

Kandidatoppgave

Effekter av kosthold og fysisk aktivitet for
trafikklæreren

Effects of diet and physical activity for the
driving instructor



Skrevet av Jostein Blekenberg Olsen

Kandidatoppgave

2-årig grunnutdanning
For trafikklærere

2014



Trafikklærerutdanningen,
Stjørdal

Sammendrag

Hva man spiser og om man er fysisk aktiv eller ikke kan ha store effekter på kroppen og psyken. For en trafikklærer som sitter mye stille og jobber i et skiftende og potensielt farlig miljø kan kostholdet og fysisk aktivitet påvirke. Men hvordan? Noen trafikklærere er bevisst på dette, andre er det ikke. Mitt ønske med denne oppgaven er å få mer kunnskap om dette emnet selv, og forhåpentligvis kan andre trafikklærerstudenter og trafikklærere også bli mer bevisst rundt dette temaet. Derfor ønsket jeg å finne ut av:

Hvordan kan kostholdet og fysisk aktivitet påvirke en trafikklærer?

På bakgrunn av denne problemstillingen fant jeg relevant litteratur i form av bøker, artikler og forskning. Samt gjorde intervjuer med personer som har spesiell kunnskap og erfaring om kosthold og fysisk aktivitet, i tillegg til et intervju med en erfaren trafikklærer.

Mine resultater knytter seg opp mot de potensielle fysiske og psykiske effektene av kostholdet og fysisk aktivitet. Hvordan det å spise sunt eller ikke spise sunt kan påvirke. Og hva det kan ha å si for en trafikklærer å være fysisk aktiv kontra å ikke være det. Stikkord her kan være stillesitting, belastningsskader, overvekt, hjerte- og karsykdommer, diabetes, næringsstoffer, ryggplager, stress, blodsukker, kapasitet, konsentrasjonsevne, reaksjonstid og mental stabilitet.

Et godt kosthold og jevnlig fysisk aktivitet kan forebygge livsstilsykdommer og fysiske plager, som trafikklærere kan være utsatt for med tanke på at man sitter mye i ro. Samtidig kan det lette arbeidshverdagen ved at man blant annet bedrer kapasiteten, konsentrasjonsevnen, reaksjonstiden og får et bedre humør. Et spesielt viktig element her kan være sikkerheten i opplæringen. Den erfarne øvingslæreren ved HiNT trafikklærerlinja, Hilde Kjelsrud, sammenlignet en ukonsentrert trafikklærer med en ukonsentrert kirurg. Man vil ikke la en ukonsentrert kirurg operere. På samme måte så ønsker man vel heller ikke en ukonsentrert trafikklærer. Forskjellen er at det mest sannsynlig står om flere liv i en trafikkopplæringssituasjon.

Det å spise riktig og være fysisk aktiv kan ha store positive effekter for en trafikklærer. Å velge det motsatte alternativet kan ha store effekter i andre enden av skalaen.

Summary

What you eat and whether you are physically active or not can have big effects on your body and mind. For a driving instructor who is sitting down a lot and is working in a changing and potentially dangerous environment, the diet and physical activity can make an impact. But how? Some driving instructors take this into account, and some don't. My goal with this report is to gain more knowledge about these topics for myself, and hopefully contribute to a higher knowledge for fellow driving instructor students and driving instructors. Therefore I want answers on the following question:

How can the diet and physical activity influence a driving instructor?

With this question in mind I found relevant literature in the form of books, articles and research. I also did interviews with people that have certain knowledge of these topics.

My results are directed towards the potentially physical and psychological effects of the diet and physical activity. What can the effects of a healthy diet versus an unhealthy diet be? And what can the effects of being physically active, or not, for a driving instructor be? Key words for these questions can be: sedentary, strain damage, overweight, cardiovascular diseases, diabetes, nutrients, back-pain, stress, blood glucose, capacity, ability to stay focused, reaction time and mental stability.

A healthy diet and regularly physical activity can prevent typical western diseases and pains connected to an unhealthy lifestyle, that can be associated to a driving instructor who sits down for a long period of time during the day. At the same time it can make the job itself easier because of higher capacity, better ability to stay focused, reaction time and a better mood. A very important element in addition to this is the safety issue. One of the persons I interviewed, a respected teacher whose job is to educate driving instructors, compared an unfocused driving instructor with an unfocused surgeon. You do not want an unfocused surgeon to operate. And you do not want an unfocused driving instructor. The difference is that in a traffic situation more lives are at stake.

A healthy diet and physical activeness can have big positive effects for a driving instructor, to choose the opposite can mean big effects on the other side of the scale.

Forord

Jeg visste relativt tidlig hva jeg ville undersøke nærmere i denne kandidatoppgaven. Kosthold og fysisk aktivitet er for meg to interessante og meget viktige temaer, som etter egen erfaring har en stor innvirkning på både fysisk og psykisk helse og dagsform. Det er interessant, og et paradoks, at vi i Norge med vår rikdom, høye levestandard og relativt høye utdanning har et lavt nivå av fysisk aktivitet, og et tidvis perverst og ukritisk forhold til hva slags mat vi putter i oss. Vi sitter mer og mer i ro, samtidig som vi spiser mer og mer. Jeg har valgt disse temaene for min kandidatoppgave fordi jeg ønsker å få mer kunnskap om, og bli mer bevisst hvordan et sunt kosthold og jevnlig fysisk aktivitet kan ha innvirkning på min fremtidige jobb som trafikklærer. Samt hvordan et fravær av dette eventuelt kan gjøre arbeidshverdagen min vanskeligere å håndtere. Forhåpentligvis kan jeg også være med på å bidra til at kunnskapen og bevisstgjøringen rundt denne problematikken øker blant trafikklærere og trafikklærerstudenter.

Jeg ønsker å takke psykolog og forsker ved Sintef, Dagfinn Moe, og Erna Von Heimburg ved idrettsseksjonen på HiNT i Levanger, for at de tok seg tid til å bli intervjuet av en, i denne sammenheng, uerfaren og lett nervøs trafikklærerstudent. Jeg ønsker også å takke min praksisveileder Hilde Kjelsrud for intervju, samt min veileder for denne kandidatoppgaven ved HiNT trafikklærerlinja, Svein Loeng, for konstruktiv og informativ veiledning.

Stjørdal Februar 2014

Jostein Blekenberg Olsen

Innhold

Sammendrag	2
Summary	3
Forord	4
1. Innledning	7
1.1. Hva skal undersøkes	7
1.2. Hvorfor skal dette undersøkes	7
2. Kunnskapsstatus og teori	8
2.1. Tilstandsrapport	8
2.2. Fysiske effekter av kostholdet	10
2.3. Psykiske effekter av kostholdet	11
2.4. Fysiske effekter av fysisk aktivitet	12
2.5. Psykiske effekter av fysisk aktivitet	14
3. Metode	16
3.1. Styrker og svakheter	17
3.2. Struktur	18
4. Resultater	18
4.1. Intervju om fysiske effekter av kosthold og fysisk aktivitet	19
4.2. Intervju om psykiske effekter av kosthold og fysisk aktivitet	21
5. Drøfting	23
5.1. Fysiske effekter	24
5.2. Psykiske effekter	26
6. Konklusjon	30
Litteraturliste	31

1. Innledning

1.1. Hva skal undersøkes

I denne oppgaven vil jeg undersøke hvordan kostholdet og fysisk aktivitet kan påvirke en trafikklærer. Innunder dette hvordan et henholdsvis sunt eller usunt kosthold kan påvirke en trafikklærer. Og hva det kan ha å si å være fysisk aktiv, kontra å ikke være det. Med andre ord, jeg ønsker å undersøke de positive og negative fysiske og psykiske effektene knyttet til et sunt/usunt kosthold. Samt de positive og negative effektene knyttet til fysisk aktivitet (eller mangel på dette) for en trafikklærer.

1.2. Hvorfor skal dette undersøkes

Jeg ønsker å undersøke dette fordi jeg har en egen interesse rundt disse temaene, og jeg mener det er viktig at man blir mer bevisst på disse to emnene i hverdagen. Spesielt i et stillesittende, psykisk krevende og farlig yrke som det er å være trafikklærer. Dette i forhold til for eksempel potensielle fysiske plager, stress og årvåkenhet.

Kosthold og fysisk aktivitet, og problematikken rundt dette er i dag gjenstand for mange medieoppslag, diskusjon, forskning og kanskje spesielt personlige meninger. Det er ikke alltid like lett å vite hvem man skal høre på. Ei heller er det ikke nødvendigvis noen fasit på hva man, som trafikklærer, bør spise eller hvordan man bør bedrive fysisk aktivitet. I lys av dette er ikke denne oppgaven en fasit på rett eller galt, men snarere en pekepinn på eventuelle fysiske og psykiske effekter, av hva man spiser, og om man er fysisk aktiv eller ikke. Er det slik at en trafikklærer som spiser sunt og er fysisk aktiv er en bedre trafikklærer enn en som spiser usunt og sjelden er fysisk aktiv?

Jeg har valgt følgende problemstilling:

Hvordan kan kostholdet og fysisk aktivitet påvirke en trafikklærer?

