

Abstract

INTRODUCTION

Whiplash describes a acceleration-deceleration mechanism of the neck and head. The incidence of whiplash in Denmark is estimated to be 5.000-6.000 every year, however more uncertainty exists regarding the prevalence. Despite the substantial amount of whiplash cases, limited knowledge exists on the costs of whiplash in Denmark. The objective of this thesis was to investigate the costs of whiplash in Denmark in 2010 in order to assess the financial burden to society. The study was based on prevalence data.

THEORY

This thesis builds on the foundation of Cost of Illness analysis and applies the theory of Human Capital.

METHODS

A literature review combined with a questionnaire survey linked to register data from Statistics Denmark was conducted in order to investigate the costs of whiplash to society. The study included a population of 1680 whiplash-patients from a Danish patient association, 823 of them answered the questionnaire. The analysis included direct and indirect costs associated with whiplash, within the last 12 months (march 2010-march 2011). Direct health care costs were estimated for hospital care, general practice and rehabilitation. Other direct non-medical costs, such as transportation and assistive technology were also included. These costs were calculated using fees. Indirect costs included in the analysis were lost productivity due to absence caused by sickness, treatment and incapacity benefit in relation to the whiplash. In calculating these, the theory of Human Capital was used. The whiplash-patients own costs were also included in the analysis.

RESULTS

The 823 respondents were considered being representative of the population of 1680 whiplash-patients in terms of age and gender. More uncertainty exists when the representativity in connection to the total whiplashpopulation in Denmark were considered. Direct costs of whiplash in Denmark in 2010 were estimated to reach 20 million Danish kroner (Dkr) or 24.000 Dkr per patient. Indirect costs accounted for futher 209 million Dkr or 254.000 Dkr per patient. When indirect costs connected to future permanent incapacity till the age of retirement were considered as well, the amount reached 1.27 billion Dkr or 1.6 million Dkr per patient. The total costs of the 823 included whiplash-patients were 252 million Dkr or 1.35 billion Dkr (future permanent

incapacity included). When these results conservatively was calculated for the presumed prevalence of 46.000 whiplashpatients in Denmark, these estimates reached 14 billion Dkr or 76 billion (future permanent incapacity included).

DISUCSSION AND CONCLUSION

The results of the questionnaire survey were considered to be valid, as data from the survey and registers in several areas showed high levels of consistency. Some caution should however be taken in the interpretation of the results presented in the thesis, as a number of assumptions had to be made in order to estimate the costs associated with whiplash. Nonetheless the cost structure shown in this thesis with high indirect costs has also been found in other studies. These results stress the importances of preventing sickleave as well as reducing permanent disability in patients in order to reduce the indirect costs.

Tilkendegivelser

Vi ønsker først og fremmest at sige en stor tak til vores vejleder professor Kjeld Møller Pedersen, for udbytterig vejledning og konstruktiv kritik. Det har været en utrolig lærerig proces for os.

Vi vil gerne takke PTU, særligt udviklingskonsulent Annabella Younés og direktør Philip Rendtorff, for et godt samarbejde.

En tak skal desuden lyde til lektor Lars Uhrenholt samt Hanne Holst for faglig sparring ved udarbejdelse af spørgeskemaet.

Endeligt skal der lyde en stor tak til pilottestere samt medlemmer af PTU, der har deltaget i spørgeskemaundersøgelsen.

Opdeling

Nærværende speciale er udarbejdet i et tæt samarbejde mellem Lene og Helene. Afsnit 1.0 Indledning, 8.0 Konklusion samt 9.0 Perspektivering er skrevet i fællesskab. Opdelingen af specialet, i forhold til de enkelte afsnit, følger herefter således:

Lene Chrestensen

2.0 Litteratursøgning: afsnit 2.1

3.0 Teori: afsnit 3.1, 3.2.1, 3.2.2, 3.3,

4.0 Litteraturgennemgang: afsnit 4.1

5.0 Spørgeskemaundersøgelse: afsnit 5.1, 5.2.1, 5.2.3, 5.2.5, 5.3.1, 5.3.3, 5.3.4.2, 5.4.1.2, 5.4.1.5, 5.4.2.1, 5.4.2.3, 5.4.2.5, 5.4.2.7, 5.4.3.1, 5.4.3.3, 5.4.3.4

6.0 Registersammenkøring: afsnit 6.1, 6.3.1, 6.3.3

7.0 Diskussion: afsnit 7.1.1.1, 7.1.2, 7.1.4, 7.2.1, 7.2.3

Helene Schaldemose Pedersen

2.0 Litteratursøgning: afsnit 2.1

3.0 Teori: afsnit 3.2.3, 3.2.4, 3.2.5, 3.4

4.0 Litteraturgennemgang: afsnit 4.2, 4.3, 4.4

5.0 Spørgeskemaundersøgelse: afsnit 5.2.2, 5.2.4, 5.2.6, 5.3.2, 5.3.4.1, 5.4.1.1, 5.4.1.3, 5.4.1.4, 5.4.1.6, 5.4.2.2, 5.4.2.4, 5.4.2.6, 5.4.2.8, 5.4.3.1, 5.4.3.3, 5.4.3.4

6.0 Registersammenkøring: afsnit 6.2, 6.3.2, 6.3.3

7.0 Diskussion: afsnit 7.1.1, 7.1.1.2, 7.1.3, 7.1.4, 7.2.2, 7.2.3

Begrebsafklaring

COI	Cost of Illness
PTU	Landsforeningen af Polio-, Trafik- og Ulykkesskadede
P-Sager	Sager om erstatningsansvar og ulykkesforsikring for personskader
WAD	Det kliniske billede, som optræder efter whiplashtraumet. Omhandler både det akutte og kroniske syndrom
Whiplash	Den mekanisme hoved og nakke foretager, når personen udsættes for en acceleration/decelerationsbevægelse.
Whiplashskade	Eftervirkninger af et whiplastraume
Whiplashtraume	Se <i>whiplash</i>
WTP	Willingness to Pay
QALY	Kvalitetsjusterede leveår

Indholdsfortegnelse

Del 1

1.0 Indledning	2
1.1 Baggrund	2
1.2 Problemanalyse	4
1.3 Problemformulering	6
1.4 Afgrænsning	6
1.5 Læsevejledning	7
2.0 Litteratursøgning	9
2.1 Søgestrategi	9
3.0 Teori	12
3.1 Specialets videnskabelige grundlag	12
3.2 COI analyser	12
3.2.1 Omkostningstyper i COI analyser	15
3.2.2 Diskontering	16
3.2.3 Analytiske perspektiver	17
3.2.4 Incidens og prævalens tilgang	19
3.2.5 Primær og sekundære diagnoser	20
3.3 Human kapital og indirekte omkostninger	20
3.4 Funktionsevne målt via EQ-5D	21
4.0 Litteraturgennemgang	23
4.1 Omkostninger ved whiplash	23
4.1.1 Svensk COI undersøgelse	23
4.1.2 Dansk undersøgelse af omkostninger forbundet med whiplash	26
4.1.3 Private erstatningssager og méngrader	28
4.2 Socioøkonomiske faktorer i forhold til whiplash	29
4.3 Sociodemografiske faktorer i forhold til whiplash	31
4.3.1 Køn	31
4.3.2 Alder	32
4.4 Psykosociale faktorer i forhold til whiplash	33

Del 2

5.0 Spørgeskemaundersøgelse.....	35
5.1 Variabler	35
5.2 Spørgeskemakonstruktion	36
5.2.1 Indhold af spørgeskemaet	36
5.2.2 Udvikling af spørgeskema.....	41
5.2.3 Test af spørgeskema	42
5.2.4 Udvælgelse af respondenter	43
5.2.5 Ethiske overvejelser	44
5.2.6 Behandling af personoplysninger	44
5.3 Behandling af data fra spørgeskemaundersøgelse	45
5.3.1 Rensning af data	45
5.3.2 Deskriptiv statistik	47
5.3.2.1 Repræsentativitet	47
5.3.3 Statistiske analyser	48
5.3.4 Økonomisk analyse.....	49
5.3.4.1 Opgørelse af omkostninger	49
5.3.4.2 Følsomhedsanalyse	54
5.4 Resultater	54
5.4.1 Deskriptiv statistik	55
5.4.1.1 Besvarelser	55
5.4.1.2 Repræsentativitet	55
5.4.1.3 Respondenternes socioøkonomiske forhold	57
5.4.1.4 Respondenternes whiplash	61
5.4.1.5 Respondenternes funktionsevne	65
5.4.1.6 Respondenternes forbrug af sundhedsvæsenet	68
5.4.2 Statistiske analyser	71
5.4.2.1 Hypoteser	71
5.4.2.2 Forbrug af lægeydelser	72
5.4.2.3 Forbrug af hospitalsydelser	73
5.4.2.4 Forbrug af rehabiliteringsydelser	75
5.4.2.5 Egne udgifter	76
5.4.2.6 Sygefravær	77
5.4.2.7 Førtidspension	79

5.4.2.8 Opsummering af statistiske resultater	80
5.4.3 Økonomisk analyse	80
5.4.3.1 Direkte omkostninger	80
5.4.3.2 Indirekte omkostninger	84
5.4.3.3 Samlede omkostninger	86
5.4.3.4 Opregning til landsniveau	87

Del 3

6.0 Registersammenkøring.....	91
6.1 Indsamling af registerdata.....	91
6.2 Behandling af registerdata	95
6.3 Resultater	96
6.3.1 Udviklingen i forbrug af sundhedsydelser fra 1999-2009	96
6.3.2 Revurdering af omkostninger ved whiplash.....	99
6.3.3 Opsummering af resultater	102

Del 4

7.0 Diskussion	104
7.1 Metodediskussion	104
7.1.1 Anvendelse af COI analyser	104
7.1.1.1 Direkte omkostninger	105
7.1.1.2 Indirekte omkostninger	106
7.1.2 Diskussion af spørgeskemaundersøgelsen.....	109
7.1.3 Diskussion af registersammenkøringen	110
7.1.4 Totaltælling af whiplashskadede	113
7.2 Diskussion af resultater	113
7.2.1 Direkte omkostninger	114
7.2.2 Indirekte omkostninger	115
7.2.3 Samlede omkostninger	118

Del 5

8.0 Konklusion.....	121
9.0 Perspektivering	124
10.0 Referencer.....	125

11.0 Bilag	130
Bilag 1 Spørgeskema.....	130
Bilag 2 Artikel fra Livtag.....	130
Bilag 3 Påmindelsesbrev.....	130
Bilag 4 Tilladelse fra Datatilsynet	130
Bilag 5 Databehandleraftale.....	130
Bilag 6 Projektindstilling til Danmarks Statistik.....	130
Bilag 7 Tilladelse fra Datatilsynet (register)	130
Bilag 8 Forskeraftale	130

Del 1

Indledning

Litteratursøgning

Teori

Litteraturgennemgang

1.0 Indledning

1.1 Baggrund

Muskel-skelet lidelser er den hyppigste form for langvarig sygdom i den danske befolkning, ligesom det er den sygdomsgruppe, der koster flest tabte gode leveår. Muskel-skelet lidelser er den næsthyppigste helbredsårsag til tildeling af førtidspension, idet 24 % af alle nye tildelinger tilfalder denne sygdomsgruppe. Muskel-skelet lidelser er karakteriseret ved smerter og nedsat fysisk funktion og resulterer ofte i aktivitetsbegrænsninger, sygefravær og arbejdsskift/arbejdsophør. Whiplash¹ er et typisk eksempel på en muskel-skelet lidelse (1).

