a. ekstrem plassbegrensning. En ansvarsbeskrivelse er gitt for de ulike enhetene i den britiske marinens sanitet som jobber med yrkeshygiene.

Wolgemuth KS, Luttrell WE, Kamhi AG, Wark DJ. The effectiveness of the Navy’s hearing conservation program. *Mil. Med.* 1995 (160) 5:219. (Ref ID 139)

Denne studien hadde to hovedmål: 1) Å finne insidensen for hørselsskader i et stort utvalg (personnel n=12494; fartøyer n=154) skipspersonell i den amerikanske marinen, 2) å evaluere effekten av et forebyggingsprogram rettet mot hørselsskader. Insidensen av hørselstap (signifikant terskelforhøyning) var 29%, hvor insidensen på hvert skip varierte fra 1%-37,5%. Forekomsten varierte mye mellom arbeidsoppgaver, men var ikke korrelert med rang. Etterlevelse av forebyggingsprogrammet (som ikke er nærmere beskrevet) var svakt (-0.13) korrelert med redusert insidens av hørselsskader i oppfølgingsanalysene.

6. KJEMISK HELSEFARE

Siegel J. Operational toxicology in the Navy. *Mil Med* 1961;340-346 (Ref ID 213)

Dette er en beskrivelse av en amerikansk enhet som er etablert for å bistå flåten med informasjon om kjemisk helsefare og kjemisk krigføring.

Feunekses JR, Jongeneelen FJ, Laan H v.d., Schoonhof FHG. Uptake of polycyclic aromatic hydrocarbons among trainers in a fire-fighting training facility. *Am Ind Hyg Ass Journal* 1997;58:23-28 (Ref ID 136)

Dette er en studie av røykdykker-lærere på en røykdykkerskole i marinen. Eksponering for PAH i luft ble målt, og metabolitten 1-hydroksypyren i urinen. Røykdykkerne tar opp PAH i kroppen selv om de eksponeres kort tid av gangen.

Hourani LL, Hilton SM. Occupational and environmental exposure correlates of adverse live-birth outcomes among 1,032 US Navy women. Rapport fra *Naval Health Research Center and Bureau of Medicine and Surgery, San Diego USA* 1999 (Ref ID 229)

Dette er en rapport om kvinner som har arbeidet i amerikansk marine. De har selv rapportert forskjellige typer eksponering og komplikasjoner i forbindelse med svangerskap og fødsel. Resultatene er litt uklare, men det kan se ut som om eksponering for pesticider og metaller i arbeid kan ha uheldige effekter på reproduksjonsutfall. Uklarhetene skyldes bl.a. at kontrollgruppen ikke er klart definert.

Kaiser KS. Pyridostigmine bromide intake during the Persian Gulf War is not associated with postwar handgrip strength. *Mil Med* 2000;165:165-168 (Ref ID 138)

Mange krigsveteraner fra Gulf-krigen brukte pyridostigmin. Dette er et stoff som skulle beskytte mot soman, brukt i kjemisk krigføring. 527 krigsveteraner er undersøkt med styrke i hendene og spurt om bruk av dette stoffet. De er sammenlignet med 969 kontroller. Undersøkelsen viser ingen sammenheng mellom bruk av stoffet og styrke i hendene.

Davenport AC, glynn TJ, Rhambarose H. Coast guard exposure to gasoline, MTBE and benzene vapors during inspection of tank barges. *AIHAJ* 2000;61:865-872 (Ref ID 142)

I denne studien er det utført korttids eksponeringsmålinger i luft under lasting og inspeksjon av tanker på et kystvaktfartøy. Benzen er målt i svært høye verdier, og MTBE viser også høye nivå.

White RF, Proctor SP, Heeren T et al Neuropsychological function in Gulf War veterans: relationships to self-reported toxicant exposures. *Am J Ind Med* 2001;40:42-54 (Ref ID 280)

Dette er en studie der man har utført nevropsykologiske tester av Gulf-veteraner for å se om de har tegn på dysfunksjon av nervesystemet som kan tilbakeføres til kjemisk eksponering de har vært utsatt for i 2. verdenskrig. De er sammenlignet med krigsveteraner fra Tyskland, der de i mindre grad var utsatt for nevrotoksiske stoffer. Det ble funnet svært små forskjeller mellom gruppene, kun i tester av stemningsleie ("mood").