2. Kunnskapsstatus og teori

Dessverre har jeg ikke funnet noe særlig av tidligere undersøkelser, forskning eller teori som går direkte inn på min problemstilling. Men det finnes da veldig mye generell litteratur om kosthold og fysisk aktivitet. I tillegg ble det i 2012 foretatt en relativt omfattende spørreundersøkelse blant trafikklærere, av kandidatstudent ved HiNT trafikklærerlinja, Gunnar Sognefest. Dette angående helsen til trafikklærere (Sognefest, 2012). Denne undersøkelsen passer temmelig godt inn i forhold til min egen problemstilling, og jeg vil bruke deler av den som en tilstandsrapport. I tillegg til tall fra befolkningen generelt angående kosthold og fysisk aktivitet, hentet fra helsedirektoratet. Jeg vil også nevne anbefalingene fra helsedirektoratet i forhold til kosthold og fysisk aktivitet.

Videre vil jeg ta for meg en del teori knyttet til eventuelle fysiske og psykiske effekter av kostholdet og fysisk aktivitet. Denne teorien har jeg valgt å dele opp i fire kategorier. Jeg vil først ta for meg mulige fysiske effekter knyttet til kostholdet. Deretter eventuelle psykiske effekter av kostholdet. Så vil jeg ta for meg potensielle fysiske effekter av fysisk aktivitet, for så å kartlegge diverse psykiske effekter av fysisk aktivitet.

2.1. Tilstandsrapport

I boken «Jobbhelse, helseboka for arbeidslivet» finner vi et presseklipp fra dagens næringsliv i 2010 som sier, blant annet: «Men vi har ikke bare blitt rikere. Vi har også blitt mer passive, og fetere og fetere. Vi topper ikke bare statistikken for vekst, men dessverre også for inaktivitet. I motsetning til hva vi liker å tro, er nordmenn blant de minst fysisk aktive i Europa» (Foss, 2012).

Helsedirektoratets anbefalinger om kosthold innebærer hovedsakelig å ha et variert kosthold med mye grønnsaker, frukt og bær. Grove kornprodukter og fisk er også bra. Samtidig som man burde begrense mengdene av bearbeidet kjøtt, rødt kjøtt, salt og sukker (Nettside 1). Helsedirektoratet sier videre at disse anbefalingene ikke er i nærheten av å bli fulgt. Eksempelvis er det bare 15% som får i seg nok grønnsaker, 25% spiser den anbefalte mengden av grove kornprodukter, mens under halvparten av oss får i oss den anbefalte mengden fisk. Samtidig er det mange som spiser mer rødt kjøtt enn anbefalt (Nettside 2).

Hva gjelder fysisk aktivitet anbefaler helsedirektoratet minimum 30 minutter moderat aktivitet hver dag. Videre sier de at man kan oppnå ytterligere helseeffekt ved å øke intensitet eller mengde (Nettside 3). Disse 30 minuttene med moderat fysisk aktivitet er det 20% av den voksne befolkningen som oppfyller, altså kun en av fem. Og det er på vinteren vi er minst fysisk aktive (Nettside 4). Dette er altså tall og stoff hentet fra den generelle befolkningen i Norge. Jeg vil nå gå litt mer i dybden på trafikklærere i Norge, og resultater av interesse fra spørreundersøkelsen i Gunnar Sognefest sin kandidatoppgave om trafikklærerens helse. 66 trafikklærere svarte på denne undersøkelsen, med en god spredning i kjønn, alder og geografisk tilknytning. (Sognefest, 2012 s. 10-26).

Vektøkning er et betydelig problem i dagens samfunn, også blant trafikklærere later det til. Samlet sett hadde over halvparten av de spurte trafikklærerne oppgitt å ha gått opp i vekt etter de begynte i yrket.

Ser man på **stressnivået** blant de spurte trafikklærerne oppga ca. en av tre at de opplever lite stress på jobb. Henholdsvis 62 og 6 prosent sier de opplever middels eller mye stress. De to sistnevnte kategoriene har også en høyere andel av **nakke- og ryggproblemer**. En av tre sa yrket generelt har gitt dem nakke- og ryggproblemer, sett bort ifra sammenstøt.

Litt over halvparten **nedprioriterer måltider** som frokost og lunsj. En av fem oppga at de ofte spiser «**fast food**» på jobb. Generelt økte «fast food» inntaket i takt med arbeidsmengden. 15% oppga at brus er den væsken de får i seg mest av gjennom arbeidsdagen, mens litt over halvparten sa de drikker mest vann og kaffe.

En tredel oppga at de ikke får nok søvn, og det viser seg at flesteparten av de som oppga dette ligger i øvre sjiktet av stressnivå.

Da trafikklærerne ble spurt om antall **treningsøkter** i forhold til før de begynte i yrket, sa 10% at de nå trener mer enn før. Ca. halvparten sa det var uendret, mens 40% oppga at de trener mindre etter de begynte i trafikklæreryrket.

Da intervjuobjektene ble spurt om hva grunnen til eventuelle **helseutfordringer** i forhold til trafikklæreryrket kunne være, svarte 75% at lite fysisk aktivitet kan være grunnen. 40% svarte stress, og ca 14% svarte kostholdet. Her var det altså mulig å krysse av på flere alternativer. Litt under 20% var uenig i at trafikklæreryrket er en helsemessig utsatt gruppe.

2.2. Fysiske effekter av kostholdet

Dr. Fedon Lindberg sier i boken «Frisk året rundt» blant annet dette om kosthold: «Vi er på en måte programmert til å like søtt og fett. Når vi putter i oss matvarer med mye fett og karbohydrater, gir det et «kick» til hjernen, som automatisk vil spørre om å få mer. Det er hjernen vår som blir tilfredsstilt, ikke kroppen!» (Biermann & Håatun 2004 s. 98). Hva burde man så hovedsakelig spise for å tilfredsstille kroppen istedenfor hjernen?

Dr Lindberg sier også i ovennevnte bok at: «De fleste sykdommer kan knyttes opp mot kosthold og livsstil. Overvekt kan for eksempel bidra til utvikling av diabetes, hjerte- og karsykdommer, høyt blodtrykk, høyt kolesterol, leddplager, samt en rekke krefttyper» (Biermann & Håatun, 2004 s.103). Videre står det at overvekt er et resultat av at man spiser mat som forstyrrer appetittreguleringen. Fedme er en hormonforstyrrelse forbundet med insulinresistens.

I en artikkel på bramat.no finner vi kostråd som baserer seg på forskning om sammenhengen mellom ulike næringsstoffer og typiske vestlige livsstilsykdommer. Disse livsstilsykdommene omfatter fedme, hjerte- og karsykdommer, diabetes type 2 og kreft (Nettside 5). Man kan lese at kosthold med veldig mye karbohydrater ikke er gunstig, spesielt hos overvektige, inaktive personer som har insulinresistens. Insulinresistens kan føre til diabetes. Et høyt inntak av fiber assosieres med mindre risiko for hjertesykdom og diabetes. Fett: Omega-3 fettsyrer får vi vite er viktig for å beskytte mot arytmier og blodpropp. Fisk og/eller tran er her viktige kilder. Man kan også lese at sammenhengen mellom totalt fettinntak og ulike kreftformer er usikker, ting tyder snarere på at det er det totale energiinntaket som spiller en større rolle i forhold til å få kreft. Proteiner får vi stort sett nok av her i vesten, men det blir satt fokus på kilden. For å redusere risikoen for hjerte- og karsykdommer og kreft i tykk- og endetarm blir det anbefalt å kutte ned på rødt kjøtt, og heller spise mer proteiner fra kylling, fisk, nøtter og belgvekster. Dette står i kontrast til det som står skrevet av Pål Jåbekk i boken «Helt naturlig». Han mener det ikke kan bevises en sammenheng mellom rødt kjøtt og kreft, på grunn av at studiene rundt denne problematikken er observasjonelle. Man bruker da gjerne spørreskjemaer til en stor gruppe mennesker som sier hva og hvor mye de spiser. Jåbekk sier at: «Man kan finne at rødt kjøtt korrelerer (opptrer sammen med) med kreftforekomst, men det kan godt tenkes at de som spiser mest rødt kjøtt også røyker mer eller er mer utsatt for en miljøfaktor som kan gi

kreft. Dermed er det en annen faktor som er sannsynlig årsak til kreften, selv om kjøtt og kreft korrelerer (Jåbekk, 2013).

Mikronæringsstoffer som vitaminer og mineraler er viktige. I «Sykepleierens ernæringsbok» får man eksempelvis vite at vitamin A er viktig for synet, spesielt mørkesynet. Lett mangel på vitamin B1 kan gi nedsatt allmentilstand, med tretthet og hodepine, mens mineralet jern er viktig for oksygentransporten. Mangel på dette kan gjøre at en blir slapp, trøtt og ikke klarer å yte sitt beste (Sjøen, 2003).

I en artikkel fra forskning.no kommer det fram fra flere forskningsrapporter at såkalt middelhavskost med mye frukt og grønnsaker, grove kornprodukter, belgfrukter, nøtter, olivenolje, fjærkre og fisk kan virke forebyggende på disse livsstilssykdommene (Nettside 6). Ifølge forskning beskrevet i en artikkel på VG nett hjelper denne kosten spesielt for hjerteproblemer, snarere enn en mer generelt fettfattig kost (Nettside 7).

2.3. Psykiske effekter av kostholdet

Hva man spiser kan i tillegg til å påvirke det fysiske, også påvirke det psykiske. Mat og drikke har forskjellige egenskaper, noe som igjen kan gi seg utslag i menneskets psykiske egenskaper. For eksempel blodsukker kan være av betydning. Men også egenskaper som hukommelse, konsentrasjon og reaksjonstid kan påvirkes av hva man spiser. Depresjon er i tillegg et stikkord.