Whiplash blev første gang omtalt i 1928 af den amerikanske læge Harold Crowe. Crowe præsenterede en række tilfælde, hvor personer var blevet udsat for en acceleration - decelerationsbevægelse af nakke og hoved efter trafikuheld med påkørsel bagfra. Denne ulykkesmekanisme betegnede Crowe for whiplash (2). Sundhedsstyrelsen anvender i dag en definition, der i høj grad ligner Crowes beskrivelse af whiplash:

” Et piskesmæld eller whiplash betegner den mekanisme eller bevægelse, hoved og nakke foretager i det øjeblik, kroppen påvirkes med en voldsom kraft, som fx når den bil, man sidder i, rammes bagfra.” (3)

Whiplash refererer derfor ikke til nogen egentlig sygdom, men nærmere syndromet eller traumet forbundet med acceleration-decelerationmekanismen, hvorunder der sker en energioverførsel fra bilsædet til nakke og hoved (4). Det kan derfor være relevant at skelne mellem traumemekanismen og konsekvenserne af denne mekanisme. Ofte anvendes betegnelserne whiplashtraume og whiplashskade, der også betegnes som whiplash associated disorder (WAD). Whiplashtraumet refererer til den mekaniske påvirkning af strukturen i halshvirvelsøjlen efter en acceleration – decelerationsbevægelse, hvor energi overføres til nakken. WAD beskriver derimod det kliniske billede, som optræder efter traumet, og omhandler både det akutte (få dage til få uger) og det længerevarende/kroniske (mere end tre måneder) syndrom. Der opereres typisk med fem WAD grader. Disse fremgår af Tabel 1.

¹ I Danmark anvendes betegnelsen piskesmæld ofte i befolkningen som synonym for whiplash

Tabel 1. WAD klassifikationer (4)

Grad	Kliniske symptomer og fund
0	Ingen symptomer fra nakken
1	Smerter, stivhed eller ømhed i nakken. Ingen klinisk fund
2	Smerter, stivhed eller ømhed i nakken. Kliniske fund (fra muskel/skelet)
3	Smerter, stivhed eller ømhed i nakken. Kliniske neurologiske fund
4	Symptomer fra nakken. Knoglebrud eller forskydning af nakkehvirvler

WAD klassifikationen omhandler alene muskel-skeletale symptomer og kliniske fund med relation til nakken. Andre sekundære symptomer og forstyrrelser inkluderes ikke i klassifikationen. Symptomer og kliniske fund kan ændre sig over tid, hvorfor en whiplashskadet over tid kan klassificeres i flere WAD grupper (4).

Den primære årsag til et whiplashtraume er trafikulykker, hvor et køretøj rammes bagfra og passagerne udsættes for traumemekanismen. Dette forårsager omkring halvdelen af whiplashskaderne. Whiplashtraumet kan dog ligeledes ske ved andre former for færdselsulykker eller hændelser (2). En dansk undersøgelse foretaget af Bjerregaard Bach (5) fandt, at 98 % af alle whiplashtraumer oprinder i forbindelse med færdselsuheld.

De mest almindelige symptomer efter et whiplashtraume er nakkesmerter, stivhed i nakken, hovedpine, smerter i den nederste del af ryggen og føleforstyrrelser i de øverste lemmer. Dertil kommer, at nogle whiplashskadede kan opleve svimmelhed, bevidstløshed eller neurologiske symptomer (2).

Det kan være en udfordring for læger og fysioterapeuter at prognostisere bedring for whiplashskadede, idet der ofte er begrænsede kliniske fund. Størstedelen af de personer, der er skadet efter et whiplashtraume, bedres dog hurtigt og fuldstændigt. Derimod udvikler en signifikant andel af de whiplashskadede kroniske og ofte genstridige og invaliderende symptomer. Studier har vist, at mellem 19 og 60 % af de whiplashskadede stadigvæk har smerter seks måneder efter en ulykke. 13 til 50 % af disse patienter er fraværende fra arbejde og ikke i stand til at varetage deres almindelige aktiviteter (6).

Incidensen af whiplash kendes ikke med sikkerhed nogen steder i verden. Dette skyldes primært, at mange færdselsuheld ikke registreres, ligesom mange whiplashskadede ikke henvender sig på

skadestuen. Sundhedsstyrelsen vurderer, at der i Danmark årligt er 5000-6000 personer, der henvender sig på skadestuen med whiplashrelaterede symptomer efter bilulykker. Det er dog usikkert, hvor mange personer med whiplashrelaterede symptomer, der ikke henvender sig på skadestuen, men primært kontakter egen læge. Dertil kommer, at whiplashskader kan opstå på andre måder end trafikulykker. Incidensen af denne type skader samt antallet af disse, der kontakter en læge, kendes ikke (3). Sundhedsstyrelsens estimat for incidensen af whiplash vurderes dog at være meget lav. Ifølge Uhrenholt (7) vurderes der at være op i mod 15.000 nye tilfælde af whiplash årligt i Danmark.

Der er større usikkerhed forbundet med prævalensen af kroniske whiplashskader i Danmark. Det har således ikke været muligt at finde egentlige opgørelser over, hvor mange der har kroniske smerter i Danmark forårsaget af whiplashskader. Som tidligere nævnt, peger undersøgelser fra udlandet dog på, at en væsentlig del af de whiplashskadede udvikler kroniske symptomer. Uhrenholt estimerer, at cirka 25-50 % af de oprindelige tilskadekommande i Danmark udvikler kroniske symptomer (8).

1.2 Problemanalyse

Som det er illustreret ovenfor er whiplash en kompleks lidelse med mangfoldige symptomer, som kan være svære at påvise. Gruppen af personer med whiplashskader er heterogen med hensyn til blandt andet symptomernes art, omfang og behandlingsforløb. Der eksisterer ingen standardiseret behandling af whiplashskadede og ofte oplever de at være igennem et hav af behandlinger, mange uden egentlig effekt (9;10).

En stor problematik i forbindelse med whiplash er de forskellige opfattelser af kronisk WAD inden for den videnskabelige litteratur. Én gruppe forskere tilskriver kroniske lidelser til specifikke ulykker. Disse er funderet i den medicinske litteratur og viser nogen evidens, i form af kliniske fund, for eksistensen af kroniske smerter (11). En anden gruppe forskere sætter spørgsmålstegn ved eksistensen af kronisk WAD. De illustrerer i stedet via statistiske analyser, at kronisk WAD er forudsaget af psykosociale, kulturelle og socio-økonomiske faktorer (4;12;13).

Denne uenighed mellem forskningsmiljøerne gør, at spørgsmålet om, hvorvidt symptomer efter whiplash kan anerkendes som en fysisk lidelse, stadig er kontroversielt (14). Problematikken kan

dels skyldes, at der er begrænsede muligheder for at påvise kliniske fund, hvilket kan vanskeliggøre diagnostisering af whiplash. For patienter med whiplashskader kan det betyde, at de bliver nedprioriteret i sundhedsvæsenet. Fraværet af et sammenhængende forløb til denne patientgruppe kan være et tegn på dette. De begrænsede behandlings- og genoptræningsmuligheder kan medføre, at patienter føler sig som "kastebolde" i systemet (10). Foruden konsekvenserne for den enkelte patient, kan det desuden have konsekvenser for samfundet, idet det blandt andet kan medføre overflødige behandlinger og dermed større omkostninger.

I Danmark er der ikke lavet egentlige beregninger på, hvor meget whiplash koster samfundet. Undersøgelser fra udlandet viser dog, at der er betydelige omkostninger forbundet med whiplashskader. I England viser grove skøn, at skader efter whiplashtraumer årligt koster det engelske samfund omkring 3,64 milliarder pund. Omkostninger til whiplash er siden 2002 steget med cirka 25 % i England. Omkostningerne forbundet med whiplash i England udgør således 76 % af omkostningerne forbundet med bilulykker (15). I Sverige er det fundet, at WAD er årsag til 35 % af alle udgifter forbundet med nakke-ryg besvær, hvilket er beregnet til at koste tre gange så meget som alle cancersygdomme tilsammen. Dette skyldes primært de høje omkostninger forbundet med økonomisk kompensation, men også sagsbehandling hos forsikringselskaber, styrelser og kommuner koster et betragteligt beløb. I Danmark udstødes langtidssygemeldte med rygsmertter fra arbejdsmarkedet dobbelt så hyppigt, som i blandt andet Sverige, hvilket tyder på, at konsekvenserne af whiplashskader ikke er mindre i Danmark (9). Det tyder således på, at whiplash udgør en betydelig omkostning for samfundet. Det har kun været muligt at finde én egentlig analyse af de samfundsmæssige omkostninger, der metodisk nogenlunde er velfunderet. Denne er udført i Sverige (16). Resultaterne herfra viser, at whiplash årligt koster 1,6 milliarder svenske kroner, jf. afsnit 4.1.1. Disse beregninger er dog baseret på grove estimater og inkluderer blandt andet ikke patientens egne udgifter. Der findes dermed ingen præcise opgørelser over omkostningerne forbundet med whiplash, der kan overføres til dansk kontekst. Der er dermed en begrænset viden om størrelsesordenen af de forskellige omkostningsposter, samt hvor store omkostninger whiplash samlet medfører det danske samfund.

Det findes derfor relevant at udarbejde en Cost of Illness analyse af whiplash, forkortet til COI i det følgende. En sådan analyse kan anvendes i en debat til at synliggøre omfanget af skaden. Resultatet kan således blive en øjenåbner og skabe opmærksomhed på whiplash for politikere, beslutningstagere og den danske befolkning.

1.3 Problemformulering

Ovenstående indledning leder frem til følgende problemformulering:

Hvad er de samfundsøkonomiske omkostninger ved whiplash i Danmark?

Problemformuleringen vil blive besvaret gennem følgende forskningsspørgsmål:

- *Hvor store er de direkte omkostninger forbundet med whiplash?*
- *Hvor store er de indirekte omkostninger forbundet med whiplash?*
- *Hvor store er de udgifter, de whiplashskadede selv afholder, som følge af deres whiplash?*
- *Hvilke sammenhænge er der mellem forbrug af sundhedsydelse i forhold til antal år, en person har haft whiplashskaden?*
- *Hvilke sammenhænge er der mellem de whiplashskadedes forbrug af sundhedsydelse og deres EQ-5D score?*
- *Hvordan adskiller de angivne omkostninger fremkommet ved spørgeskemaundersøgelsen sig fra omkostninger indhentet fra registre?*

1.4 Afgrænsning

Dette speciale afgrænses til at tage udgangspunkt i COI teorien, hvor omkostningerne beregnes ud fra et samfundsperspektiv. Der fokuseres på de direkte og de indirekte omkostninger forbundet med whiplash. Det teoretiske grundlag for beregning af de indirekte omkostninger benytter human kapital metoden. Undersøgelsen tager udgangspunkt i en prævalenstilgang og beskæftiger sig således med omkostningerne forbundet med whiplash i en periode over 12 måneder (marts 2010 - marts 2011).

I undersøgelsen er uhåndgribelige omkostninger, såsom ængstelse, nervøsitet og smerter ikke medtaget. Årsagen til dette er, at disse oftest ikke inkluderes på omkostningssiden, men i stedet indgår på effektsiden via QALY eller betalingsvilje.