Devereaux A, amundsson DE, Parrish JS, Lazarus AA. Vesicants and nerve agents in chemical warfare. Decontamination and treatment strategies for a changed world. *Postgrad med* 2002;112:90-96 (Ref ID 298)

Etsende gasser og nervegasser har vært brukt i kjemisk krigføring i mange år. Artikkelen oppsummerer noen av effektene av noen av de mest brukte stoffene av denne typen (sennepsgass, lewisite, tabun, sarin, soman og VX). Det er viktig at leger i forsvaret kjenner til disse stoffene, deres effekter og hvordan eksponerte skal behandles.

Lazarus AA, Devereaux A. Potential agents of chemical warfare. Worst-case scenario protection and decontamination methods. *Postgrad Med* 2002;112:133-140. (Ref ID 297)
Denne artikkelen gir en oversikt over litteraturen innen området kjemisk krigføring.

Spesielle studier finnes om ubåter:

Alvis HJ, Tanner CW. Carbon monoxide toxicity in submarine operations. Report of a case. Litt usikkert hvor denne er publisert, det var antagelig i *Am Ind Health Ass*, Cambridge, 1952 (Ref ID 212)

Et tilfelle av karbonmonoksid forgiftning i en ubåt er beskrevet

Schaefer SF. Experiences with submarine atmospheres. *J Aviat Med* 1959; 30:350-359 (Ref. ID 161)

Artikkelen gir en oversikt over luft og forurensning i denne i en neddykket undervannsbåt, spesielt med henblikk på virkningen av karbondioksid. Mye av materialet baserer seg på tyske studier fra krigen.

Schaefer KE, Groton C. Environmental physiology of submarines and spacecraft *Confined Space Physiology* 1964;9:320-331 (Ref ID 160)

Kjemisk helsefare i ubåter drøftes, med særlig vekt på rensing av luft ombord og CO₂-nivåer.

Chiantella AJ, Smith WD, Umstead ME, Johnson JE. Aromatic hydrocarbons in nuclear submarine atmospheres. *Am Ind Hyg Ass J* 1966;?:186-192 (Ref ID 210)

Dette er en beskrivelse av hydrokarbonnivå malt i luften i en ubåt. Det beskrives høye nivåer av aromatiske forbindelser, som man antar skriver seg fra maling, tynnere, oljer og drivstoff.

Davies DM. Sixty days in a submarine: The pathophysiological and metabolic cost *J Roy Coll Physcns Lond* 1973;7:132-144 (Ref ID 162)

Dette er en beskrivelse av miljøfaktorer i en neddykket ubåt og mulige fysiologiske reaksjoner i menneskekroppen pga. dette.

Davies DM. Closed environment problems in nuclear submarines. *Ann occup Hyg* 1975;17:239-244 (Ref ID 167)

Dette er en oversiktsartikkel som beskriver kjemisk helsefare i atomubåter generelt.

Piatt VR, Ramskill EA. Chemical research in nuclear submarine atmospheric purification Report from *Naval Research Laboratory*, Washington DC 1970 (Ref ID 182)

Dette er en rapport som oppsummerer fra flere studier som er utført for å studere kjemisk eksponering fra atmosfæren atomubåter.

Det beskrives for eksempel eksponeringsnivå for freon når man bruker løsemidler til rengjøring, CO-eksponering og rensing av inneluften i ubåten, forskjellige analysemetoder som er relevante for kjemisk analyse av stoffer i ubåt beskrives, samt maling som kan brukes inne i ubåt. Dette er et vanskelig område å få oversikt over, da det kreves spesiell metodologi for denne type kartlegginger, og kvaliteten av det som har blitt utført varierer betydelig.

Bondi KR, Shea ML, deBell RM. Nitrogen dioxide levels aboard nuclear submarines. *Am Ind Hyg Assoc* 1983;11:828-832 (Ref ID 155)

Nitrogen dioksid er målt kontinuerlig i en ubåt både med personbårne malinger og med kontinuerlig logging. Nivåene var så lave at man konkluderer med at de ikke utgjør noen helsesisiko.