I en fagartikkel skrevet ved høgsolen i Østfold, om kosthold og konsentrasjon, står det at det er lettere å holde konsentrasjonen når blodsukkeret er på et jevnt nivå. En sulten person vil derfor ha vanskeligheter for å konsentrere seg. Videre får man vite at proteiner har en viktig rolle i stabiliseringen av blodsukkeret (Tofteberg, 2011 s.8). Blodsukkeret er også noe som holder seg mindre stabilt hos eldre mennesker, altså blir effekten av å spise nok og riktig større og viktigere når man blir eldre (Biermann & Håatun, 2004 s.204).

Å få i seg nok vitaminer og mineraler kan også være viktig for konsentrasjonen og kognisjonen. Ifølge fagartikkelen fra høgsolen i Østfold om kosthold og konsentrasjon har vitamin B12 innvirkning på dette. Det vises til en studie som ble gjort på mennesker i alderen 30-80 år hvor vitamin B12 har positiv innvirkning på blant annet kognitiv hurtighet,

konsentrasjon, informasjonsbehandling og hukommelse (Tofteberg, 2011 s. 7). Vitamin B12 finner man gjerne i kjøtt, fisk, melk og ost. I samme artikkel får vi vite fra overlege Berit Nordstrand, spesialist i klinisk farmakologi, at for små mengder antioksidanter fra rå frukt, grønnsaker eller nøtter kan gi problemer med hukommelsen (Tofteberg, 2011 s.6). I boken «Frisk året rundt» stifter vi bekjentskap med Pål Johan Karlsen som har en doktorgrad i hukommelse. Hans tips for en god hukommelse er blant annet: «Du bør spise jevnlig og spise nok, slik at hjernen din får tilstrekkelig med blodsukker. Du må også sørge for å få i deg vitaminene og mineralene som må til for å skape den kjemiske balansen som setter hjernen i stand til å sende og motta signaler og impulser» (Biermann & Håatun, 2004 s. 202). Omega-3 sies også å ha positive effekter på hukommelsen. I London ble det for noen år siden foretatt et eksperiment blant drosjesjåfører hvor en gruppe på ti sjåfører fikk testet hukommelsen. Dette ble gjort ved å memorere tallrekker og å kjøre en fiktiv rute. Dette var personer som sjelden spiste fet fisk. Etter tolv uker med fet fisk fire ganger i uken viste de en svak forbedring i tallrekketesten, men en sterk forbedring i kjørerutetesten, som viste en hukommelsesforbedring på 25 prosent. Det ble også konkludert med et betydelig lavere nivå av stress etter inntak av mye fet fisk over en tremånedersperiode (Fullerton-Smith, 2007 s.184).

En dansk undersøkelse gjort av Transportsektorens Uddannelsesfond i forbindelse med prosjektet «Sund vej», konkluderer med at reaksjonstiden blant yrkessjåfører som legger om kostholdet sitt fra mye fett, sukker og salt til mer frukt, grønt og fisk forbedrer reaksjonstiden med 16 prosent (Nettside 8).

Depresjon er mer og mer vanlig i Norge, spesielt i den mørke årstiden på vinteren. I en artikkel fra bramat.no (Nettside 9) kommer det fram fra en finsk studie at personer med et usunt kosthold basert på pølser, prosessert kjøtt, søte kaker, godteri, søte drikker og hvitt brød oftere har depresjonssymptomer enn de med et sunt kosthold basert på mye frukt, grønnsaker, kylling og fisk. Den norske hordalandsstudien nevnt i samme artikkel, publisert i 2011, støtter disse finske funnene. Omega-3 blir i samme artikkel trukket frem som viktig for at hjernen skal fungere optimalt, og tran anbefales spesielt i vinterhalvåret.

2.4. Fysiske effekter av fysisk aktivitet

I en artikkel fra UiO Institutt for helse og samfunn, skrevet av manuellterapeut Torgrim Tønne, kan man lese følgende:

«Fysisk aktivitet gir større overskudd, styrket immunforsvar og bedre evne til å mestre stress, det senker blodtrykket og gir redusert risiko for å utvikle hjerte- og karsykdommer, slag og diabetes type 2, det har en positiv effekt på muskel- og skjelettsykdommer og en positiv effekt på lettere angst og depresjon. Det tyder også på at du kan redusere risikoen for visse kreftformer, for eksempel brystkreft og tykktarmskreft, ved regelmessig mosjon. Med andre ord: fysisk aktivitet er god medisin. Og helt gratis!» (Nettside 9).

På Folkehelseinstituttets nettsider finner man en artikkel om fakta og statistikk om fysisk aktivitet og helsegevinster knyttet opp mot dette (Nettside 10). Lett intensitet beskrives som: «i liten grad påvirker pust og hjerterefrekvens (puls)». Moderat intensitet beskrives som: «Innebærer at pusten øker og at hjerterefrekvensen øker til 60-75 prosent av det maksimale». Mens høy intensitet beskrives slik: «Innebærer rask pust og at hjerterefrekvensen øker til 80 prosent av det maksimale». Jeg vil nå presentere diverse effekter av fysisk aktivitet fra denne artikkelen.

Hjerte- og karsykdommer. Er man i dårlig fysisk form vil det innebære dobbelt så stor sjanse for å dø av hjerte- og karsykdommer enn om man er moderat aktiv. Fysisk aktivitet senker blodtrykket og risiko for diabetes type 2, som igjen minsker sjansene for hjerte- og karsykdommer. Videre står det at daglig moderat fysisk aktivitet i 30 minutter reduserer sjansen for å utvikle diabetes, uavhengig av vektnedgang eller kostholdsending. Kombinert med gode kostvaner vil risikoen halveres. Dog vil trening med høy intensitet virke mer forebyggende. Man får også vite at styrketrening har positiv effekt.

Når det gjelder overvekt og fedme, er fysisk aktivitet forebyggende. Da med moderat og/eller høy intensitet. Det forbygger også en ny vektøkning etter slanking, samt vektøkning etter røykeslutt. For å kunne påvirke vekten gjennom fysisk aktivitet alene, trenger man gjerne 60-90 minutter aktivitet om dagen med moderat intensitet. Det viser seg at siden 1985 har de som er i mest fysisk aktivitet hatt minst vektøkning. Hva gjelder kreft viser det seg at fysisk aktivitet utover daglig lett intensitet kan forebygge tykktarmskreft, brystkreft og livmorkreft. En høyere grad av fysisk aktivitet og intensitet vil gi en høyere grad av forebygging. Man kan også lese at undersøkelser har vist at fysisk aktivitet gir en mindre risiko for lunge- og bukspyttkjertelkreft. Moderat fysisk aktivitet vil også indirekte minske sjansene for kreft knyttet til overvektspromblematikk. Andre effekter av regelmessig mosjon kan være bedring av

muskelstyrke, balanse, motorikk og lungefunksjon. I tillegg kan det være forebyggende for ryggplager og styrke tarmfunksjonen.

Ryggplager er noe Dr. Med. Aage Indahl skriver om i boken «frisk året rundt». Han sier at det er viktig med variert aktivitet for å forebygge ryggplager, samtidig som man ikke må være redd for å bruke ryggen. Man spenner seg mer jo flere forholdsregler man tar (Biermann & Håtun, 2004 s. 134).

Professor i fysisk aktivitet og helse, Jorunn Sundgot-Borgen, sier i samme bok at hun har stor tro på variasjon av fysisk aktivitet, blant annet fordi man får brukt hele kroppen (Biermann & Håtun, 2004 s. 19). Overlege Hilde Nitteberg Teige sier at man må passe på å bevege seg i fritiden hvis man har en stillesittende jobb. Hvis man for eksempel har stive skuldre etter en hard dag på jobb burde man bruke kroppen snarere enn å gå til legen for å få sykmelding. Gjerne skifte arbeidsstilling, ta pauser og gjøre enkle bøye- og strekkøvelser. Videre sier hun: «I musklene våre foregår et fint samspill mellom muskelfibre, nerver og blodsirkulasjon. Et stadig skifte mellom stramming og avslapning i musklene sørger for at næring og surstoff kommer til muskelfibrene, og at avfallsstoffer fraktes vekk» (Biermann & Håtun, 2004 s28-32).

2.5. Psykiske effekter av fysisk aktivitet

Fysisk aktivitet har altså tilsynelatende stor effekt på det fysiske aspektet for kroppen vår. Men hva med det psykiske? Kan jevnlig fysisk aktivitet forbedre våre mentale evner og/eller bedre den psykiske helsen? Viktige stikkord i dette kapittelet er stress, mestringsfølelse, depresjon, sosial fobi, kognitive funksjoner, hukommelse, læreevne og reaksjonstid.

I helsedirektoratets aktivitetshåndbok kan man lese om effekter av fysisk aktivitet på stress. Under en gitt fysisk arbeidsbelastning vil en godt trent person skille ut mindre mengder av stresshormoner som katekolaminer og kortisol. Dette vil da også gjelde under psykososial stressbelastning. Videre står det at regelmessig aktivering av stressfysiologiske systemer gjennom fysisk aktivitet antakelig er gunstig i forbindelse med psykososialt stress (Bahr, 2004 s. 605). Psykisk velvære og mestring gjennom fysisk aktivitet har også stor betydning for stressfysiologiske reaksjoner. Under overskriften «effekter av fysisk aktivitet på mestring»

kan man blant annet lese følgende: «En person som venter seg et positivt resultat av en vanskelig situasjon, får en mindre uttalt fysiologisk stressreaksjon. På lignende måte er det høyere aktivering av de stressfysiologiske systemene hos en person som forventer seg det verste av en situasjon» (Bahr, 2004 s. 605).