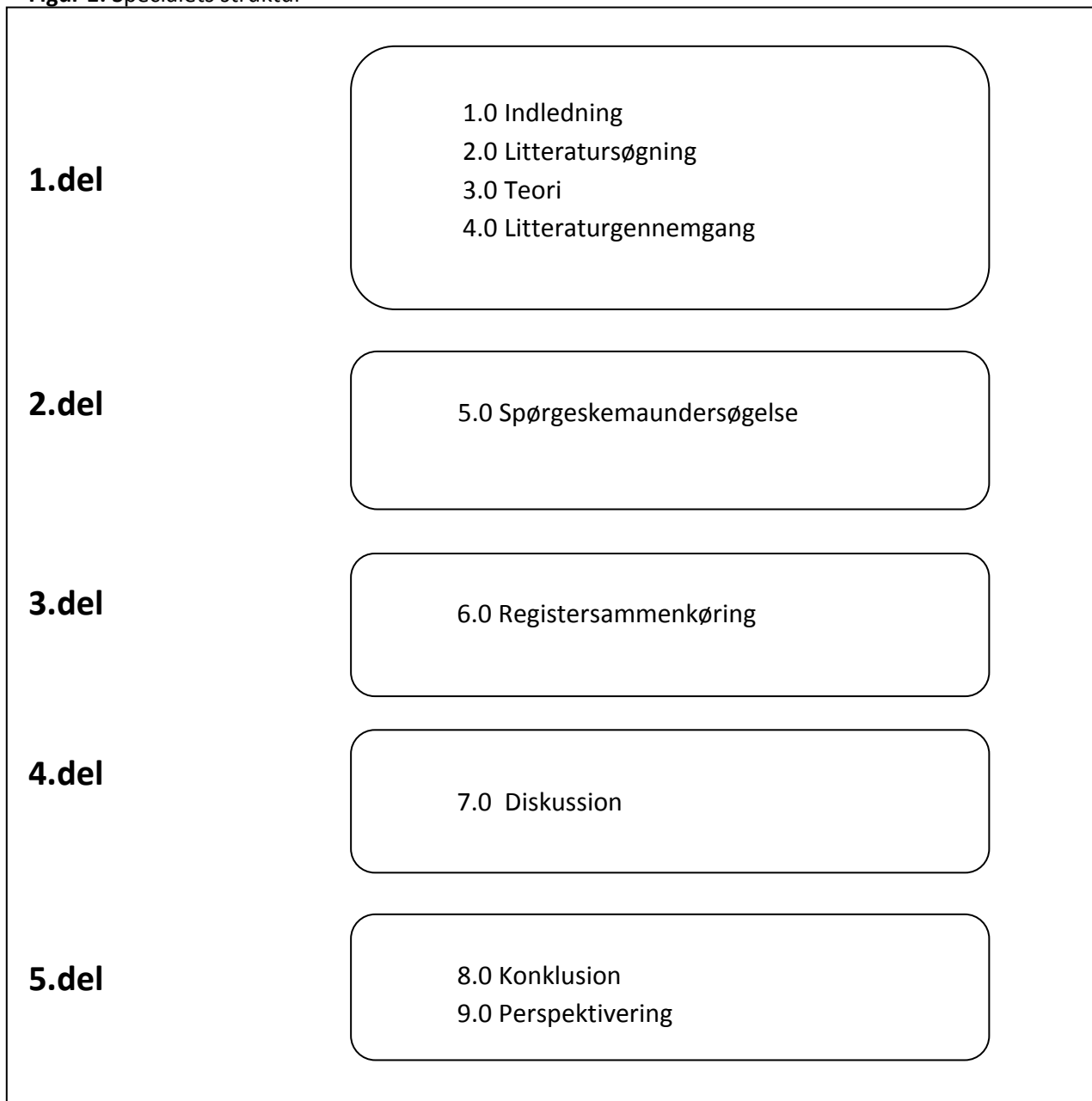
Til beregning af de direkte og indirekte omkostninger anvendes dels data fra en spørgeskemaundersøgelse og fra en registersammenkøring. Spørgeskemaundersøgelsen og registersammenkøringen bygger på data fra en totaltælling bestående af 1680 medlemmer af Landsforeningen af Polio-, Trafik- og Ulykkesskadede (PTU) med whiplashskader. Undersøgelsen omhandler udelukkende whiplashskader og derved inddrages andre nakke-ryg skader ikke, ligesom sekundære diagnoser ikke direkte inkluderes.

Dataindsamlingen er foregået i perioden fra marts 2011 til juni 2011. Første del af perioden er anvendt til spørgeskemaundersøgelsen, hvorefter registersammenkøringen er foretaget.

1.5 Læsevejledning

Specialets struktur følger af Figur 1. Specialet forløber således i fem overordnede dele. **Første del** indbefatter indledning, hvor baggrunden for specialet, specialets problemstilling samt afgrænsning præsenteres. Herefter følger specialets teoretiske fundament og en gennemgang af relevant litteratur. I **anden del** fremkommer spørgeskemaundersøgelsen. Her beskrives først de metodiske overvejelser, hvorefter resultaterne af spørgeskemaundersøgelsen følger. Specialets **tredje del** omhandler registersammenkøringen. I lighed med anden del præsenteres først de metodiske overvejelser, hvorefter resultaterne af registersammenkøringen fremkommer. I **fjerde del** diskuteres først udvalgte metodiske problemstillinger. Herefter følger en diskussion af specialets resultater. Endeligt opsummeres og perspektiveres specialets resultater i **femte del**.

Figur 1: Specialets struktur



2.0 Litteratursøgning

I dette speciale bidrager litteraturgennemgangen til et grundigt indblik i den eksisterende viden vedrørende de samfundsøkonomiske omkostninger ved whiplash. Gennemgangen danner desuden grundlag for udarbejdelse af spørgeskemaundersøgelsen samt registersammenkøringen, idet relevante emner for besvarelse af problemformuleringen identificeres. I det følgende beskrives den anvendte strategi i litteratursøgningen.

2.1 Søgestrategi

Litteraturen til dette speciale er fremkommet via en systematisk litteratursøgning. Der er primært søgt litteratur i videnskabelige databaser, derudover er der søgt grå litteratur, og enkelte undersøgelser er fremkommet igennem personlig kontakt. De videnskabelige databaser, der er anvendt i dette speciale omfatter PubMed Medline, Web of Science, Cochrane Library samt Econlit. Disse databaser har forskelligt perspektiv, men tilsammen kan de være med til at sikre en bred søgning på området. PubMed Medline samt Web of Science har fokus inden for sundhedsvidenskaben og samfundsvidenskaben. Cochrane Library er mere medicinsk orienteret og Econlit har fokus på samfundsvidenskab og den økonomiske litteratur (17). Ifølge Royle og Waugh (18) er der aftagende marginal udbytte ved øget litteratursøgning i databaser. De konkluderer dermed, at tiden ofte kan udnyttes bedre ved at gennemgå referencelister i den fundne litteratur samt konsultere eksperter frem for at søge flere databaser. Dette er årsagen til, at der er valgt alene at fokusere på ovenstående databaser.

I søgningen efter grå litteratur er der søgt på Bibliotek.dk, Google Scholar, Scirus samt diverse organisationers hjemmesider. Litteraturen er søgt gentagne gange i perioden fra den 15. november 2010 til den 15. juli 2011.

Følgende søgeord blev anvendt: whiplash, socio-economy, cost, cost-analysis, health care cost, social class, lost earnings, productivity loss, absence, medicine expenditures, incapacity, rehabilitation, health care. Søgekombinationer fremgår i Tabel 2. Nogle af søgeordene blev trunckeret, og der blev anvendt MeSH termer i PubMed Medline, hvor det var muligt. I første omgang blev titlerne på de fremkomne artikler gennemgået. På den baggrund blev relevante artikler udvalgt og deres abstract gennemlæst. Ud fra denne procedure blev den relevante

litteratur endeligt udvalgt, og de valgte artikler blev herefter grundigt gennemgået. Derefter blev et kort resumé udarbejdet. Dette skete primært med henblik på litteraturgennemgangen. Referencelisten i den udvalgte litteratur blev endvidere undersøgt, og relevante referencer herfra blev medtaget, hvis de ikke var fremkommet ved den oprindelige litteratursøgning.

Søgning og udvælgelse af litteratur blev foretaget af begge specialeskrivere uafhængigt af hinanden. Hver person har således søgt alle videnskabelige databaser. Herefter blev de fundne artikler sammenlignet og eventuelle forskelle diskuteret. Denne metode er anvendt for at sikre, at alle relevante artikler er medtaget.

I forbindelse med vurdering af litteraturens relevans blev der indtænkt følgende eksklusionskriterier:

- Sprog, der ikke inkluderer dansk, engelsk, norsk, svensk
- Undersøgelser, der beskæftiger sig med øvrige ryg/nakke lidelser
- Undersøgelser, der fokuserer på patologi, diagnostik samt patientuddannelse
- Medicinske interventioner og forsøg

I tabellen nedenfor ses søgekombinationer samt resultater af litteratursøgningen i de videnskabelige databaser. Det skal påpeges, at den samme artikel kan være fremkommet ved flere søgninger, og at der kan være overlap i antal hits samt antal relevante artikler.

Tablet 2: Resultater af litteratursøgning i videnskabelige databaser

Database	Søgekombination	Hits	Relevans
PubMed-Medline	Whiplash AND Socio-econom*	4	0
	Whiplash AND Cost*	103	11
	Whiplash AND Cost-analysis	35	7
	Whiplash AND Health Care cost	24	3
	Whiplash AND Social Class	3	1
	Whiplash AND Lost earnings	1	1
	Whiplash AND Productivity loss	0	0
	Whiplash AND Absence*	46	2
	Whiplash AND Medicine expenditures	0	0
	Whiplash AND Incapacity*	0	0
	Whiplash AND Cost AND Rehabilitation	26	3
Cochrane Library	Whiplash AND Health Care	191	7
	Whiplash AND Socio-econom*	0	0
	Whiplash AND Cost*	1	0
	Whiplash AND Cost-analysis	0	0
	Whiplash AND Health Care cost	1	0

	Whiplash AND Social Class	0	0
	Whiplash AND Lost earnings	0	0
	Whiplash AND Productivity loss	0	0
	Whiplash AND Absence*	2	0
	Whiplash AND Medicine expenditures	0	0
	Whiplash AND Incapacity*	0	0
	Whiplash AND Cost AND Rehabilitation	3	0
	Whiplash AND Health Care	0	0
Web of Science	Whiplash AND Socio-econom*	5	0
	Whiplash AND Cost*	82	8
	Whiplash AND Cost-analysis	10	0
	Whiplash AND Health Care cost	10	1
	Whiplash AND Social Class	6	1
	Whiplash AND Lost earnings	1	1
	Whiplash AND Productivity loss	1	0
	Whiplash AND Absence*	57	0
	Whiplash AND Medicine expenditures	0	0
	Whiplash AND Incapacity*	1	0
	Whiplash AND Cost AND Rehabilitation	8	2
	Whiplash AND Health Care	72	5
Econlit	Whiplash AND Socio-econom*	0	0
	Whiplash AND Cost*	1	0
	Whiplash AND Cost-analysis	0	0
	Whiplash AND Health Care cost	0	0
	Whiplash AND Social Class	0	0
	Whiplash AND Lost earnings	1	1
	Whiplash AND Productivity loss	0	0
	Whiplash AND Absence*	0	0
	Whiplash AND Medicine expenditures	0	0
	Whiplash AND Incapacity*	0	0
	Whiplash AND Cost AND Rehabilitation	0	0
	Whiplash AND Health Care	1	1
Total		696	55 (29 ekskl. overlap)

Efter søgningen i de videnskabelige databaser blev der søgt efter grå litteratur for at sikre, at alt relevant materiale inkluderes, herunder for eksempel hjemmesider, notater samt upubliceret litteratur. På Bibliotek.dk blev søgeordene både anvendt på dansk og engelsk. På Scirus og Google Scholar fremkom der ofte flere tusinde hits ved hver søgning, ordnet efter relevans. Ved disse tilfælde blev titlerne på de første 100 hits gennemlæst for relevans, hvorefter den førnævnte procedure for udvælgelse af litteratur blev fulgt.