Raffaelli PI. Occupational hygiene problems in submarines – OELS for continuous exposure for prolonged periods of up to 3 months. *Ann Occup Hyg* 1989;33:117-121 (Ref ID 158)

Artikkelen diskuterer kjemisk helsefare i ubåter og drøfter hvilke grenseverdier man skal bruke under slike arbeidsforhold der man er lenge om bord uten fri.

Knight DR, Tappan DV, Bowman JS, Neill HJ, Gordon SM. Submarine atmospheres. *Tox Letters* 1989;49:243-251 (Ref ID 159)

Dette er en oversikt over gasser og kjemiske stoffer om bord på atomubåter. Helseeffektene av uorganiske gasser er studert. Man har forsøkt å estimere hvordan atmosfæren i en ubåt er etter at den har vært nedsenket 90 dager.

Dean MR. Chronic myeloid leukaemia and occupational exposure to benzene in a Royal Navy submariner. *J R Nav Med Serv* 1996;82:28-33 (Ref ID 207)

Dette er en oppsummering og vurdering av benzen-nivå i luften i en ubåt. Dette ble gjort fordi en ansatt utviklet leukemi etter å ha arbeidet i ubåt i 13 år. Det er utført utregninger av hva eksponeringsnivået kan ha vært og det er estimert risiko for å utvikle leukemi på basis av tilgjengelige epidemiologiske studier på denne tiden. Risikoen er vurdert til å være ekstremt liten.

Dean MR. Benzene exposure in Royal Naval submarines. *J Royal Soc of Medicine* 1996;89:286P-288P(Ref ID 453)

Dette er en beskrivelse av en ansatt som fikk leukemi, og en vurdering av eksponeringsnivå for benzen ombord . Benzen dannes når ubåten er lenge i neddykket tilstand, men i lave nivåer, og det konkluderes med at det er usannsynlig at denne eksponeringen kan gi leukemi.

7.KREFT

Hoiberg A. Cancer among navy personnel: Occupational comparisons. *Mil Med.* 1981;146:556-561 (Ref ID 191)

Dette er en studie av kreft bla nt alle ansatte i marinen 1965-1976. De som hadde høyest forekomst av kreft var ansatte i Construction and Manufacturing. Årsaken til dette er ukjent.

Garland FC, Gorham ED, Garland CF, Ducatman AM. Testicular cancer in US navy personnel. *Am J Epidemiology* 1988;127:411-414(Ref ID 196)

Dette er en studie av alle som tjenestegjorde i marinen 1974-1979. Forekomsten av testikkelkreft var ikke høyere enn i den generelle befolkningen.

Garland FC, Gorham Ed, Garland CF, Ferns JA. Non-Hodgkin's lymphoma in US Navy personnel. *Arch Environ Health* 1988;43:425-429.(Ref ID 192)

Studien sammenligner forekomst av Non-Hodgkin's lymfom blant ansatte i marinen 1974-1983 sammenlignet med den generelle befolkningen. Forekomsten var lavere blant de ansatte i marinen.

The Selected Cancers Cooperative Study Group. The association of selected cancers with service in the US military in Vietnam. *Arch Intern Med* 1990;150:2473-2483 (Ref ID 148)

Dette er en case-control studie av alle som hadde lymfom 1984-1988 og som hadde tjenestegjort i Vietnam. Kontroller ble vanlig i den samme populasjonen. De som hadde vært i Vietnam hadde høyere forekomst av non-Hodgkins lymfom enn de andre.

Garland FC, Shaw E, Gorham ED, Garland CF, White MR, Sinsheimer P. Incidence of leukemia in occupations with potential electromagnetic field exposure in United States Navy personnel. *Am J Epidemiol* 1990;132:293-303. (Ref ID 146)

Her har man studert ansatte i marinen 1974-1984 . Generelt hadde de ansatte ikke høyere forekomst av leukemi enn generell befolkning, men i gruppen elektrikere ble det funnet en overhyppighet.