I en artikkel fra NHI.no (Norsk helseinformatikk) om fysisk aktivitet og psykiske lidelser står det at det å være fysisk aktiv kan bidra til å opprettholde og forbedre psykisk velvære. Trening kan virke positivt for folk med milde depresjoner, og også forebygge depresjoner og angst. Dette kan skyldes at fysisk aktivitet gjør at kjemiske endringer i hjernen vår bidrar positivt på humøret. Det gir seg utslag i bedre selvkontroll, selvtillit og terskelen for å ta nye utfordringer blir høyere (Nettside 11). Overlege ved Rigshospitalet i København og professor ved Københavns universitet, Bente Klarlund Pedersen, sier at serotoninivået økes i hjernen under fysisk aktivitet, og at det har betydning for humøret. Hun sier videre at personer som er deprimerte ofte har et lavt nivå av serotonin, og at stoffer som øker dette nivået av serotonin er effektive i behandlingen av depresjon. Også hjernens nivåer av noradrenalin og dopamin påvirkes ved fysisk aktivitet. Det er de samme effektene man oppnår ved å gi depresjonspasienter lykkepiller (Pedersen, 2012 s. 145). Ergo er fysisk aktivitet antidepressiv medisin, man holder depresjonene i sjakk, man bevarer eller øker gleden i seg selv.

Fysisk aktivitet kan også ha innvirkning på vår evne til å tenke og lære. Forsker ved Norges idrettshøgskole, Mia Keinanen forklarer dette med at hjernen, i likhet med kroppen, blir slapp når man sitter stille. Når man er i bevegelse derimot, frigjøres neurotransmittere i hjernen, som holder oss våkne og skarpe. Ved rolig repeterende bevegelse som for eksempel vanlig gange skaper hjernen alfabølger som gjør at nevroner kobles sammen. Disse nye koblingene skaper gammabølger, som er de kraftigste hjernebølgene. Disse bidrar til nye tanker og ny innsikt (Nettside 12).

Fysisk aktivitet kan også kobles opp mot konsentrasjonsevne, hukommelse og innlæringsevne. Dette skyldes noe som kalles BDNF (Brain Derived Neurotrophic Factor), som er en vekstfaktor for hippocampus. Hippocampus er den delen av hjernen som styrer hukommelse og innlæring. Når man er fysisk aktiv stiger denne vekstfaktoren kalt BDNF, og man hindrer at hippocampus skrumper inn. Ergo øker konsentrasjonsevnen, hukommelsen og innlæringsevnen (Pedersen, 2012 s. 144). I en artikkel på bratrening.no trekker man frem forskning som tyder på at fysisk aktivitet gir bedre reaksjonstid. Eksempelvis godt trente eldre mennesker har raskere reaksjonstid enn stillesittende ungdom. Den samme artikkelen sier

også at fysisk aktivitet har en positiv innvirkning på kognitive funksjoner. Og det viser seg visstnok at en kombinasjon av utholdenhetstrening og styrketrening gir best effekt, enn utholdenhetstrening alene. Samtidig nevnes det også at øktene må være på over 30 minutter for å gi effekt, og at de som har trent 6 måneder har bedre resultater enn de som har trent fra 3 og opp til 6 måneder (Nettside 13).

I tillegg kan det også vise seg at fysisk aktivitet har en innvirkning på sosial fobi. Sosial fobi, eller sosial angstlidelse, gir seg gjerne utslag i redsel for å dumme seg ut i sosiale situasjoner. Man er redd for at andre gransker en, engstelighet for at andre skal se at en rødmer, skjelver, at man ikke er flink nok eller skal få jernteppe o.l. En undersøkelse fra USA kan tyde på at personer som er fysisk aktive har lavere forekomst av slike angstlidelser. En hypotese er at en økt utskillelse av betaendorfiner kan ha en beroligende effekt. En annen hypotese går på påvirkning av signalstoffene i hjernen som dopamin, noradrenalin og serotonin, som er utgangspunktet for behandling av angstlidelser (Bahr, 2009 s. 215-219).

3. Metode

I denne oppgaven har jeg valgt å benytte meg av en kvalitativ metode som utgangspunkt for egne undersøkelser. Dette fordi en kvantitativ metode med sine mer målbare tallbaserte resultater passet dårlig med tanke på tidsbruk og oppgavens omfang. I så måte ønsket jeg en større nærhet til min problemstilling gjennom en mer kvalitativ metode. Da gjennom intervjuer, og litteraturstudier, som gjorde at jeg kom tett innpå fagfeltet jeg ville undersøke. Herunder eventuelle sammenhenger og helheter intervjuobjektene kunne gi meg innsikt i (Dalland, 2012 s. 112-113). Jeg valgte å foreta en litteraturstudie av et knippe utvalgte bøker jeg fant på folkebiblioteket i Trondheim, som jeg mente kunne gi meg innsikt i forhold til min problemstilling. I tillegg til en del nettsider som jeg fant da jeg søkte på google med valgte ord som for eksempel «effekter av fysisk aktivitet» o.l. Jeg valgte også å gjøre semistrukturerte intervjuer med hovedspørsmål og mulighet for oppfølgingsspørsmål eller tilleggsspørsmål. Når det gjelder intervjupersonene, valgte jeg dem ut ifra et strategisk valg. Dette fordi jeg ville intervjuer fagpersoner som hadde god innsikt i det jeg ville ha svar på (Dalland, 2012 s. 163).

3.1. Styrker og svakheter

Styrkene med mine semistrukturerte intervjuer er at jeg fikk mulighet til å intervju fagfolk på de områdene jeg ønsket. Jeg intervjuet personer med utdanning og lang erfaring i sine fagfelt. I tillegg var denne måten å innhente kunnskap på veldig tidsbesparende. Svakheten med dette er at jeg ikke nødvendigvis får et bredt bilde av min problemstilling enn hvis jeg hadde intervjuet flere personer med kunnskap om mitt valg av emne. Jeg må altså forholde meg til og stole på disse få utvalgte intervjuobjektene. I tillegg kan det være at jeg ikke nødvendigvis fikk alle svarene jeg burde hatt, da jeg er meget uerfaren i å intervju. Noe som for eksempel ga seg utslag i manglende oppfølgingsspørsmål underveis i intervjuene.

Et positivt element ved å kombinere intervju og litteraturstudie, er at jeg kan knytte teoridelen opp imot svarene jeg fikk i intervjuene. Noe som blir gjort i drøftingsdelen av min oppgave. En styrke med å benytte seg av litteraturstudie er at jeg ikke hadde noen problemer med å finne relevant stoff jeg kunne bruke i forhold til problemstillingen. Noe som også kan sees på som en svakhet fordi det var vanskelig å trekke ut det mest relevante. I tillegg har det vært gjort veldig mye forskning på mine emner, og man finner stadig ut noe nytt. Det som var sant i går trenger nødvendigvis ikke være sant i morgen. Samtidig som jeg måtte prøve å finne mest mulig troverdige kilder og litteratur. Da jeg ikke fant noe som gikk direkte på min problemstilling måtte jeg finne annen litteratur og forskning/forsøk av interesse. Litteraturen jeg har benyttet meg av mener jeg likevel med relativ enkelhet kan overføres til min egen problemstilling. Den største svakheten i min metode er nok mest sannsynlig min egen førforståelse om emnet (Dalland, 2012 s. 117). Jeg (forskeren) ville undersøke hovedsakelig to emner, altså kosthold og fysisk aktivitet, og hvordan det kan påvirke en trafikkklærer. Disse to emnene er noe jeg er veldig opptatt av selv. Både med tanke på trafikkopplæring, men også generelt sett. Med andre ord så har jeg nok en fordom i forhold til min egen problemstilling. Allikevel har jeg prøvd å finne litteratur som avkrefter min førforståelse, uten spesielt stort hell. Med bakgrunn i dette vil jeg også nevne at jeg mener jeg har benyttet meg av troverdige kilder.

3.2. Struktur

Jeg har valgt å dele inn oppgaven i tre avgrensede hoveddeler. Altså kunnskapsstatus/teori, egne resultater og drøfting. Dette fordi jeg mener det er mest oversiktlig. Og jeg da med større letthet kan drøfte teorien og egne funn opp mot hverandre i drøftingsdelen. I drøftingen kan jeg da også trekke inn mitt tredje intervju, med øvingslæreren på HiNT trafikklærerlinja, for å ha noen flere knagger å henge mine funn på. Jeg mener også at det på denne måten ble lettere og mer oversiktlig å ha en rød tråd i oppgaven, altså hvilke fysiske og psykiske effekter kostholdet og fysisk aktivitet kan ha.