3.0 Teori

I dette afsnit præsenteres specialets teoretiske fundament. Første del af afsnittet beskriver kort specialets videnskabsteoretiske udgangspunkt. Herefter følger en præsentation af COI analyseformen, human kapital teorien og endeligt EQ-5D, der i specialet anvendes til at måle respondenternes funktionsevne.

3.1 Specialets videnskabelige grundlag

Specialet bygger på en kvantitativ tilgang med udgangspunkt i det post-positivistiske paradigme. I modsætning til det positivistiske paradigme, erkendes det i post-positivismen, at forskeren er for begrænset til at kunne finde den endegyldige sandhed om det undersøgte fænomen. Inden for post-positivismen genereres viden ofte i naturlige omgivelser og informationer kan dermed være situationsafhængige. Således er der opmærksomhed på, at nærværende speciale kan være kontekstafhængigt. Dette ses for eksempel i form af anvendelsen af data fra en patientforening, der medfører, at resultaterne ikke med sikkerhed kan generaliseres til hele populationen af whiplashskadede i Danmark. Resultaterne skal derfor ses i dette perspektiv (19;20). Ved at anskue genstandsfeltet fra flere perspektiver, i form af litteraturgennemgang, spørgeskemaundersøgelse samt registersammenkøring, forsøges der at opnå større indsigt i området.

Det post-positivistiske paradigme bygger på Karl Poppers teorier om, at generelle udsagn ikke kan bevises. Han arbejdede i stedet ud fra en logisk deduktiv metode. Metoden bygger på, at vi logisk set ikke kan verificere generelle sætninger, vi kan i stedet falsificere dem. Vi får dermed aldrig sikker viden, men vores viden bliver større og større (21).

3.2 COI analyser

COI analyser kan anvendes til at beskrive, hvor store omkostninger, der er forbundet med en sygdom eller risikofaktor. Analysen kan dermed beskrive, hvor stort problemet omkring en sygdom er målt med økonomisk alen. Den kan derudover estimere, hvor meget der maksimalt og potentielt kan spares, hvis sygdommen elimineres totalt. Man skal dog være meget forsigtig med at konkludere noget vedrørende besparelser ud fra en COI, fordi man som hovedregel ikke har sikker viden om effekten af forskellige tænkelige interventioner.

En sådan COI tegner et billede af sygdomsbyrden og kan dermed være opmærksomhedsskabende, dels over for befolkningen og dels for politikere og beslutningstagere. Denne øgede

opmærksomhed og fokus på et område kan medføre en opprioritering af sygdommen i samfundet, især inden for forskning, og være med til at skabe baggrund for undersøgelse af effekt af forskellige former for interventioner. COI undersøgelser anvendes således i høj grad af blandt andet patientforeninger og andre lobbygrupper til at støtte deres positioner. De anvendes derudover til at samle opbakning til forskningsprojekter og andre samfundsmæssige projekter (22).

I modsætning til cost-effectiveness og cost-benefit analyser giver COI analyser udelukkende et billede af omkostninger forbundet med en sygdom og omhandler ikke effekten af mulige interventioner. COI analysen kan derfor ikke anvendes som et prioriteringsværktøj, i forhold til ressourceallokering mellem forskellige interventioner. Det kan dog være muligt at sammenligne omkostningerne mellem forskellige sygdomme, hvis der anvendes stringente metoder i dataindsamling og analyse af omkostninger forbundet med de enkelte sygdomme. Dette kan gøre resultaterne af COI analyser anvendelige for politikere, da det illustrerer størrelsesordenen af de enkelte sygdomme. Dermed kan det give et billede af hvilke sygdomme, der på et givent tidspunkt udgør en stor omkostning for samfundet. Ydermere vil mængden af omkostninger forbundet med en sygdom være nyttig i forbindelse med valg af forskningsindsatser inden for sundhedsområdet (22).

I slutningen af 1950erne og starten af 1960erne opstod det første pionærarbejde inden for COI området. Rashi Fein var den første til at diskutere koncepterne direkte og indirekte omkostninger, i forbindelse med en undersøgelse af de samlede omkostninger ved mental sygdom i USA (23). Her definerede han direkte omkostninger som:

"the actual dollar expenditures on mental illness"

Til trods for, at citatet fokuserer på mentale sygdomme beskriver definitionen for første gang, hvordan de direkte omkostninger kan måles. Fein (23) definerede derudover de indirekte omkostninger:

"the economic loss in dollars (or in work years) that society incurs because some part of society is suffering from mental illness".

Umiddelbart efter Fein fulgte Mushkin, Collings og Weisbrod med COI analyser. Disse forfattere var alle økonomer. Det er dog interessant at bemærke, at en væsentlig inspirationskilde for Weisbrod var Dublin og Lotka (24), der beskæftigede sig med forsikringsansøgninger. Dublin og Lotka var aktuarer og arbejdede ud fra en definition af kapital værdien af en person som:

“the present and discounted value of future earnings power of the wage earner – reduced by the cost of birth, upbringing and maintenance during a working life and retirement”

Denne definition anvendes dog ikke i dag, hvor der i stedet fokuseres på det perspektiv, der illustreres i human kapital, jævnfør afsnit 3.3. Det ser dog ud til, at tankegangen omkring human kapital teorien allerede var repræsenteret i de første COI undersøgelser, der oprandt i slutningen af 1950erne.

I 1970erne begyndte COI undersøgelser at komme på dagsordenen hos det amerikanske sundhedsministerium ”Public Health Service”. Metoden blev vurderet som et væsentligt værktøj inden for det nationale sundhedsvæsen. Der blev nedsat en arbejdsgruppe, som skulle udforme guidelines til udførelsen af COI studier. Baggrunden for dette var stigningen i økonomiske evalueringer af sundhedstiltag, der blev anvendt til at allokere de knappe ressourcer, der var tilstede i sundhedsvæsenet. For at få de mest optimale evalueringer blev det tydeligt, at der måtte fokuseres på opgørelse af omkostninger forbundet med de undersøgte sygdomme. Ønsket var dermed et sæt retningslinjer, der kunne sikre konsistente opgørelser af omkostningerne på tværs af sygdomme og risikofaktorer. Arbejdsgruppen præsenterede et sæt retningslinjer i 1979 (25) og flere COI undersøgelser blev herefter udført med udgangspunkt i disse. Senere blev de revideret i en udgave, der frem til i dag har skabt grundlaget for arbejdet med COI undersøgelser i USA, såvel som i resten af verden (26).

I Danmark er der udført COI analyser, blandt andet omhandlende slidgigt, astma og ryg sygdomme/rygsmerter. I disse undersøgelser fandt man, at de samlede omkostninger for samfundet var 3,1 milliarder kroner for slidgigt (27); 1,9 milliarder for astma (28) og 13 milliarder for ryg sygdomme/rygsmerter (29). Der kan være forskel på opgørelsen af omkostninger i undersøgelserne, hvorfor man skal være varsom med at sammenligne resultaterne direkte. Eksempelvis ses det i COI analysen af slidgigt, at de indirekte omkostninger udelukkende inkluderer omkostninger, som følge af produktionstab ved førtidspensionering. Dette illustrerer

vigtigheden af gennemskuelighed i undersøgelser for at skabe det bedst mulige sammenligningsgrundlag.

I 1995 blev der af forskningsministeriet udarbejdet forslag til en national strategi for sundhedsvidenskab (NASTRA). Som en del af forslaget blev der fremstillet COI analyser for en række sygdomsområder med fokus på de 13 vigtigste sygdomsområder. Undersøgelsen er den nok mest omfattende analyse af de samfundsmæssige omkostninger i Danmark til dato. Blandt styrkerne ved studiet er, at der blev anvendt stringente metoder i opgørelsen af omkostningerne på tværs af de inkluderede sygdomsgrupper. NASTRA undersøgelsen fandt, at omkostningerne forbundet med sygdom i 1992 kostede det danske samfund 140 milliarder kroner på årsbasis, hvoraf de indirekte omkostninger talte for den største omkostning med 73 %. Fire sygdomsgrupper udgjorde enkeltvis mere end 10 % af de totale sygdomsomkostninger; psykiske lidelser (29 milliarder kroner), muskel- og skeletsygdomme (21 milliarder kroner), hjerte-karsygdomme (18 milliarder kroner) og kræftsygdomme (16 milliarder kroner). Tilsammen kostede disse sygdomme samfundet godt 84 milliarder kroner eller 60 % af de samlede sygdomsomkostninger i 1992. Størstedelen af disse omkostninger var, som tidligere nævnt, indirekte omkostninger, i form af produktionstab ved tab af arbejdsevne (30).

3.2.1 Omkostningstyper i COI analyser

I COI analysen skelnes der mellem to typer af omkostninger; direkte og indirekte omkostninger. Direkte omkostninger beskæftiger sig både med medicinske og ikke-medicinske omkostninger, hvor der tages udgangspunkt i tankegangen omkring alternativ omkostning (22;26). Alternativ omkostning defineres ifølge Drummond (31) som:

"...the value of the forgone benefits because the resource is not available for its best alternative use"

Dermed har alternativomkostning fokus på den værdi, som man giver afkald på, når man bruger en ressource til ét formål frem for et andet. I den ideelle økonomiske verden (fuldkommen konkurrence) er alternativomkostningerne lig prisen i markedet. Det betyder med andre ord, at man værdisætter det direkte ressourceforbrug med markedspriser – uanset hvor (im)perfekt markedet er. Det er åbenbart, at sundhedsvæsenet her udgør en særlig problemstilling, idet takster ofte er de eneste tilgængelige mål for omkostningerne, jævnfør nedenfor.

De direkte medicinske omkostninger omhandler omkostninger forbundet med undersøgelse, behandling og rehabilitering. De direkte ikke-medicinske omkostninger kan inkludere transport i forbindelse med behandling, hjælpemidler, brugen af faciliteter samt forskning. Omkostninger til forskning inkluderes dog sjældent i COI studier, idet disse omkostninger kan være svære at tilskrive én sygdom alene. Ligeledes indregnes omkostninger forbundet med brugen af faciliteter sjældent, idet de ofte er medtaget i takster for behandling. Ved opgørelse af direkte medicinske omkostninger anvendes primært fastsatte takster, idet de ofte er de eneste tilgængelige data. I forbindelse med brugen af disse takster er det væsentligt at holde for øje, at disse kan være baseret på gennemsnitlige behandlingsomkostninger såvel som meromkostningen ved en given behandling (22;26).