Ryder SJ, Crawford PI, Pethybridge RJ. Is testicular cancer an occupational disease? A case-control study of *Royal Naval personnel* 1997;83:130-146 (Ref ID 208)

Dette er en litteraturgjennomgang av forekomst av testikkel kreft i marinen, samt en case-control studie av alle med testikkelkreft som tjenestegjorde i marinen 1976-1994. To grupperinger i flåten (Fleet Air Arm og Air Engineers) hadde overhyppighet av testikkelkreft.

Santana VS, Silva M, Loomis D. Brain neoplasms among naval military men. *Int J Occup Environ Health* 1999;5:88-94 (Ref ID 189)

Dette er en case-control studie blant menn som var ansatt i marinen i Brazil som fikk hjernesvulst i 1991-1995, sammenlignet med kontroller fra samme gruppe med annen type kreft. Visse yrker var mer representert blant de som hadde fått hjernekreft, deriblant våpen og dekkoperatører, elektrikere og elektronikk operatører.

8. LUNGESYKDOMMER

Amundson DE, Weiss PJ. Pneumonia in military recruits. *Mil Med* 1994;159:629-631 (Ref ID 257)

Dette er en studie av årsaken til lungebetennelse hos militære rekrutter som var på Naval Training Center , San Diego, California i en periode. M. pneumoniae, H. influenzae og virus var de vanligste årsakene.

Benton PJ, Francis TJR, Pethybridge. Spirometric indices and the risk of pulmonary barotrauma in submarine escape training. *Undersea and Hyperbaric Medicine* 1999;4:213-217 (Ref ID 452)

Dette er en studie av lungefunksjon hos ansatte i marinen som har opplevd barotraume i forbindelse med trening i oppstigningstank. Man viser at de som har hatt dette har endringer i lungefunksjonsparametre.

Sims JR, Tibbles P, Jackman RP. A descriptive analysis of asthma in the US navy submarine force. *Aviation, space and environmental medicine* 1999;70:1214-1218(Ref ID 18)

Ved å gå gjennom journaler i marinen, fant man 119 personer med astma som var diagnostisert 1989-1993. Dette er ingen høy forekomst, men det drøftes i artikkelen at astma er en alvorlig lidelse som kan gjøre de ansatte udyktige i visse typer tjeneste.

9. HJERTE-/KARSYKDOMMER

Tappan DV, Mooney LW, Jacey MJ, and Heyder E. Cardiovascular risk factors in submariners. *Undersea Biomed.Res.* 1979; 6 Suppl:S201-S215. (Ref. ID 266)

En gruppe på 1017 personer som tjenestegjorde på ubåt ble undersøkt med henblikk på risiko for utvikling av hjerte-karsykdom. Kolesterolnivå, røyking, relativ vekt og blodtrykk viste seg å være de største risikofaktorene blant ubåtmannskapet. Man fant en signifikant økt risiko ved lengre tjenestetid høyere alder. Tidligere var det rapportert sammenheng mellom økning i kolesterolnivået og tjenestetid ombord i ubåt. Man fant en sterk assosiasjon mellom høyt alkoholforbruk og kaffeinntak og risiko for hjerte- karsykdom.

MacIntyre NR, Kunkler JR, Mitchell RE, Oberman A, and Graybiel A. Eight-year follow-up of exercise electrocardiograms in healthy, middle- aged aviators. *Aviat.Space Environ Med* 1981; 52 (4):256-259. (Ref. ID 272)

For å undersøke de prognostiske egenskapene ved bruk av belastnings-EKG hos middelaldrende, friske ble 548 sjøforsvarsflygere (USA) undersøkt i 1969 og 1977. Konklusjonene ble at ett enkelt belastnings-EKG utelukket ikke forekomst av latent koronar hjertesykdom, men ett enkelt unormalt funn var heller ikke nok til å ekskludere fra tjeneste uten at man gjorde en videre undersøkelse.

MacIntyre NR, Mitchell RE, Oberman A, Harlan WR, and Graybiel A. Long-term follow-up of lung volume measurements in initially healthy young aviators. *Aviat.Space Environ Med* 1981; 52 (1):1-5. (Ref. ID 271)

Dette var en longitudinell studie basert på målinger av lungevolum 1940-69. Sigarettøyking og lungesyndrom ble funnet å være assosiert med et obstruktivt mønster ved lungemålingene i 1969, mens koronar hjertesykdom og vektøkning var assosiert med restriktivt mønster i 1969. Det ble ikke funnet noen sammenheng mellom type flygerkarriere og lungevolum.