4. Resultater

Jeg vil her presentere mine resultater fra to intervjuer. Jeg har riktignok foretatt tre intervjuer, men mitt tredje intervju vil jeg trekke inn i drøftingsdelen av oppgaven. Personene jeg har valgt å intervjuer har følgende bakgrunner: I mitt første intervju intervjuet jeg Dagfinn Moe. En tidligere trafikklærer med åtte år i bransjen. Han har også vært førerprøvesensor, og øvingslærer ved HiNT trafikklærerlinja, og er nå psykolog og forsker ved Sintef. Forskningen dreier seg om menneskets rolle i trafikken. Han er også lærer ved HiNT trafikklærerlinja i faget psykologi. Den andre personen jeg intervjuet er Erna Von Heimburg. Hun er lærer på HiNT i Levanger ved idrettsseksjonen, med utdanning innen fysisk aktivitet på idrettshøyskolen, og har tidligere jobbet som kroppsøvingslærer ved videregående skole. Hun underviser nå mest i idrettsfysiologi, der ernæring og treningslære kommer inn, med hovedområde på hvordan man trener og hvordan trening påvirker kroppen. Hun har også kurs i biokjemi og metabolisme, som er veldig nært det med kosthold og næringsstoffer, og har drevet litt med forelesning rundt dette. Dog beskriver hun seg som litt selvlært rundt emnet kosthold. Mitt tredje intervjuobjekt er Hilde Kjelsrud. Hun ble utdannet som trafikklærer i 1989, startet egen trafikkskole i 1997, og har siden 2001 vært øvingslærer ved HiNT trafikklærerlinja. Resultatene fra dette siste intervjuet vil jeg da komme inn på i drøftingsdelen.

Jeg vil først ta for meg intervjuet med Erna Von Heimburg for å beskrive svarene jeg fikk om kostholdets og fysisk aktivitets effekter på kroppen. Altså det fysiske aspektet. Så vil jeg ta for meg intervjuet med Dagfinn Moe for å rette lyset mot de psykiske effektene av kostholdet og fysisk aktivitet.

4.1. Intervju om fysiske effekter av kosthold og fysisk aktivitet

Kosthold. Jeg ønsket å vite hva som kjennetegner et henholdsvis godt og et dårlig kosthold. Som svar på dette fikk jeg at et godt kosthold er et balansert kosthold, som inneholder inntak av alle næringsstoffene. Det vil si de tre energigivende som karbohydrater, fett og proteiner, samt de tre som ikke er energigivende. Altså vitaminer, mineraler og vann. Videre var det viktig med tanke på et godt kosthold at man har balanse mellom inntak og forbruk. Ergo kan det å spise mer enn man forbruker være et dårlig kosthold, eller mindre enn man forbruker. Eller at man spiser mat som ikke inneholder næringsstoffene man trenger. Junkfood er et eksempel på det. Hvitt mel og rent sukker ble også nevnt.

Eventuelle konsekvenser av et dårlig kosthold ble da forklart med fedme, forstyrrelse i appetittreguleringen, hjerte- og karsykdommer, diabetes og høyt blodtrykk. Det ble sagt at alle disse livsstilssykdommene gjerne kommer rekende på ei fjøl, avhengig av hvor genetisk mottakelig man er. Det ble også nevnt at disse gjerne kommer i kombinasjon med at man beveger seg for lite.

Jeg ville gjerne vite hva slags mat som passer for en trafikkklærer som ønsker å holde energinivået høyt gjennom hele arbeidsdagen. Som svar på dette ble jeg fortalt at vi nå var inne på et tema som omhandler blodsukker. Det å spise mat med langsomme karbohydrater som gjør svingningene i blodsukkeret så rolige som mulig var positivt. I forhold til mat med raske karbohydrater, som for eksempel junkfood ble det sagt at man da ville få store svingninger i blodsukkeret. Dette fordi at de blodsukkerregulerende hormonene som insulin raskt ville få blodsukkeret ned igjen, og man går i kjelleren. Dette gikk da visstnok utover årvåkenheten og konsentrasjonen. Altså om man har et veldig høyt eller veldig lavt blodsukker. Årsaken til at dette må være jevnt er at hjernen trenger jevn tilførsel av sukker, som er eneste energikilden hjernen kan fungere på.

Fysisk aktivitet. Videre var jeg interessert i å vite om hva som skjer fysisk med kroppen hvis man ikke er fysisk aktiv. Dette ble forklart med blant annet at man får mindre og mindre muskelmasse og mer og mer fettmasse. Man kan også få mykere skjelett som kan gi seg utslag i osteoporose (benskjørhet) i tidligere alder. Dårlig muskulatur i nakke og rygg ble også nevnt. Jeg spurte så om hva mye stillesitting i bil kunne føre til. Det ble da sagt at for å ha en god rygg burde man trene opp lokal kjernemuskulatur, som er musklene som ligger nærmest skjelettet. Også global kjernemuskulatur, som er musklene utenfor der igjen. Dette for å få stabilitet i ryggsøylen, noe man ikke får ved å sitte stille. Myose ble i tillegg nevnt som en mulig effekt av for mye stillesitting i bil. Myose vil si muskelknuter i muskulaturen, som da ble beskrevet som noe som gjerne kommer sigende hvis man sitter i en posisjon hvor blodsirkulasjonen sperres for. Det skjer ved fiberstoffer som felles ut fra blodet til muskelen som danner knuter som gjør at det blir smerter. Da ville det være anbefalt at man gjør noen enkle bevegelser med overkroppen innimellom, for å få i gang blodsirkulasjonen, så man ikke hele tiden sitter i en statisk stilling. I tillegg ble det sagt at hvis man gjerne er litt anspent vil man muligens skyte hodet litt fram, som vil forsterke spenningen i nakken. Dette vil da ikke være helsemessig bra for muskelfunksjonen i nakken.

Jeg spurte så om hva slags skadeforebyggende fysisk aktivitet som kunne være hensiktsmessig for en trafikklærer. Til svar fikk jeg at det er viktig med utholdenhetstrening, at man klarer å holde ut en hel dag. Noe som også har med årvåkenhet å gjøre, og at man har stor reservekapasitet. Det andre er styrketrening, som gjør at man kan unngå de belastningsskadene man blir utsatt for. Altså en kombinasjon av utholdenhet- og styrketrening vil være gunstig for en trafikklærer. I tillegg til dette ble det sagt at man i arbeidstiden mellom kjøretimene gjerne kunne gå seg en liten tur, gå litt i trapper, gjøre et mini-treningsopplegg osv. for å få i gang sirkulasjonen i kroppen. Det verste vil visstnok være om man etter noen timer i bil, har pause, og at man sitter da også. I tillegg anbefales det å tøye hoftelddbøymusklene, og trene magemusklene. Dette fordi når man sitter så vil hoftelddbøyerne være korte og magemusklene slappe, noe som er det motsatte av det korsryggen ønsker for ikke å få vondt. Med andre ord så kan hoftelddbøyerne dra korsryggen i svai, mens magemusklene kan rette dette opp igjen.

Avslutningsvis spurte jeg om intervjupersonen hadde et budskap til en eventuell trafikklærer som spiser mye junkfood og sjelden er fysisk aktiv. Som svar fikk jeg at det der er en vond sirkel, fordi det er ingenting som regulerer seg selv. Så det å begynne med å bevege seg litt kan være lurt, så kommer resten muligens av seg selv. Fordi når man begynner å være mer

fysisk aktiv vil spisereguleringen oppdatere seg på en sunn måte. Man får lyst på en annen type mat. Det vil være vanskelig å endre på to slike ting samtidig. Så det å komme seg over dørstokken og bevege seg mer vil kanskje snu resten også. Få tak i bevegelsesgleden!

4.2. Intervju om psykiske effekter av kosthold og fysisk aktivitet

Kosthold. Det første jeg spurte om var hvordan kostholdet kunne påvirke emosjonene, altså følelsene. Som svar ble det da sagt at det å spise sunt over lengre tid vil gjøre at man blir mer stabil mentalt. Man får en mye høyere terskel for å kunne bli irritert, sint, aggressiv, selv om det er en del andre komponenter. Kostholdet er da også viktig for at man kan føle et velbehag, en harmoni, ha et godt immunforsvar og også da en stabil psyke. Et dårlig kosthold ble da forklart med mulige fordøyelsesproblemer, at det kan forskyve harmonien i organismen, noe som kan gi emosjonelle utslag.

Videre ville jeg vite hvordan kostholdet kan påvirke søvnkvaliteten, og dermed slå positivt eller negativt ut på dagsformen. Dette ble forklart med at et riktig og fornuftig næringsinntak vil gjøre at de biologiske rytmene fungerer som de skal. Innunder dette også fordøyelsessystemet, som også vil virke inn på søvnkvaliteten. Dette gikk også litt på tidspunkt for måltider. For eksempel det å spise et tungt måltid før man legger seg vil ikke være gunstig, fordi man da ikke får slått av kroppens grunnleggende driftssystemer. Søvnene blir forstyrret. Så sover man dårlig over tid, med dårlige matvaner, så er det helsemessig uheldig, og våkenheten om dagen vil bli kraftig redusert.

Jeg spurte så om kostholdet kunne forverre eller forbedre et høyt nivå av hormonet kortisol, altså stress. Det ble sagt at når man er stresset, at man har en forhøyet beredskap gjennom dagen, skal rekke mye, har det travelt, er bekymret, så er det viktig at man får i seg de vitaminene og næringsstoffene man trenger. Dette fordi det da øker muligheten for å redusere stress. Med andre ord kan man si at man blir flinkere til å håndtere hverdagen, og dermed har det en indirekte innvirkning på nivået av kortisol. Jeg spurte så om intervjuobjektet hadde noen tanker om en trafikklærer som lever på junkfood og brus. Dette ble beskrevet som dårlig arbeidsmat. Det kan påvirke våkenhetsgraden. På grunn av de raske karbohydratene man finner i den type mat som junkfood. Det ble også påpekt at det er viktig å velge riktig kosthold for å kunne gjennomføre så mange timer i bil hver dag, i et farlig miljø. Som svar på hva slags

mat som kunne passe for en trafikklærer ble det nevnt grovt brød, proteiner. Karbohydrater som virker langsomt, for å holde seg stabil lenge. I tillegg til fisk, kylling og riktig drikke. Å ha mellommåltider var også et tips. Disse rådene var noe intervjupersonen selv benyttet seg av, for å holde fokuset hele dagen. Som tips til tiltak på en trafikkskole ble det sagt at faglig leder gjerne tar et ansvar i å presentere en slags meny. At man kan snakke med en ekspert som belyser dette. Noe som ble sett på som et viktig bidrag for å ha årvåkne og gode lærere.