Når de direkte omkostninger måles er det oftest de totale direkte omkostninger der opgøres, frem for de netto direkte omkostninger. De totale direkte omkostninger indikerer værdien af den medicinske behandling i forbindelse med forebyggelse, diagnosticering og behandling af en bestemt sygdom. Netto direkte omkostninger omhandler derimod netto omkostningerne, der opstår på grund af sygdom, idet de fremtidige medicinske omkostninger ved dødsfald trækkes fra de totale direkte omkostninger (22;26).

De indirekte omkostninger omhandler tabte ressourcer, grundet sygdom og for tidlig død. Typisk medtages disse tabte ressourcer i forbindelse med arbejdstid og måles altid i form af tabt produktion (31). Af eksempler på tabt produktion kan nævnes sygefravær, udstødning fra arbejdsmarkedet, flexjob eller for tidlig død. Her producerer individet mindre i form af færre timer på arbejdsmarkedet, end individet ville have gjort uden den givne sygdom. For at kunne medtage disse omkostninger i analysen sættes en monetær værdi på de mistede ressourcer. Teorien omkring human kapital kan anvendes til dette formål, hvilket vil blive uddybet i afsnit 3.3.

3.2.2 Diskontering

Der er ofte tidsforskelle mellem omkostninger og konsekvenser, således at omkostningerne falder tidligt, mens konsekvenserne først ses senere. I en verden uden inflation og bankrenter vil det være fordelagtigt at modtage nytten tidligere eller at udskyde omkostningen til senere. Mange personer placerer en anden værdi på omkostninger og udfald, der finder sted i fremtiden sammenlignet med dem, der finder sted nu. Specielt inden for sundhedsvæsenet investeres i dag,

hvor nytten først ses i fremtiden. Der kan være flere årsager til, at man ønsker nytten nu og omkostningerne senere. For det første kan man have et kortsigtet syn på livet, der gør, at man ønsker at leve i dag, frem for at tænke på fremtiden. Derudover er fremtiden usikker, og det kan være svært at forudsige, hvad der sker (31;32).

Diskontering er således en måde, hvorpå man kan justere for fremtidige omkostninger og udfald, i forhold til nutidens omkostninger (nutidsværdien). Diskonteringsrate er en rate, hvormed fremtidens omkostninger er diskonteret for at tage højde for tidspræferencen (31;32). I Tabel 3 ses eksempler på diskontering med forskellige diskonteringsrater og udviklingen over tid. Der tages udgangspunkt i 2000 kroner, som diskonteres ved henholdsvis 1, 3, 5 og 7%. For at illustrere, hvorledes nutidsværdien af et beløb kan ændres over en årrække, tages der udgangspunkt i år 0, 2, 4 og 6 år. Som det ses ved diskonteringsraten på 1%, falder værdien af de 2000 kroner kun svagt henover de 6 år. Derimod ses det ved en rate på 7%, at værdien falder betragteligt, således at værdien af de 2000 kroner i dag kun er godt 1300 kroner værd om 6 år. En høj diskonteringsrate tillægger dermed mindre værdi til fremtidige omkostninger. Valget af diskonteringsrate og tidshorisont har derfor betydning i forbindelse med opgørelse af omkostninger.

Tabel 3. Eksempel på diskontering

År	0	2	4	6
Rate				
1%	2000	1961	1922	1884
3%	2000	1885	1777	1675
5%	2000	1814	1645	1492
7%	2000	1747	1526	1333

3.2.3 Analytiske perspektiver

Flere forskellige perspektiver kan anvendes ved udførelsen af en økonomisk analyse. Valget af perspektiv har en væsentlig betydning for udfaldet af analysen, idet forskellige perspektiver inddrager forskellige typer omkostninger. Overordnet set kan der skelnes mellem tre analytiske perspektiver; et samfundsperspektiv, et kasseperspektiv eller et patientperspektiv, se Tabel 4. Samfundsperspektivet udgør det primære perspektiv i en ren form af COI analysen (33). I dette perspektiv inkluderes alle typer omkostninger, uanset hvem der afholder omkostningerne og hvor i systemet de indfinder sig. Derved inkluderer samfundsperspektivet blandt andet omkostninger for patienten, sygehuset, private virksomheder med videre. Derudover medtages medicinske

omkostninger, omkostninger forbundet med produktionstab på grund af sygdom eller død, omkostninger til transport eller ikke-medicinske omkostninger. Samfundsperspektivet inkluderer dog ikke kontaktydelser, idet de betragtes som en omfordeling og ikke en egentlig omkostning for samfundet (31;34).

Til forskel fra samfundsperspektivet kan analysen tage udgangspunkt i et kasseperspektiv. Dette udgør et mere snævert perspektiv, idet der kun medtages omkostninger forbundet med en given 'kasse', for eksempel en kommune, staten eller 'det offentlige'. Der fokuseres i dette perspektiv oftest på én aktør i samfundet og omkostningerne afholdt af denne. Idet der som nævnt er mange forskellige aktører inden for kasseperspektivet, er det meget forskelligt, afhængigt af aktøren, hvilke typer af omkostninger, der medtages i dette perspektiv, jævnfør Tabel 4. Hvis en analyse for eksempel tager sundhedsvæsenets synspunkt inkluderes alene medicinske omkostninger. Derimod er en analyse ud fra tredjepartens perspektiv mere fokuseret på omkostninger, de skal afholde til medicinsk behandling samt omkostninger forbundet med død.

Endeligt kan en analyse fokusere på patientens perspektiv. Her fokuseres der udelukkende på patientens omkostninger ved sygdommen. Fra dette perspektiv inkluderes blandt andet patientens egne omkostninger til behandling, den tabte arbejdsfortjeneste, omkostninger til transport samt andre ikke-medicinske egenfinansierede omkostninger, ligesom mængden af overførselsindkomst inkluderes (22). Således medtages omkostninger til behandling og genoptræning i det offentlige ikke, da dette ikke er en omkostning for individet (31). På næste side ses en oversigt over forskellige perspektiver en analyse kan tage.

Table 4. Analytiske perspektiver (22)

Perspective	Medical Costs	Morbidity Costs	Mortality Costs	Transportation/Non medical Costs	Transfer Payments
Societal	All costs	All costs	All costs	All costs	-
Health care system	All costs	-	-	-	-
Third-party payer	Covered costs	-	Covered Costs	-	-
Businesses	Covered costs (self-insured)	Lost productivity (presenteeism/absenteeism)	Lost productivity	-	-
Government	Covered (Medicare, Medicaid)	-	-	Criminal justice costs	Attributable to illness
Participants and families	Out-of-pocket costs	Lost wages/Household production	Lost wages/Household production	Out-of-pocket costs	Amount recieved

Som det ses ovenfor kan en omkostning godt være en omkostning ud fra ét perspektiv, uden at være det for et andet. For eksempel kan en patients transportomkostninger være en omkostning for patienten og for samfundet, men ikke være en omkostning for eksempelvis sundhedssystemet. Ligeledes kan en arbejdsersatning være en omkostning for en kasse, en indtægt for patienten og hverken en gevinst eller omkostning for samfundet, idet der er tale om en omfordeling mellem forskellige kasser (31).

3.2.4 Incidens og prævalens tilgang

COI analysen kan tage udgangspunkt i en incidens eller prævalens baseret tilgang. Disse termer stammer fra epidemiologien, der beskæftiger sig med udbredelsen af sygdom. Incidens beskriver, hvor mange nye tilfælde af en sygdom, der opstår i populationen i en periode. Prævalens beskriver derimod, hvor mange personer, der har en sygdom på et specifikt tidspunkt (35). Inden for sundhedsøkonomiske analyser har den incidensbaserede tilgang fokus på omkostningerne fra sygdomsopståen og resten af personens levetid. I modsætning til incidens tilgangen beskæftiger prævalens tilgangen sig med omkostningerne i en given periode for alle personer med en specifik sygdom (36). Dog medtager prævalens tilgangen nutidsværdien af de fremtidige omkostninger til permanent uarbejdsdygtighed (22). Til trods for de to tilganges forskellige perspektiver inkluderes de samme typer omkostninger. Ved incidens tilgangen bliver alle omkostninger dog diskonteret

for at tage højde for tidsforskydning i forbindelse med omkostninger og konsekvenser. Prævalens tilgangen kræver færre antagelser sammenlignet med incidens tilgangen, idet den kun beskæftiger sig med omkostninger i en given periode, ofte et år. Der er derfor mindre behov for data, eksempelvis omkring overlevelseshastighed og udviklingen af den givne sygdom (22).

3.2.5 Primær og sekundære diagnoser

Omkostningerne, der er forbundet med en sygdom, er i høj grad afhængige af, hvordan sygdommen er defineret diagnostisk, samt i hvor høj grad sekundære diagnoser er inkluderet i denne definition. Inklusion af sekundære diagnoser bør medtages, hvis de for eksempel udgør en underliggende årsag eller udgør en komplikation til den primære sygdom. Tilstedeværelsen af sekundære diagnoser kan medføre signifikante stigninger i omkostninger ved en sygdom, hvorimod ignorering heraf kan betyde signifikante underestimeringer af omkostningerne (22).

3.3 Human kapital og indirekte omkostninger

Som mål for de indirekte omkostninger forbundet med en sygdom kan human kapital teorien anvendes².

Den diskonterede nutidsværdi af fremtidige indkomster betegnes ofte som værende den økonomiske værdi af et menneskets liv. Kapitaliserede indtægter er dog udelukkende en måde at måle værdien af "aktivet", der kaldes human kapital (37). Når disse kapitaliserede indtægter beregnes i COI studier forsøger man at beregne, hvor meget det menneskelige "aktiv" er faldet i værdi, som følge af en given sygdom, eller hvor meget den vil stige, hvis sygdommen elimineres. Human kapital måles dermed i form af værdien af det produktive "aktiv" med en given marginal produktion over en periode (38). I den ideelle økonomiske verden er det lig med aflønningen i arbejdsmarkedet. Human kapital er dermed en teori, der beskæftiger sig med personers opnåede evner og færdigheder, der anvendes i jobfunktioner til at skabe produktion for virksomheden. Human kapital er ikke medfødt, men indlæres under uddannelse og træning. I form af uddannelse stiger individets marginalprodukt for virksomheden. Den bedst kendte anvendelse af human kapital teorien er af Jacob Mincer og Gary Becker. Deres udvikling af teorien er baseret på studier af arbejdere i 1960'erne og 1970'erne (39). Human kapital blev set som produktion i lighed med for

² En anden metode til opgørelse af de indirekte omkostninger er friktionsmetoden. Fravalget af denne vil blive diskuteret i afsnit 7.1.1.2

eksempel maskiner. Det er muligt at investere i human kapital, i form af uddannelse og træning, og indtægten afhænger af den humane kapital personen besidder. Den humane kapital som personen besidder kan variere for forskellige personer. For eksempel ses der forskel på den humane kapital for køn, alder, etnicitet og uddannelsesniveau (40). I forbindelse med sygdom og interventioner inden for sundhedsområdet anvendes human kapital til at måle værdien af tabt produktion, som følge af sygdom, eller til at måle værdien af den øgede produktion, en investering i sundhedstiltag kan medføre (31).