Tappan DV and Weybrew BB. Relationship of personality factors and some social habits to cardiovascular risk in submariners. *Aviat.Space Environ Med* 1982; 53 (4):383-389. (Ref. ID 265)

Blant 1000 ansatte på ubåt undersøkte man sammenheng mellom skår på Minnesota Multiphasic Personality Inventory (MMPI) og kjente risikofaktorer for hjerte- karsykdom. Man fant personlighetstrekk som var assosiert til faktorer som gav økt risiko for hjerte-karsykdom og til faktorer med lav risiko. Blant de siste personlighetstrekkene var schizoid, sosial introversjon og psykasteni (psykisk svekkelse), men personlighetstrekk som var assosiert til økt risiko for hjerte- karsykdom var hypokondri og hysteri. Siden ubåtmannskapet stort sett var friske unge mennesker var det begrenset hvor mye man kunne generalisere ut fra disse funnene. Røyking og alkoholforbruk så ut til å korrelere med de personlighetstrekkene som utgjorde en risikofaktor for utvikling av hjerte- karsykdom.

Hoiberg A and Blood C. Age-specific morbidity among Navy pilots. *Aviat.Space Environ Med* 1983; 54 (10):912-918.(Ref ID 151)

Studien sammenligner sykkelighet blant mannlige flygere i sjøforsvaret (USA) med tre andre typer offiserer som kontrollgrupper. Flygerne har den høyeste innleggelsesprosenten av offisersgruppene, men alle gruppene er friskere enn den generelle befolkningen. Blant de eldste sjøforsvarspilotene er forstyrrelser i sirkulasjonsorganene hyppigste forekommende sykdom.

Hoiberg A. Cardiovascular disease among U.S. Navy pilots. *Aviat.Space Environ Med* 1985; 56 (5):397-402. (Ref. ID 269)

Man studerte 150 av sjøforsvarets flygere (USA) som hadde fått hjerte- karsykdom i løpet av 12,5 år. Et av funnene var at flygerne fikk hjerte- karsykdom gjennomsnittlig tre år tidligere enn andre offiserer.

Hoiberg A. Longitudinal study of cardiovascular disease in U.S. Navy pilots. *Aviat.Space Environ Med* 1986; 57 (5):438-442. (Ref. ID 268)

Denne longitudinelle studien så på følgene av hjerte- karsykdom for 145 av sjøforsvarets flygere (USA) som fikk sykdommen i perioden 1972-79.

Jerzemowski J. Psychological and somatic factors and the conditions of service at sea in relation to the different stages of coronary heart disease among sailors.

***Bull.Inst.Marit.Trop.Med Gdynia* 1987; 38 (1-2):33-41. (Ref. ID 264)**

I et sykehus for det polske sjøforsvaret ble det utført en klinisk og psykologisk undersøkelse av 94 inneliggende pasienter med koronar hjertesykdom. Forskjellene mellom tre undergrupper (1. før hjerteinfarkt 2. pågående hjerteinfarkt 3. etter hjerteinfarkt) ble trukket fram blant annet med faktoranalyse.

Blair TP, Marghella PD, Landers R, and Boccuzzi S. Incidence of hypercholesterolemia in the active duty Navy population in 1986. *Mil.Med* 1989; (1):29-31. (Ref. ID 270)

Kolesterolnivået til 998 sjøforsvarspersonell i aktiv tjeneste (USA) ble studert. Man fant en gradvis økning i kolesterolnivå med alder og fant en gruppe med betydelig forhøyet serum kolesterol. Behandlingsråd ble diskutert.

Stoinev E, Mincheva V, Ianeva C, and Handjiev S. Electrocardiographic studies on the Bulgarian navy crews. *Bull.Inst.Marit.Trop.Med Gdynia* 1989; 40 (3-4):147-150. (Ref. ID 267)

Den studien sammenlignet EKG forandringer hos sjøforsvarspersonell (Bulgaria). En gruppe hadde kjente risikofaktorer for iskjemisk hjerte- karsykdom og en gruppe var uten slike risikofaktorer. EKG vurderingene ble gjort etter Minnesota koden.