Fysisk aktivitet. Innledningsvis spurte jeg om hvordan fysisk aktivitet kan påvirke emosjonene våre. Svaret på dette gikk på at det har stor innvirkning. Fordi man gjennom fysisk aktivitet stimulerer mye av de gode kjemikalierne i hjernen. Som dopamin og serotonin. Noe som er viktig for opplevelsen av glede, velbehag, stabilitet i humøret og ikke minst bli mer robust mot stressreaksjoner. Noe som ble forklart med at man for eksempel løper av seg ting. I tillegg blir man sterkere i kroppen, man får tilført oksygen til hjernen og man kjenner muskelmassen blir strammere og finere. Alt dette var da gunstig for både sinnstilstand, humør og sunnheten i organismen.

I forhold til hvordan fysisk aktivitet påvirker kortisolnivå og stress, ble det sagt at man gjennom fysisk aktivitet demper eller stopper prosessen som fører til produksjon av kortisol. Fordi den «stressloopen» kommer først i gang når man begynner å føle ubehag, frykt, man er på etterskudd eller man føler man ikke har ressurser. Videre ble det sagt at den stressreaksjonen med heving av kortisolnivået er riktig, fordi når man gjør noe krevende så skal den gjøre det. Men når man er ferdig med oppgaven skal den slå seg av. Og det er der fysisk aktivitet kan komme inn i bildet. Ved at den fysiske aktiviteten engasjerer hjerne og kropp på en sånn måte at man da slår av denne stressmekanismen, og dermed går kortisolnivået ned. Man føler mer velbehag og avslapning. I tillegg ble det nevnt at når man lærer seg til dette og gjentar det, så kan man godt ha en hverdag som trafikklærer som er ganske stressende og tøff, men man får roet det ned gjennom fysisk aktivitet.

Neste spørsmål gikk på hvordan stillesitting gjennom hele dagen kan påvirke psyken vår. Dette ble sammenlignet med det å sitte på et kontor. Men det å sitte på et kontor innebærer at man godt kan reise seg opp og gå og flytte seg litt rundt. Men å sitte i bilen så er man litt låst, også fordi det skjer ting rundt, så man kan ikke nødvendigvis ta seg en femminutter. Man må være på hele tiden. Så det er en kombinasjon av en låst fysisk stilling med lite muskelbruk, og samtidig krevende mentale oppgaver, og noen oppgaver kan være ubehagelige. Så det å være i

god fysisk form som trafikklærer, så vil man egentlig takle denne stillesittingen utmerket. Samtidig som man klarer å ta nødvendige hvilepauser, for å ikke øke nivået av kortisol/stress.

På bakgrunn av denne stillesittingsproblematikken, men også generelt, ønsket jeg å vite hva fysisk aktivitet kan gjøre med kapasiteten og årvåkenheten. Noe som ble forklart med en visstnok utrolig viktig effekt av fysisk aktivitet. At menneskekroppen har 650 muskler som alle blir håndtert av hjernen. Så når man bruker musklene bruker man også hjernen. Så når man utsetter muskulaturen for belastninger, så produseres det et veksthormon. Det veksthormonet brukes til å gjøre musklene sterkere, men også nervecellene. De blir tilført energi, og på det viset så vil det øke årvåkenheten, og det vil minske stressnivået, som gjør at kapasiteten blir høyere.

Videre spurte jeg om hva et minimum av fysisk aktivitet for en trafikklærer burde være. Noe som ble beskrevet som vrient å gi noen fasit på. Dog ble det sagt at minimumsnivået kunne være å gå en rask tur i en halvtime til tre kvarter. I frisk luft. Helst hver dag, men i hvert fall annenhver dag. Det ble også nevnt at det å få opp pulsen var viktig, gjerne opp imot 70-80% av kapasiteten noen ganger. Å få tatt i litt med musklene var også viktig, for eksempel armhevinger, bøye i knær osv. Å få denne jevnlige fysiske aktiviteten ble beskrevet som utrolig viktig for en trafikklærer. Altså å kjenne at man blir andpusten og sliten i muskulaturen. Fordi det blir akkurat som med læring, lære kroppen til å få større kapasitet. Da går hverdagen bedre, og søvnen blir bedre. Som tips til tiltak en arbeidsgiver/faglig leder kan gjøre for å øke den fysiske aktiviteten blant de ansatte, trekkes det frem flere eventuelle tiltak. Eksempelvis subsidiering av å gå på treningsstudio, subsidiering av treningsklær og samlinger med fysisk aktivitet, ikke bare fest. Å invitere en treningsinstruktør til å fortelle ble også nevnt. I tillegg til at eieren av skolen eller den faglige leder tenker fag litt utover den formelle boken, med å bidra til at folk er i stand til å gjøre en god jobb.

5. Drøfting

I denne delen vil jeg drøfte teori, fakta, resultater og egne erfaringer og synspunkter. Dette vil jeg gjøre i to deler, der jeg først tar for meg fysiske effekter av kostholdet og fysisk aktivitet. Deretter vil jeg drøfte de psykiske effektene. Til slutt vil jeg gi en samlet konklusjon.

5.1. Fysiske effekter

Trafikklæreryrket er hovedsakelig et stillesittende yrke, hvor man store deler av arbeidsdagen sitter i en «fastlåst» stilling uten altfor store muligheter for å ta en pause. Mennesket er riktignok ikke skapt for denne stillesittingen, kroppen trenger bevegelse. Er det mangel på kunnskap og bevisstgjøring som gjør at man holder seg i komfortsonen hjemme på sofaen med en hamburgertallerken etter endt arbeidsdag? Eller at man bruker pausene på jobb med enda mer stillesitting? Er vi mer opptatt av å ha det lett og komfortabelt i nuet, enn på generell basis? I så fall, hva kan det føre til fysisk sett? Og på hvilken måte vil kroppen takke deg for dine kloke valg med tanke på kostholdet og fysisk aktivitet?

Livsstilsykdommer er et godt brukt begrep i den vestlige verden i dag. I høyeste grad også i Norge. Vi liker kanskje å tro vi er et fysisk aktivt folkeslag, men tall fra helsedirektoratet sier altså at kun en av fem oppfyller rådet om en halvtimes moderat fysisk aktivitet om dagen, i tillegg til at et fåtall av oss spiser nok av det som er anbefalt. Altså er dette et helseproblem på makronivå. Et samfunnsproblem, og en stor utfordring. Også blant trafikklærere. Noe jeg tør påstå etter å ha lest resultatene fra undersøkelsen til Gunnar Sognefest om trafikklærerens helse. For eksempel mener 75% av de spurte trafikklærerne at mangel på fysisk aktivitet er en helseutfordring med yrket. Samtidig som to av fem sier de trener mindre enn de gjorde da de begynte i yrket. Men er det så rart at det er et problem? Man blir hele tiden fristet og dyttet på usunn mat i form av kjapp mat med eksempelvis raske karbohydrater. Og det må vel være mer behagelig å tilbringe kveldene i ro og mak foran tv`en enn å trene? Kanskje spesielt etter en stressende arbeidsdag. På den ene siden kan man si det er vrient å komme seg over dørstokken, men har man først gjort det så er man i gang og det vil være lettere å gjennomføre fysisk aktivitet. Det å spise altfor mye karbohydrater, og da spesielt av den hurtig opptakelige sorten, vet man ikke er bra. Spesielt for overvektige med insulinresistens. Hvorfor ikke bytte ut bolla med et eple? Fiberet (kroppens «feiekost»), fra for eksempel frukt eller grove kornprodukter, kan altså forebygge hjertesykdom og diabetes. Samtidig som omega-3 fett fra fisk og tran kan forebygge blant annet blodpropp. På samme måte som en bilmotor trenger god smøring i form av motorolje med høy kvalitet for ikke å skjære seg, gjør mennesker det samme gjennom kosten. Kan det tenkes at man innimellom behandler bilen bedre enn seg selv? Fra en førerkortaspirants ståsted er det muligens viktigere med en opplagt lærer, samtidig som man selvfølgelig burde ha bilen i god stand.

En trafikklærer som kanskje har nok med å holde tidsskjemaet gjennom arbeidsdagen tar gjerne et lett og raskt valg om å stoppe på Statoil for å fylle på tanken. Bilens tank og sin egen tank. I form av bensin eller diesel, og pølse i brød og brus. Kanskje velger man en type av litt dyrere ekstra bra superbensin som gir ekstra effekt og renser motoren samtidig. Hvorfor ikke gjøre slike valg med sin egen kropp? Altså spise det som kroppen trenger og vil ha, ikke det hjernen ønsker. Her er vi nok tilbake til lettvinne og muligens ukritiske valg, tid er penger. I tillegg kan det tenkes at man ikke er særlig fysisk aktiv. Dette kan da gi fysiske plager. Noe som ifølge øvingslærer ved HiNT trafikklærerlinja, Hilde Kjelsrud, kan føre til sykmeldinger, økonomisk trøbbel for skolen og læreren selv. I tillegg til at det da kan bli slitsomt og ubehagelig å være på jobb.