I forbindelse med COI studier kan human kapital teorien anvendes til at beregne de indirekte omkostninger ved en sygdom. Omkostningerne måles ved tabt produktion, for eksempel i forbindelse med sygefravær, førtidspension eller for tidlig død. De tabte ressourcer måles ved at undersøge lønniveauet for de personer, der rammes af sygdommen. Det fastsatte lønniveau tilsvare værdien af personernes tid og kan dermed anvendes som et mål for, hvad deres tid koster. For at måle den tabte produktion ganges personernes løn med den mistede tid (32). Human kapital teorien fastlægger dermed en monetær værdi for personers tid med sygdom. Disse omkostninger svarer til nutidsværdien af den fremtidige mistede produktion.

For personer udenfor arbejdsmarkedet, for eksempel hjemmegående husmødre, kan human kapital teorien ikke umiddelbart benyttes som mål for tabt produktion. To tilgange kan anvendes til dette formål, således at denne population ikke udelukkes fra beregningerne. Én tilgang kan være, at værdien af produktionen i hjemmet vil være mindst lige så høj som det, der ville kunne tjenes i et job. Her fastsættes værdien således på baggrund af en mulig løn for en person med de samme karakteristika. En anden mulighed er at kvantificere, hvor meget det ville koste at erstatte husmoderen med hjælp udefra og anvende dette som værdien af omkostningerne (31).

Brugen af human kapital som mål for de indirekte omkostninger er omdiskuteret. Dette skyldes blandt andet, at individer med forskellige indtægter kan have forskellige indirekte omkostninger. Desuden stilles der spørgsmålstejn ved metoderne til vurdering af husmødres produktion.

3.4 Funktionsevne målt via EQ-5D

EQ-5D er et generisk måleinstrument, der kan benyttes til at beskrive og værdisætte helbredsrelateret livskvalitet og funktionsevne. Det første arbejde med at udvikle EQ-5D oprandt i 1987, hvor målet var at udvikle et måleinstrument, der kunne anvendes såvel i den almindelige

befolkning, som hos specifikke patientgrupper (41). Igennem årene er instrumentet oversat til 19 sprog, herunder dansk. EQ-5D er anvendt i generelle helbredsundersøgelser samt på mindst 116 sygdomsområder. Der har således været stor beskæftigelse med at udvikle validiteten og reliabiliteten af måleinstrumentet. EQ-5D kan dermed anvendes til at sammenligne helbredstilstande i forskellige befolkningsgrupper og sygdomspopulationer (41;42).

Måleinstrumentet består af en Visuel Analog Skala (VAS) samt fem dimensioner; bevægelighed, personlig pleje, sædvanlige aktiviteter, smerter/ubehag, angst/depression. Hver af disse dimensioner kan besvares på tre niveauer. Hvert enkelt niveau i de fem dimensioner svarer til en værdi fra et til tre. Dette ses eksempelvis under bevægelighed; 1: jeg har ingen problemer med at gå omkring, 2: jeg har nogle problemer med at gå omkring, 3: jeg er bundet til sengen (42).

Ud fra besvarelserne af de fem dimensioner genereres et profilmål for hver enkelt respondent, for eksempel 12231. Rækkefølgen af cifrene relaterer til rækkefølgen af dimensionerne. Tilstand 11111 er således den bedste tilstand, hvorimod 33333 er den værste. De enkelte tilstande kan overføres til et indeks, der med et tal mellem 0 og 1 beskriver den samlede helbredstilstand. Der er i Danmark udviklet indeksværdier for de enkelte tilstande. Disse kan anvendes som referenceværdi i forbindelse med sammenligning mellem populationer (41;43).

Besvarelser af de fem dimensioner kan give 243 forskellige kombinationer af sundhedstilstande. De fem dimensioner i EQ-5D gør det muligt at give en subjektiv vurdering af egen helbredstilstand forholdsvis hurtigt og simpelt. Instrumentet er således meget anvendeligt i postale undersøgelser, hvor det eventuelt kan sammenkobles med sygdomsspecifikke informationer (42).

VAS kan anvendes til at vurdere og værdisætte den subjektive oplevelse af helbredstilstand. Dette gøres ved at respondenter, på en linje mellem 0 og 100, angiver sin samlede helbredstilstand i dag. 100 refererer til den bedst tænkelige helbredstilstand, hvorimod 0 er den værst tænkelige helbredstilstand.

4.0 Litteraturgennemgang

Følgende afsnit beskæftiger sig med tidligere undersøgelser, der findes relevante i forhold til de samfundsøkonomiske omkostninger relateret til whiplash. Nogle af undersøgelserne berøres kun perifert, hvorimod undersøgelser med størst relevans for vores problemstilling beskrives mere dybdegående.

Første del af litteraturgennemgangen vedrører omkostninger forbundet med whiplash. I dette afsnit beskrives og diskuteres en svensk og dansk undersøgelse af omkostninger ved whiplash. Endeligt omhandler afsnittet kort private erstatningssager og méngrader.

Herefter følger de socioøkonomiske faktorerers betydning for whiplashskader. Disse beskrives og der fremkommer en diskussion af undersøgelserne. Efterfølgende skitseres og diskuteres alder og køns indflydelse på whiplashskader. Slutteligt afdækkes psykosociale faktorers association med whiplashskader.

4.1 Omkostninger ved whiplash

4.1.1 Svensk COI undersøgelse

Litteraturen omkring de samfundsmæssige omkostninger ved whiplash er meget begrænset. Det har kun været muligt at finde én tidligere COI undersøgelse fra Sverige (16). Undersøgelsen omhandler de samfundsmæssige omkostninger ved whiplashrelaterede skader i Sverige. Der blev i undersøgelsen anvendt en COI analyse med udgangspunkt i både incidens og prævalenstilgangen. Undersøgelsen inkluderede indirekte omkostninger, direkte omkostninger samt psykosociale omkostninger.

Data blev fundet i publicerede studier, databaser samt forsikringsinformationer. Der var ved undersøgelsestidspunktet begrænsede registerdata i Sverige, der direkte henførte til whiplash. Der blev i stedet anvendt registre og materiale, der ikke specifikt var beregnet til undersøgelsens formål. Beregningerne blev foretaget enten på indirekte materiale, hvor whiplash blev trukket ud, eller på undersøgelser foretaget i lokale områder, hvor resultaterne blev ganget op, således at de blev gældende for hele Sverige. Undersøgelsen fandt ikke tidligere COI studier for whiplash, der kunne sammenlignes med de opnåede resultater. Resultaterne blev dog sammenlignet med en svensk COI undersøgelse for muskel-skelet lidelser, hvori whiplash indgik (44). Denne

undersøgelse viste, at den største omkostning relateret til muskel-skelet lidelser var tabt arbejdsfortjeneste. Disse omkostninger udgjorde 90 % af de samlede omkostninger, hvilket blev antaget også at gælde for whiplash. Et andet problem i forbindelse med udførelse af COI undersøgelsen omkring whiplash i Sverige var, at diagnosen "whiplashrelaterede skader" på undersøgelses tidspunktet var relativ ny og meget vag i definitionen. Denne kendsgerning gjorde, at det var vanskeligt at indsamle data til udførelse af undersøgelsen, ligesom det kan have skabt tvivl omkring, hvorvidt den inkluderende population tegnede et korrekt billedet af den generelle whiplashpopulation (16).

Indirekte omkostninger

Som det var tilfældet i COI undersøgelsen for muskel-skelet lidelser udgjorde de indirekte omkostninger den største omkostningspost i undersøgelsen. En stor del af de indirekte omkostninger skyldtes sygefravær samt de tilfælde, hvor skaden gjorde, at patienten var permanent uarbejdsdygtig. Der blev ved incidens tilgangen anvendt en diskonteringsrate på 4 % og en produktionsstigning på 1,5 %. Det årlige antal nytilkomne whiplashskader, der medførte permanent tab af arbejdsevne, blev ikke fundet i undersøgelsen, hvorfor der blev anvendt en indirekte metode i beregningerne. Data omkring nybevilgede førtidspensioner blev indhentet fra Riksförsäkringsverket og Socialstyrelsen. Produktionstabet, som følge af førtidspensionering, blev beregnet til at være 1,3 milliarder Svenske kroner (Skr) (prævalens) og 4 milliarder Skr (incidens). Data for omkostningerne ved sygefravær blev indhentet fra tidligere studier (45;46). Studierne indikerede, at sygefraværet kun udgjorde få dage for whiplashskadede. Materialet fra Björnstig et al. (46) blev ganget op til hele Sverige og gav dermed et beløb på 50 millioner Skr (incidens) og 100 millioner Skr (prævalens).

Direkte omkostninger

Data omkring behandlingsomkostninger i forbindelse med whiplash blev indhentet fra Landstingsförbundet, Region Skåne, samt Stockholms Läns Landsting. Der blev inkluderet omkostninger til behandling både indlagt og ambulante samt rehabilitering (sjukgymnastik). De samlede omkostninger blev beregnet til at være 50 millioner Skr (incidens) og 100 millioner Skr (prævalens).

Psykosociale omkostninger

De psykosociale omkostninger blev i denne undersøgelse baseret på det beløb, som forsikringsselskaberne udbetalte i form af "svie og smerte" på kort og på lang sigt. Der blev beregnet et beløb på 100 millioner Skr både for incidens og prævalens.

Samlede omkostninger

Sammenfattet ses samfundets omkostninger ved whiplash i Sverige nedenfor:

En *incidens*beräkning av kostnaderna vid inledningen av 2000-talet (ett års skador för all framtid) får då följande poster och storleksordningar:

• Permanent produktionsbortfall			4000 milj kr
• Tillfälligt produktionsbortfall	första året	36	
	följande år	<u>14</u>	50 milj kr
• Sjukvårdskostnader	första året	40	
	följande år	<u>10</u>	50 milj kr
• Psykosociala kostnader	första året	30	
	följande år	<u>70</u>	<u>100 milj kr</u>
• Summa enligt incidensmetoden			4200 milj kr

En *prevalence*beräkning av kostnaderna vid inledningen av 2000-talet (kostnader under ett år för samtliga skador i beståndet, oavsett när de inträffat) får i stället följande poster och storleksordningar:

• Permanent produktionsbortfall	1300 milj kr
• Tillfälligt produktionsbortfall	100 milj kr
• Sjukvårdskostnader	100 milj kr
• Psykosociala kostnader	<u>100 milj kr</u>
• Summa enligt prevalensmetoden	1600 milj kr

Diskussion af undersøgelsen

I vurdering af undersøgelsens resultater skal det bemærkes, at tallene er groft afrundet, og præcise estimater af omkostningerne ses dermed ikke. En stor del af undersøgelsens data blev indhentet fra forsikringsselskabernes databaser. Svagheden ved dette er, at disse databaser er opbygget til et andet formål end undersøgelsens, hvilket skal tages i betragtning ved fortolkning af resultaterne. De fleste beregninger er baseret på forfatterens begrundede subjektive valg, hvilket medfører usikkerheder i undersøgelsen generelt. Undersøgelsen sammenligner dog delresultaterne med tidligere studier, der involverer whiplash og konkluderer, at resultaterne giver et godt billede af de samfundsmæssige omkostninger. Når resultaterne sammenlignes med COI undersøgelsen for nakke-ryg lidelser ses det, at selvom whiplash kun udgør 10 % af tilfældene i analysen, forventes whiplash at koste samfundet tre gange så meget som de øvrige lidelser (44).