Merrill LL, Pearsall DM, and Gauker ED. Users' evaluation of the Navy Computer-Assisted Medical Diagnosis System. *Mil.Med* 1996; 161 (1):13-17. (Ref. ID 83)

Sanitetspersonell ombord i mindre fartøyenheter (USA) ble sammen med medisinske offiserer opplært i bruken av et databasert medisinsk diagnosesystem. De samme personene evaluerte bruken av programmet. Det viste seg spesielt nyttig ved symptomer fra bryst og mage.

Wright DA, Knapik JJ, Bielenda CC, and Zoltick JM. Physical fitness and cardiovascular disease risk factors in senior military officers. *Mil.Med* 1994; 159 (1):60-63. (Ref. ID 80)

Over en femårsperiode ble 1223 mannlige offiserer undersøkt med henblikk på lipoprotein, kroppssammensetning (densitometrisk), oksygenopptak og styrke. Resultatene gjenspeilte en sunn livsstil både med henblikk på kosthold og aktivitet. Dette kom spesielt tydelig fram da Framingham risiko indeks for hjerte-karsykdom ble beregnet. Offiserene kom bedre ut enn den gjennomsnittlige 45-åringen i Framinghamstudien. Forskjellen ble særlig knyttet til lavere kolesterol og mindre røyking blant offiserene.

10. REPRODUKSJON

Garland FC, Garland CF, Gorham ED.

A model of the expected occurrence of adverse pregnancy outcomes aboard U.S. Navy ships. *Mil Med.* 2000;165(9):691-697. (Ref ID: 209)

Formålet med studien er å modellere insidensen (forekomst av nye tilfeller) av graviditet utenfor livmoren og spontane aborter hvis en gravid kvinne blir værende ombord de første 20 uker av svangerskapet mens skipet er til sjøs. Både graviditet utenfor livmoren, spontan aborter og andre komplikasjoner under svangerskapet kan være livstruende hvis det skjer mens skipet er ute og seiler. Ulike datakilder ble brukt, der samlet forekomst av graviditeter var 19 %. Artikkelen gir tabeller for å kunne predikere antall graviditet utenfor livmoren og spontane aborter ut i fra ulike forhold som antall kvinner om bord og fødselsrate.

Hoiberg A.

Health status of women in the U.S. military. *Health Psychol.* 1984;3(3):273-287. (Ref ID: 197)

Artikkelen ser på helse relaterte forhold for kvinner i det militære. For kvinner i marinen (1974-79) er det svangerskaps relaterte forhold som står for de fleste sykehusopphold (21.9% av alle sykehusinnleggelses). Forekomst av fødsler og aborter pr. 10.000 innleggesler per år for ulike yrkesgrupper og lønnsgrupper er gitt i artikkelen.

Hourani L, Hilton S.

Occupational and environmental exposure correlates of adverse live- birth outcomes among 1032 US Navy women. *J Occup Environ Med.* 2000;42(12):1156-1165. (Ref ID: 200)

Studien undersøker i hvilken grad kvinner i reproduktiv alder som tjenestegjør i US Navy rapporterer om eksponering for mulige yrkes og miljø risikoer, og i hvilken grad slik eksponering er assosiert med selv rapportert negative fødselsutfall. En undersøkelse av gravide kvinner i marinen gir informasjon om eksponering for både mor og far for mer enn 1000 kvinner i aktiv tjeneste. Bare kvinner med levendefødte barn var inkludert. Negative fødselsutfall var: lav fødselsvekt ift. svangerskapslengde, medfødte misdannelser, truende asfyksi før og under fødselen (featal distress), fortidligfødt (< 37 svangerskapsuker) og lav fødselsvekt (<2500 gr.). Selv rapportert eksponering for tung metaller (mor), pesticider (far), petroleums produkter (mor) og andre kjemikalier (mor) var assosiert med negative fødselsutfall på bivariat nivå (ujustert). Kun farens eksponering for pesticider på jobb predikerer fortidlig fødsel i en multivariat modell.

Irwin DE, Savitz DA, St Andre KA, Hertz-Picciotto I.