Effektene av å spise dårlig og å sitte stille en dag her og der trenger ikke ha så mye å si. Men de langsiktige effektene av å gjøre dette ofte kan ha fatale konsekvenser, bokstavelig talt. Kanskje spesielt for trafikklærerne med sitt stillesittende yrke og stressende hverdag. Og her er vi da tilbake til begrepet livsstilsykdommer. Dr. Fedon Lindberg sier at de fleste sykdommer kan knyttes opp mot dårlig kosthold og livsstil. Noe som ble bekreftet av min intervjuperson Erna Von Heimburg, som sa at disse livsstilsykdommene gjerne kommer rekende på ei fjøl, etter en kombinasjon av dårlig kosthold og lite fysisk aktivitet. Avhengig av hvor genetisk mottakelig man er. Med andre ord så er det noen som har god helse nesten uavhengig av livsstilen, mens andre ikke har det. Personlig ønsker jeg å gardere meg siden jeg er litt usikker på hva genene mine tenker om min livsstil. Hjerte- og karsykdommer er grunnen til flest for tidlige dødsfall i dag. Og er man heldig og overlever vil det sannsynligvis få langvarige helseproblemer og nedsatte funksjoner (Nettside 14). Disse sykdommene har dessverre heller ingen øvre aldersgrense. Ei heller for trafikklærere, som muligens ønsker et langt arbeidsliv i bransjen, med god helse? Fedme kan her være et viktig stikkord og resultat av en usunn livsstil, fordi det ifølge Dr. Lindberg gjerne er utgangspunktet for livsstilsykdommer som nevnte hjerte- og karsykdommer, diabetes, høyt blodtrykk, leddplager og kreft. Når man da vet at halvparten i Sognefest sin undersøkelse blant trafikklærere sier at de har gått opp i vekt siden de begynte i trafikklæreryrket vil jeg si fedmeproblemet er aktuelt. Jeg sier ikke nødvendigvis at denne halvparten er overvektige, men det kan være en trend som sannsynligvis ikke er heldig. Hvorfor ikke spise mer av kosten som forebygger disse livsstilsykdommene? Og muligens enda viktigere, være mer fysisk aktiv?

Denne kosten inneholder da mye frukt og grønnsaker, grove kornprodukter, belgfrukter, nøtter, olivenolje, fjærkre og fisk. Såkalt middelhavskost, eller rett og slett bare sunn mat.

Dette er et balansert kosthold, noe min intervjuperson anbefalte for å ha en god helse. Altså at man har tilknyttet de ikke-energigivende næringsstoffene som vitaminer og mineraler til de energigivende som da er karbohydrater, fett og proteiner. Helst i alle måltider. Erna Von Heimburg ga også råd med tanke på fysisk aktivitet for en trafikklærer. Her ble det nevnt utholdenhetstrening for å ha god kapasitet gjennom arbeidsdagen. Sammen med styrketrening for å motvirke eventuelle fysiske belastninger all stillesittingen kunne medføre. Eksempel på det kan være nakke- og ryggproblemer. Noe en tredel av de spurte i Sognefest sin undersøkelse oppga å ha hatt på grunn av jobben som trafikklærer. Ekskludert sammenstøt. Dette er noe undertegnede kjenner seg godt igjen i etter å ha jobbet i mange år som drosjesjåfør. Perioder med lite fysisk aktivitet førte ofte til smerter og problemer med nakke og skuldre. Mens perioder det ble trent mye styrketrening var disse plagene så godt som fraværende. Dette kan ha sammenheng med at man sitter lenge stille i bilen på en slik måte at blodsirkulasjonen sperres for. Dette kan utløse myose. Min intervjuperson Erna Von Heimburg forklarer dette med fiberstoffer som felles ut fra blodet til muskelen og danner knuter som gjør at det blir smerter. Altså muskelknuter. Ifølge Sognefest lå disse personene som oppga å ha rygg- og nakkesmerter i øvre sjiktet av stressnivå. Kanskje kan det være en idè å bevege seg litt mellom kjøretimene, gjøre noen enkle tøyøvelser for eksempel. For å få i gang blodsirkulasjonen. Dette ble også forklart av overlege Hilde Nitteberg Teige med at stadig stramming og avslapning i musklene vil gi næring og surstoff til muskelfibrene, da vil avfallsstoffene fraktes vekk. På den ene siden er det kanskje ikke så lett å være seg bevisst på dette i en stressende hverdag. Fokuset er et annet sted. På den andre siden da, trenger man ikke en god fysisk helse for å jobbe som trafikklærer? Man må jo tilfredsstille de samme kravene som for en yrkessjåfør. På lik linje med et variert kosthold er det da viktig med variert trening. Noe professor Jorunn Sundgot-Borgen og ryggspesialist Aage Indahl er enig i. I tillegg sier Indahl at man ikke må være redd for å bruke ryggen. Mange har yrker som gjør at man automatisk er fysisk aktiv. For eksempel håndverkere og bønder. I trafikklæreryrket får man dessverre ikke dette automatisk. Med andre ord ligger ansvaret hovedsakelig på en selv.

5.2. Psykiske effekter

De fysiske effektene av kostholdet og fysisk aktivitet er noe en trafikklærer med sitt hovedsakelig stillesittende yrke burde vurdere og være kritisk til. Men hva med de psykiske effektene? Spiller det noen rolle hva man spiser eller om man er fysisk aktiv eller ikke? I så fall, på hvilken måte kan dette gi seg utslag? Dette er noe jeg nå vil drøfte, da hovedsakelig knyttet opp imot arbeidsdagen til en trafikklærer.

Hva vil blodsukkeret ha å si for en trafikklærer? Ideelt sett ønsker man et så jevnt blodsukker som mulig. Avhengig av hva man spiser så vil det enten holde seg relativt stabilt, eller svinge alt fra litt til mye. Det å ha store svingninger på blodsukkeret kan gjøre at energinivået går fra høyt og så fort ned igjen. Dette kan gå utover konsentrasjonen til trafikklæreren. Kapasiteten og årvåkenheten daler. Sognefest sin undersøkelse sier at ca. en av fem trafikklærere ofte spiser junkfood og drikker mye brus. Er det god arbeidsmat i et farlig miljø? Man skulle ikke tro det, men i en stresset hverdag vil man vel gjerne være rask med måltidene for å rekke det man skal. Det er en god og pliktoppfyllende tanke. På den annen side mener jeg at det å jobbe i et såpass farlig miljø hvor ting skjer fort er det ekstremt viktig å være «på hugget» til enhver tid. Boller og brus til lunsj hjelper ikke på årvåkenheten.

Mulige konsekvenser av manglende konsentrasjon kan ifølge øvingslærer Hilde Kjelsrud rett og slett være død og fordervelse. Hun sammenligner med en kirurg som er ukonsentrert på jobb. Med andre ord, ingen ønskelig situasjon. I motsatt fall, hvis konsentrasjonen og årvåkenheten er på topp sier Hilde følgende: «Jeg tror at det signaliserer noe til de andre, til elever og folk, at man er med. At det er engasjerende. At den som opplever en lærer som årvåken, både unngår at farlige ting oppstår, men også at man føler seg sett i undervisningssammenhengen». I Maslows behovspyramide om motivasjon og atferd ligger fysiologiske behov i bunnen (Nettside 15). Altså kan man tenke seg at en trafikklærer som ikke får oppfylt de helt grunnleggende fysiologiske behovene som mat og fysisk aktivitet vil ha vanskeligheter med jobben som lærer. I den anledning er det også i høyeste grad verdt å nevne at halvparten av de spurte trafikklærerne i undersøkelsen til Sognefest oppga at de hopper over måltider som frokost og lunsj. Virker det trygt og motiverende å ha en slik trafikklærer ved siden av seg? Det kan jo være veldig individuelt hvor godt man tåler å hoppe over måltider. Uansett så stiller jeg meg skeptisk til å gjøre det.

Det å være konsentrert spiller også inn på reaksjonsevnen. Man vet at godt trente eldre personer har bedre reaksjonstid enn yngre utrente mennesker. Noe som er et tegn på at fysisk aktivitet er viktig for en trafikklærer. Også den kognitive hurtigheten blir påvirket av fysisk

aktivitet, gjerne sammen med et godt og variert kosthold. Å raskt kunne sette sammen elementer og resonnere seg frem til en potensielt farlig situasjon er vel viktig for en trafikklærer? Samtidig vil jeg tro at kognitiv hurtighet også styrker en trafikklærers evner med tanke på tilsigelser, stikkord og tilbakemeldinger til eleven underveis i en kjøretime, i tillegg til evnen til å kjapt stille refleksive spørsmål. Hvorfor ikke benytte pausene mellom kjøretimene til å bevege litt på kroppen. Få i gang kroppen, og hjernen. Som psykolog Dagfinn Moe sa så har vi 650 muskler i kroppen som alle blir styrt av hjernen. Å aktivere kroppen vil altså aktivere hjernen i høy grad. Noe som kan være viktig når man sitter såpass lenge stille gjennom arbeidsdagen. For øvingslærer Hilde Kjelsrud er det alfa og omega å spise ofte og bevege seg, noe hun forklarer med at påvirker evnene og hvor konsentrert hun er. Til sammenligning kan man trekke frem forsøket i Danmark, hvor yrkessjåførene bedret reaksjonsevnen med 16% bare ved å legge om til et sunnere kosthold.