Undersøgelsen illustrerer således, at whiplash udgør en stor omkostning for det svenske samfund og indikerer dermed også, at det kan være et stort problem i det danske samfund, idet de to lande på mange måder er sammenlignelige (47). Som det påpeges i undersøgelsen er der forhold, som gør det vanskeligt at udføre en COI analyse, specielt i forbindelse med indsamlingen af data. Der anvendes udelukkende registerdata samt udsagn fra tidligere undersøgelser. Omkostningerne vurderes ikke fra patienternes synspunkt, for eksempel i forbindelse med de direkte omkostninger, der er af mindre karakter i undersøgelsen. Det kan formodes, at flere patienter selv afholder omkostninger i forbindelse med behandling og rehabilitering. Disse omkostninger er ikke inkluderet i de anvendte databaser. Det kan derfor være relevant at inddrage patienternes egne omkostninger i en analyse for at få et mere fuldstændigt billede af de samfundsmæssige omkostninger.

Sammenfattende kan det diskuteres, hvorvidt undersøgelsen er en COI i dens præcise betydning, jævnfør afsnit 3.2. Det er ikke rimeligt at konkludere, at undersøgelsen måler omkostningerne med et samfundsmæssigt perspektiv, idet patienternes egne omkostninger blandt andet ikke inkluderes i analysen. Dernæst kan det være vanskeligt at vurdere, hvor dækkende omkostningerne er, set ud fra et samfundsmæssigt synspunkt. Dette skyldes, at data i flere tilfælde indhentes fra forsikringsselskabers databaser, hvilke tjener et andet formål end undersøgelsens. Der fokuseres i undersøgelsen hovedsageligt på medicinske omkostninger i forbindelse med behandling og genoptræning. Det er dog vanskeligt at vurdere, i hvor høj grad de direkte ikke-medicinske omkostninger er inkluderet. Det kan derfor formodes, at de samlede omkostninger vil være endnu højere, hvis de ovennævnte omkostninger inkluderes i beregningen. Undersøgelsen inkluderer psykosociale omkostninger, hvilket sjældent ses i en COI på grund af vanskeligheden ved at måle dette. Igen er disse omkostninger beregnet ud fra data fra forsikringsselskaber, og omkostningens størrelse kan formodes at være anderledes, hvis data kom fra patienterne selv.

4.1.2 Dansk undersøgelse af omkostninger forbundet med whiplash

Det har kun været muligt at finde frem til én undersøgelse, der beskæftiger sig med omkostninger forbundet med whiplash i Danmark. Formålet med den danske undersøgelse var at beskrive karakteristika før ulykken for forsikringsansøgere med whiplash (i mild eller moderat form), samt at afdække i hvilket omfang forsikringsansøgerne vendte tilbage til samme indtægt som før

whiplashskaden (48). Analyserne var baseret på en stikprøve af danske personer, der i mild eller moderat grad havde permanent tabt arbejdsfortjeneste grundet whiplash.

Datasættet var baseret på data fra arbejdsskadestyrelsen, som havde cirka 1200 personanmeldelser i forhold til WAD efter bilulykker i Danmark. De indhentede data var på personniveau, da der blev målt før og efter ulykken. Personerne var kommet til skade fra 1996-1998. Der blev hentet informationer på de medvirkende personer fra 1994-2002. Informationerne omhandlede køb af receptpligtig medicin, brug af det offentlige hospitalssystem, indtægt, information omkring familiesammensætning og andre demografiske faktorer. Informationerne blev sammenholdt med en tilfældig stikprøve på 2 % af den danske befolkning. Stikprøven blev i analysen delt op i fire grupper; mænd/kvinder, søgt/ikke søgt kompensation.

Undersøgelsen fandt, at kvinder havde en højere sandsynlighed for at udvikle WAD, for at søge kompensation for vedholdende WAD og for at lide af vedholdende nakkesmerter. De fandt derudover, uafhængigt af køn og succes af anmeldelse, at whiplashansøgere i året før ulykken havde et højere forbrug af medicin og hospitalsvæsen end den gennemsnitlige borger. Whiplashansøgere havde ligeledes flere lidelser før ulykken til trods for, at de var cirka to år yngre, sammenlignet med en gennemsnitsborger. De personer, der ansøgte, havde i fremtiden en højere andel af lidelser og større forbrug af receptpligtige medikamenter. Endvidere fremkom det, at ansøgere havde lavere uddannelse, større sandsynlighed for at være single, lavere indtægt, mindre arbejds erfaring og var mindre velhavende, end det gennemsnitlige individ i kontrolgruppen. Disse resultater er konsistente med tidligere undersøgelser, blandt andet Cassidy, et al. (12). Resultaterne af undersøgelsen indikerer, at socioøkonomiske faktorer kan være relevante at tage i betragtning i forbindelse med opgørelse af omkostninger ved whiplash. Dette uddybes nærmere i afsnit 4.2.

Undersøgelsen viste, at halvdelen af ansøgerne, der ikke fik bevilget kompensation returnerede til et indtægtsniveau, svarende til deres indtægt før whiplash. Dette antyder, at disse individer ikke havde kronisk WAD i den forstand, at indtægtskapaciteten blev reduceret. Den anden halvdel, der fik bevilget kompensation, erfarede vedvarende reduktioner i indtægt sammenlignet med kontrolgruppen. De fandt ydermere, at anmeldere med kronisk WAD modtog mere behandling i årene før whiplashtraumet.

Diskussion af undersøgelsen

Styrkerne ved undersøgelsen er blandt andet anvendelsen af en kontrolgruppe samt målinger før og efter whiplashtraumet. Fordelen ved dette er, at undersøgelsens forfattere kan se de særlige karakteristika ved WAD både før og efter ulykken og kontrollere for disse. Dette er væsentligt, idet resultaterne viser, at whiplashansøgere har en dårligere sundhed end den gennemsnitlige befolkning allerede inden ulykken. Ved ikke at kontrollere for disse faktorer vil ansøgerne fremstå som at have dårligere sundhedsudfald end ikke-ansøgere. Styrken ved denne undersøgelse sammenlignet med den svenske COI undersøgelse er, at undersøgelsen anvender mere præcise estimater og har adgang til bedre data via de anvendte registre.

En begrænsning i forhold til generering af resultaterne er, at der i undersøgelsen er anvendt et hybridt perspektiv. Der tages udgangspunkt i forsikringsansøgere, men samtidig inkluderes informationer om brug af det offentlige sundhedssystem, hvorfor perspektivet må omfattes som en hybrid af kasse- og samfundsperspektivet. Forsikringssekskabernes kompensation efter whiplashskader udgør en omfordeling og er dermed ikke en omkostning for samfundet. På trods af dette giver undersøgelsen dog et billede af karakteristika for whiplashskadede, hvilket kan perspektiveres til en samfundsøkonomisk analyse.

4.1.3 Private erstatningssager og méngrader

Antallet af private erstatningssager (P-sager³) omhandlende whiplash var i perioden 2003 til 2009 forholdsvis stabil i Danmark og udgjorde omkring 28 % af P-sagerne, se Tabel 5. For kvinder udgjorde whiplashskader over en tredjedel (37,1 %) af de afsluttede P-sager i 2009, hvorimod whiplashskader for mænd udgjorde 19,4 % i 2009. Dermed var der blandt de afsluttede P-sager omtrent dobbelt så mange kvinder som mænd med diagnosen whiplash. I en dansk opgørelse af P-sager for 2009 fremgik det, at kvinder i alderen 27-36 år udgjorde den største gruppe med omkring 30 % af de afsluttede P-sager i 2009 efterfulgt af gruppen 37-46 år, der udgjorde 27 %. Derimod var der kun meget få afsluttede P-sager for gruppen 67 år og derover (1 %) samt i gruppen under 17 år (4 %). For mændene var billedet nogenlunde ensartet, idet grupperne 27-36 år samt 37-46 år havde opnået flest afsluttede P-sager (49).

³ P-sager betegnes af Arbejdsskadestyrelsen som sager om erstatningsansvar og sager om ulykkesforsikring for personskade uden for arbejdsskadeområdet.

Som det fremgår ovenfor, influerer køn og alder antallet af P-sager, hvorfor det kan være relevant at tage disse faktorer i betragtning i forbindelse med vores undersøgelse.

Tabel 5. Afsluttede P-sager opgjort efter diagnose (49)

År for afslutning	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Diagnose							
Piskesmæld	1303	1419	1559	1452	1407	1304	1367
Andet	3663	3570	3817	3673	3553	3379	3406
Andel piskesmæld	26,20 %	28,40 %	29,00 %	28,30 %	28,40 %	27,80 %	28,60 %

Som det fremgår af Tabel 6 har mengraderne været ret stabile i de seneste års afsluttede P-sager. Whiplash udgjorde i forhold til andre diagnoser en lavere mengrad. I tabellen er dog anvendt gennemsnitstal, hvorfor spredningen ikke kendes, og det kan derved ikke udelukkes, at der kan være personer med meget stor spredning i forhold til gennemsnittet.

Tabel 6. Afsluttende P-sager og men-grader opgjort efter diagnose (49)

År for afslutning	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Diagnose						
Antal piskesmældsskader	1164	1218	1121	1121	942	1007
Gennemsnitlig méngrad	10	10	10	10	9	9
Antal andre skader	2801	2843	2762	2739	2474	2376
Gennemsnitlig méngrad	16	16	15	16	15	14
Samlet antal skader	3965	4061	3883	3860	3416	3383
Gennemsnitlig méngrad	14	14	14	14	13	13

De ovenstående data omkring P-sager samt méngrader illustrerer hvor mange, der får tilkendt erstatning som følge af whiplash, samt hvor invaliderede de whiplashskadede bliver.

4.2 Socioøkonomiske faktorer i forhold til whiplash

Flere undersøgelser viser en tendens til, at socioøkonomiske faktorer kan påvirke, hvor hurtigt personer med whiplashskader forbedrer deres tilstand og for eksempel er i stand til at vende tilbage til arbejde (50-52). Undersøgelsen af Gozzard et al. (50) viste, at personer med manuelt arbejde var fraværende fra arbejde efter whiplash signifikant længere tid end kontorarbejdere. Der var dog ikke signifikant forskel på tilbagevenden til fuld arbejdstid for de to grupper. Det er ikke beskrevet, hvorvidt der er justeret for eventuelle konfoundere, hvorfor resultaterne må fortolkes med dette for øje.

Undersøgelsen af Hagan et al. (51) understøtter de ovenstående resultater. De konkluderede, at hårdt fysisk arbejde førte til øget sygefravær for personer med whiplashskader sammenlignet med personer med stillesiddende arbejde. Det ses for eksempel, at hårdt arbejde i gennemsnit medførte 20,5 dages fravær, let fysisk arbejde medførte 15,7 dages fravær, mens sekretærer med lavt fysisk arbejdsniveau havde 9,2 dages fravær. Undersøgelsen viste desuden, at uddannede manualarbejdere i gennemsnit havde 34,2 dages fravær, og at manualarbejdere uden uddannelse i gennemsnit havde 11,5 dages fravær. Undersøgelsen blev foretaget i England. Det lave fravær for manualarbejdere uden uddannelse, kan muligvis være et udtryk for, at mange af disse ikke fik sygedagpenge. Tildelingen af sociale ydelser kan dermed være en faktor, der påvirker tilbagevenden til arbejde. Det blev i undersøgelsen således fremhævet, at den isolerede brug af arbejdstype eller social klasse ikke var tilstrækkelig i bestemmelse af tiden, som personen var fraværende fra arbejde. Grunden til, at manualarbejdere var fraværende længst tid, kan muligvis forklares af de fysiske krav ved jobbet. Undersøgelsen viste ingen signifikant sammenhæng mellem fravær over 3 måneder og arbejdets fysiske karakter eller social klasse. Forskellen mellem uddannelsesniveau og social klasse viste sig dermed ikke at være gældende, når fraværet blev målt over 3 måneder.