Study of occupational risk factors for pregnancy-induced hypertension among active duty enlisted Navy personnel. *Am J Ind Med.* 1994;25(3):349-359. (Ref ID: 203)

Studien ser på svangerskaps industert forhøyet blodtrykk (mild og alvorlig preeklamps og eklampsi) blant alle kvinner i aktiv tjeneste i USAs marine og som hadde en enkeltfødsel på et militært sykehus i toårs perioden oktober 1987 til september 1989 (n=6,256). Kvinnenes jobb titler ble klassifisert i høy, medium eller lav for ulike yrkeseksponeringer. Studien finner ingen effekt av yrkeseksponering av farlige kjemikalier på svangerskaps industert forhøyet blodtrykk.

Mageroy N, Mollerlokken OJ, Riise T, Koefoed V, Moen BE.

A higher risk of congenital anomalies in the offspring of personnel who served aboard a Norwegian missile torpedo boat. *Occup Environ Med* 2006;63:92-97. (Ref ID 505)

Det ble på 1990 tallet rapportert om flere barn med misdannelser blant fedre som hadde tjenestegjort på KNM Kvikk. I en tverrsnittsundersøkelse blant 2265 ansatte i Sjøforsvaret høsten 2002 fant man en odds ratio på fire for å ha fått et barn med misdannelse dersom man hadde tjenestegjort på KNM Kvikk seinest året før barnet ble født, sammenlignet med de som ikke hadde hatt denne tjenesten. Tilsvarende odds ratio fant man for de som fikk ett dødfødt barn. Noen årsak til disse funnene ble ikke påvist.

Spandorfer SD, Graham E, Forouzan I.

Pregnancy outcome in active duty seagoing women. *Mil Med.* 1996;161(4):214-216. (Ref ID: 218)

Dette er en deskriptiv studie som ser på svangerskaps utfall for kvinner som er stasjonert på forsyningsfartøy til undervannsbåter. Studiepopulasjonen inkluderer 140 kvinner som hadde en fødsel i perioden februar 1991 til august 1992 og som ved starten var stasjonert på to amerikanske fartøy. Tallene blir sammenlignet med den generelle befolkningen uten justering for andre forhold (ingen tester).

11. DØDELIGHET

White MR. Morbidity and mortality in US Navy personnel from exposures to hazardous materials, 1974-85. *Mil Med.* 1991;156:70-73 (Ref ID 258)

Dette er en studie av alle ansatte i marinen fra 1974 til 1985, og beskriver sykdom og død innen denne populasjonen. Eksposering for gass og damp sto for den største delen av årsak til sykehusinnleggelse og død. Forgiftning av karbonmonoksid var også vanlig.

Charpentier P, Ostfeld AM, Hadjimichalel OC, Hester R. The mortality of US nuclear submariners, 1969-1982. *J Occ Med* 1993;35:501-509 (Ref ID 180)

Dette er en dødelighetsstudie av 76 160 menn som har arbeidet på ubåt. Dødelighetsratene er lavere enn for befolkningen for øvrig.

Inskip H. The mortality of Royal Naval submariners 1960-1989. *J Royal Naval Medical Services* 1997;83:19-25 (Ref ID 181)

Dødeligheten for 15 318 ansatte i ubåt ble vurdert i 1989, men det er litt uklart hvordan gruppen ble funnet og når den ble etablert. Dødelighet ble estimert som standardiserte mortalitetsrater. De hadde lav dødelighet, men unntak for dødelighet av lever cirrose.

Bullman T, Kang H. A fifty year mortality follow-up study of veterans exposed to low level chemical warfare agent, mustard Gas. *Ann Epidemiol* 2000;5:333-338 (Ref ID 193)

Dette er en oppfølgingsstudie over tretti år av 1545 krigsveteraner som ble eksponert for lave nivåer av sennepsgass i 2.verdenskrig. Eksposeringen skjedde ved testing i gass-kammer. Disse er sammenlignet med en kontrollgruppe som deltok i samme krig, men som ikke var med på gass-kammer forsøk. De som var utsatt for sennepsgassen hadde opplevd hudreaksjoner under forsøkene. Det ble imidlertid ikke funnet overdødelighet blant dem som hadde vært utsatt for sennepsgass, sammenlignet med de andre.