Hukommelsen blir da også påvirket av hva man spiser og om man er fysisk aktiv eller ikke. En trafikklærer vil ha nytte av en god hukommelse gjennom å huske trafikale situasjoner, navn, ansikter, gjøremål, kjøreruter osv. Vi husker jo forsøket med drosjesjåførene i London som husket kjøreruten betydelig bedre etter å ha spist mye feit fisk over noen måneder. Trafikklærere er riktignok ikke drosjesjåfører, men å huske bestemte kjøreruter og veier er vel viktig for en trafikklærer også? Omega-3 fettsyrer i form av fisk eller tran er altså viktig for kroppen og hjernen til trafikklæreren. I tillegg til å spise nok og riktig med tanke på blodsukkeret, med nok vitaminer og mineraler, ifølge Pål Johan Karlsen som har doktorgrad i hukommelse. I tillegg kan trafikklæreren nyttiggjøre seg av en bedre innlæringsevne og hukommelse gjennom fysisk aktivitet. Underforstått at trafikklæreryrket er en pågående læringsprosess? Fysisk aktivitet er gunstig i forhold til BDNF, som er en vekstfaktor for hippocampus, delen av hjernen som assosieres med læring og hukommelse. Å ha dårlig hukommelse kan gjøre det litt rotete å jobbe som lærer, for man blander og roter og får ikke noe system og struktur på ting, sier øvingslærer Hilde Kjelsrud.

Det Hilde sier kan man også tenke seg fører til stress, noe som ifølge undersøkelsen til Gunnar Sognefest viser det ikke er lite av blant trafikklærere. Bare en av tre opplever lite stress på jobb. De spurte trafikklærerne mener også at stress er den nest viktigste helseutfordringen i yrket. Så hva kan man gjøre for å bedre dette? I nevnte forsøk med drosjesjåførene i London ble også stresset redusert ved inntak av omega-3 fettsyrer. Psykolog Dagfinn Moe sier at det å få i seg de næringsstoffene og vitaminene man trenger er viktig for å håndtere stresset, i tillegg til fysisk aktivitet. Som demper eller stopper mekanismene i

hjernen som forårsaker stress, altså et høyt nivå av stresshormonet kortisol. Man vet jo også at fysisk aktivitet påvirker nivåene av de gode kjemikaliene i hjernen som serotonin, dopamin og noradrenalin. Noe som også er målet med «lykkepiller» når man behandler pasienter med depresjon. Så for trafikklærerens del kan det å være fysisk aktiv påvirke humøret. Hva ville en elev valgt? Læreren med godt stabilt humør eller den litt mer ustabile slappe typen? Ikke at man nødvendigvis er deprimert, men man kan øke sitt humør og sin sannsynligvis ellers gode sinnstilstand. Fra et pedagogisk ståsted kan man i høy grad anta det er positivt med et godt humør som bidrar til et godt læringsmiljø. Bli mer opplagt, omfavne nye utfordringer, større pågangsmot, yteevne og mestringsfølelse. Eller man kan la være, og i større grad muligens bli påvirket andre veien når stresset til stadighet melder seg. Takler man ikke stress særlig godt som trafikklærer blir det av Hilde Kjelsrud sagt at man risikerer å bli fortere utbrent, man blir lei og sliten, får dårligere kjøretimer, kanskje færre elever, og dårligere trivsel på jobb.

Sinnstilstanden og humøret vil jeg si da er et viktig tema for trafikklæreren. Innunder dette emosjonene. Dagfinn Moe sier at et dårlig kosthold kan på en måte forskyve harmonien i vår organisme, og et godt kosthold kan da gjøre det motsatte. Øke stabiliteten i humøret. Han sier også at fysisk aktivitet har stor innvirkning fordi det stimulerer de gode kjemikaliene i hjernen, som nevnt tidligere. Noe som fører til at man blir sterkere i kroppen og får tilført oksygen til hjernen. Man får en økende opplevelse av glede, velbehag og igjen, stabilitet i humøret. Noe Hilde Kjelsrud nevner er viktig fordi man skal jo selge en vare, er man da ustabil og ikke klarer å skjerpe stabiliteten og humøret så vil man muligens ikke få elever heller. Trafikklærere selger gjerne seg selv og sin undervisning gjennom rykte og renommè. Så det å ha et stabilt, godt og behagelig humør i undervisningen kan man anta er meget viktig for trafikklæreren. I tillegg til dette kan man også nevne at fysisk aktivitet kan ha positiv innvirkning på diverse angsttilfeller. Herunder sosial angst, altså frykt for å dumme seg ut, prate i en forsamling etc. Noe som kanskje ikke trenger å gjelde en erfaren trafikklærer, men undertegnede som snart skal ut i jobb som trafikklærer vil kanskje oppleve en positiv effekt av å være i god fysisk form i forhold til dette når han er i oppstarten av sin karriere som trafikklærer.

6. Konklusjon

Trafikklæreryrket er som kjent et hovedsakelig stillesittende og potensielt stressende yrke. Noe som kan føre til raske usunne løsninger med kostholdet og lite fysisk aktivitet. Livsstilsykdommer som fedme, hjerte- og karsykdommer, diabetes og kreft, samt belastningsskader grunnet mye stillesitting som for eksempel rygg- og nakkeproblemer kan være konsekvenser av et usunt kosthold og lite fysisk aktivitet. Dette er allikevel veldig individuelt, og det er ingen fasit. Allikevel vil det å spise sunt og variert, samt bedrive variert fysisk aktivitet være meget forebyggende med tanke på helsen til en trafikklærer.

I forhold til selve arbeidsdagen og jobben som lærer er det i tillegg flere elementer i forhold til kostholdet og fysisk aktivitet som er viktige. Det å være i god fysisk form og ha et stabilt blodsukker gjennom sunn mat kan gi seg utslag ved at man klarer å håndtere arbeidsdagen bedre. Man kan få større kapasitet og konsentrasjonsevne. Samt bedre reaksjonstid, i et skiftende og farlig miljø. Evnen til å takle stress kan også høyst sannsynlig øke. Spesielt med tanke på fysisk aktivitet, da dette kan ha stor effekt gjennom påvirkning av de gode kjemikaliene i hjernen. Noe som også kan gi utslag på humøret, og en god mental stabilitet.

Avslutningsvis vil jeg påstå at en trafikklærer som velger sunne alternativer gjennom kostholdet, og er ofte fysisk aktiv, vil være en bedre trafikklærer enn om man velger det motsatte.

Litteraturliste

- Bahr, Roald (2009) *Aktivitetshåndboken* Helsedirektoratet
- Biermann, Cille & Håtun, Anbjørg Sætre (2004) *Frisk året rundt* Oslo: J.W. Cappelen
- Dalland, Olav (2012) *Metode og oppgaveskriving* (5.utgave) Oslo: Gyldendal
- Foss, Ørn Terje (2012) *Jobbhelse* (1.utgave) Oslo: Gyldendal
- Fullerton-Smith, Jill (2007) *Sannheten om mat* (1.utgave) Bloomsbury publishing
- Jåbekk, Pål (2013) *Helt naturlig* (1.utgave) www.renessanse.no: Renaissance forlag
- Pedersen, Bente Klarlund (2012) *Sannheten om sunnhet* (1.utgave) Oslo: Gyldendal
- Sjøen, Rolf jarl & Thoresen, Lene (2003) *Sykepleierens ernæringsbok* (2.utgave) Oslo: Gyldendal
- Sognefest, Gunnar (2012) *Trafikklærerens helse (kandidatoppgave)*. Stjørdal: HiNT.

Nettsider

- Nettside 1: <http://helsedirektoratet.no/folkehelse/ertering/kostholdsrad/Sider/default.aspx>
- Nettside 2: <http://helsedirektoratet.no/Om/nyheter/Sider/85-prosent-spiser-ikke-nok-gronnsaker.aspx>
- Nettside 3:
<http://helsedirektoratet.no/folkehelse/fysiskaktivitet/anbefalinger/Sider/default.aspx>
- Nettside 4: <http://helsedirektoratet.no/folkehelse/fysisk-aktivitet/tall-og-undersokelser/Sider/befolkningens-aktivitetsprofil.aspx>
- Nettside 5: <http://bramat.no/kosthold/helse/970-slik-bor-du-spise-for-a-holde-deg-frisk>
- Nettside 6: <http://www.forskning.no/artikler/2011/mars/282707>
- Nettside 7: <http://www.vg.no/nyheter/utenriks/artikkel.php?artid=10129236>

Nettside 8: http://forsiden.3f.dk/article/20091216/XL_FAGBLAD/312169998/0/tema1

Nettside 9: <http://www.med.uio.no/helsam/forskning/grupper/fysioprim/aktuelle-saker/trening-fysisk-aktivitet.html>

Nettside 10:

http://www.fhi.no/eway/default.aspx?pid=239&trg=List_6212&Main_6157=6261:0:25,6046&MainContent_6261=6464:0:25,6047:1:0:0:::0:0&List_6212=6218:0:25,6052:1:0:0:::0:0

Nettside 11: <http://nhi.no/forside/fysisk-aktivitet-og-psykisk-lidelser-40354.html>

Nettside 12: <http://www.forskning.no/artikler/2012/juni/324540>

Nettside 13: <http://bratrening.no/helse/117-trening-er-bra-for-hjernen>

Nettside 14: <https://helsenorge.no/Sykdomogbehandling/Sider/Hjerte-og-blodomlop/Innledning.aspx>

Nettside 15: http://no.wikipedia.org/wiki/Maslows_behovspyramide

forsidebilde: <http://www.gainesonbrains.com/2012/07/superhero-science-tapping-into-our.html>