Et tværsnitstudie af Holm et al. (52) undersøgte forsikringsmateriale fra Sverige for at finde trends i sygdomsbilledet og mistet arbejdsevne efter whiplashtraumet. De fandt, at personer med lavere professionel status havde 2,3-3,6 gange større sandsynlighed for at blive delvis eller fuld erhvervsudygtig. Analysen var justeret for alder, køn og graden af WAD.

Diskussion af undersøgelsesresultater

Af de ovennævnte undersøgelser ses det, at socioøkonomiske faktorer, såsom uddannelsesniveau, arbejdstype og professionel status, influerer tiden for rehabilitering og tilbagevenden til arbejde efter whiplash. Resultaterne tyder på, at der på kort sigt er forskel på tilbagevenden til arbejde inden for forskellige erhverv og sociale klasser, mens der på længere sigt ikke ses en signifikant forskel. Ved opgørelsen af de samfundsmæssige omkostninger ved whiplash i Danmark kan det på denne baggrund være relevant at inddrage for eksempel uddannelsesniveau og arbejdstype for at belyse, hvorvidt det kan have indflydelse på omkostningerne i en COI analyse.

4.3 Sociodemografiske faktorer i forhold til whiplash

4.3.1 Køn

Bedring fra WAD

Evidensen varierer omkring køn, som en prognostisk faktor for at blive ramt af WAD samt for bedring af WAD. I et review opsummeres syv kohortestudier omhandlende køn som en faktor for bedring (53). Alle syv studier fandt længere sygefravær eller langsommere/ufuldstængig bedring for kvinder sammenlignet med mænd. Mange af disse associationer var moderate. I flere af studierne havde kvinder to gange dårligere udfald i form af bedring efter WAD sammenlignet med mænd. Fire studier fandt ikke en association mellem køn og bedring (53). Harder, Veilleux og Suissa (54) undersøgte forskellige faktoreres indflydelse på bedring efter whiplash. De fandt, at blandt personer udsat for et whiplashtraume kom 25 % af personerne sig inden for en uge, hvor mediantiden, det tog at komme sig efter ulykken, var 30 dage. Et år efter ulykken var 1,9 % ikke kommet sig efter ulykken. Bedringsraten var væsentlig højere for mænd og yngre personer (under 35 år).

Risiko for whiplash

Et review af Bannister et al. (2) konkluderede, at kvinder havde to gange højere risiko for whiplashtraumer sammenlignet med mænd. En forklaring på dette kan være, at kvinders nakke er tyndere og mindre stiv end mændenes. I modsætning til Bannister et al. rapporterede Barnsley, Lord og Bogduk (55) ingen forskel på hverken alder eller køn i forbindelse med whiplashtraumet. Barnsley et al. beretter dog selv usikkerheder i resultaterne, da de inkluderede undersøgelser ikke tog højde for køn- og alders-distributionen i populationen, der kørte bil. Desuden er reviewet fra 1994, ligesom mange af de inkluderede undersøgelser er fra 1980erne (55). Resultaterne er dermed en del ældre end det, der rapporteres i reviewet af Bannister et al., hvorfor der kan være risiko for, at indflydelsen fra flere faktorer kan have ændret sig.

Rehabilitering

I en rapport udarbejdet af Det Nationale Forskningscenter for Velfærd fremgik det, at kvinder gennemgående havde flere smerter end mænd og opfattede smerter stærkere end mænd efter ulykker (5). Borchgrevink, Lereim, Royneland, Bjorndal og Haraldseth (56) konkluderede i en undersøgelse foretaget i slutningen af 1980erne, at signifikant flere kvinder søgte om

rehabilitering eller førtidspension efter whiplashskader sammenlignet med mænd. Flere forhold kan have ændret sig siden det tidspunkt og resultaterne skal derfor fortolkes med forsigtighed.

4.3.2 Alder

Foruden indflydelsen af køn har der også været en debat omkring betydningen af alder i forbindelse med whiplashskader. Ligeledes er der her uenighed og forskellige undersøgelser fremkommer med forskellige resultater. Holm et al. (52) rapporterede, at øget alder var en risikofaktor for forsinket bedring efter whiplash.

Udfaldet af WAD

I et review af Carroll et al. (53) fandt fem kohortestudier ingen association mellem alder og udfaldet af WAD. Der var dog forskel på typer af udfald i de forskellige studier, eksempelvis nakkesmerter, begrænsning i dagligdagsaktiviteter efter to år, arbejdskapacitet samt tiden for tilbagevenden til arbejde. De forskellige typer af udfald i undersøgelserne kan gøre det vanskeligt at generalisere resultaterne. Et studie rapporterede, at ældre personer havde større sandsynlighed for at have symptomer efter seks måneder. Dette er i overensstemmelse med undersøgelsen af Bach (5), som fandt, at yngre mennesker er mere tilbøjelige til at vurdere deres helbred værende bedre end ældre. Et review af Scholten-Peeters et al. (6) fandt, at den eneste faktor, der var positiv evidens for, i forhold til den prognostiske faktor for symptomer, var oprindelige smerter. Faktorer såsom alder, køn og compensation havde ikke en signifikant indflydelse på udfaldet af WAD.

Diskussion af undersøgelserne omkring køn og alder

Studierne ovenfor illustrerer, at der fortsat er diskussion om, hvorvidt køn har en betydning for at få et whiplashtraume samt brugen af rehabilitering efter whiplashskaden. Blandt de ovenstående studier tegner der sig i den nyere litteratur et billede af, at køn kan influere whiplash. Der ses en tendens til, at køn kan have en betydning i forhold til at få et whiplashtraume samt bedring efter whiplashskaden.

Studierne omhandlende alder og bedring for WAD viser mere konsistente resultater. Her fremgår det, at høj alder medfører langsommere bedring. I forbindelse med udfald af WAD viser hovedparten af evidensen ingen association mellem alder og udfald af WAD. Et enkelt studie inkluderet i reviewet af Carroll et al. fandt dog sammenhæng mellem alder og symptomer.

På baggrund af den ovennævnte litteratur vedrørende alder og køn i forbindelse med WAD findes det relevant at tage højde for alder og køn ved udførelse af undersøgelsen omkring de samfundsøkonomiske omkostninger ved whiplash.

4.4 Psykosociale faktorer i forhold til whiplash

Flere studier viser en sammenhæng mellem psykosociale faktorer og bedring efter whiplash. Ifølge Baltov, Cote, Truchon og Feldman (57) kan psykosociale faktorer påvirke tilbagevenden til arbejde for patienter med muskel-skelet smerter, herunder personer med kronisk WAD. Smerter før ulykken eller invaliditet kan ligeledes influere graden af WAD efter ulykken.

Biopsykosociale⁴ faktorer vurderes endvidere at have betydning for patientens symptomer og adfærd. Ifølge Ferrari og Schrader (58) er der sammenhæng mellem antal gange en patient skal rangere sin smerte og niveauet af smerten. Jo mere opmærksomhed, der skabes omkring et symptom, jo mere forstærkes symptomet. Symptomer fra kroniske whiplashskader forekommer derved ikke alene på baggrund af fysiske skader, men kan tilskrives flere faktorer, herunder biopsykosociale faktorer. Dette indikerer, at patientens forventninger og måden, hvorpå patienten opfatter symptomer, kan medvirke til at ændre karakteren af patientens symptomer samt patientens adfærd. Ligeledes kan patientens opfattelse af at være alvorligt skadet, sammenholdt med medicinsk undersøgelse og den medieforanlediget opmærksomhed i forhold til ulykken, medføre, at patientens frygt underbygges. Dette kan føre til nye fysiske problemer samt flere og alvorligere symptomer (58).

Ovenstående litteratur peger på, at der er et komplekst samspil mellem psykosociale faktorer og whiplashskader. Det indikerer dermed, at det ikke kun er den fysiske skade, der fører til diagnosen whiplash samt bedring herefter, men at dette også kan være determineret af psykosociale faktorer.

⁴ I den biopsykosociale model vurderes det, at fysik, psyke og manglende social afklaring er forbundet.

Del 2

Spørgeskemaundersøgelse

5.0 Spørgeskemaundersøgelse

Som tidligere nævnt består første del af dataindsamlingen af en spørgeskemaundersøgelse. Formålet med at udsende et spørgeskema til PTUs medlemmer med whiplashskader er at afdække forhold omkring det enkelte medlems whiplashskade, herunder forbrug af sundhedsydelser, egne omkostninger, tabt produktion med videre. PTU har bidraget med ressourcer i forbindelse med spørgeskemaundersøgelsen, herunder særligt til udprintning og udsendelse af spørgeskemaer. Ansvaret har således været fordelt på en sådan måde, at PTU udelukkende har varetaget de praktiske opgaver i forbindelse med udsendelse af spørgeskemaerne, hvorimod specialeskriverne har haft det faglige ansvar i forbindelse med udformning, indtastning og analyse af spørgeskemaerne.

I de følgende afsnit beskrives først de metodiske overvejelser i forbindelse med de inkluderede variabler, spørgeskemakonstruktion og databehandling. Efterfølgende præsenteres resultaterne af spørgeskemaundersøgelsen i form af deskriptiv statistik, statistiske analyser og en økonomisk analyse.

5.1 Variabler

For at besvare specialets problemformulering er der opstillet en række variabler, hovedsageligt ud fra litteraturen, teorien samt personlige kontakter. Variablerne er opdelt i direkte omkostninger, indirekte omkostninger samt baggrundsdata, jævnfør Tabel 7. Alle opstillede variabler anvendes i spørgeskemaundersøgelsen, ligesom udvalgte variabler anvendes i registersammenkøringen, jævnfør afsnit 6.1.

Tabel 7. Variabelliste

Direkte omkostninger	Indirekte omkostninger	Baggrundsdata
Skadestuekontakt	Sygefravær	Alder
Hospitalsindlæggelse	Fravær til behandling/genoptræning	Dato for ulykke
Ambulant undersøgelse	Førtidspension	Køn
Ambulant behandling		Uddannelsesniveau
Operation		Hovedbeskæftigelse
Praktiserende læge		Diagnose
Praktiserende speciallæge		WAD gruppe
Fysioterapeut		Symptomer
Kiropraktor		Årsindkomst
Psykolog		Funktionsevne
Medicin		

Kommunal genoptræning
Anden genoptræning
Akupunktur
Massage
Øvrig alternativ behandling
Tværfaglig smertebehandling
Hjælp i hjemmet
Transport til behandling med videre
Hjælpe midler
Kommunalt jobcenter

5.2 Spørgeskemakonstruktion

Nærværende afsnit omhandler udarbejdelsen af spørgeskemaet. Først beskrives indhold, udvikling og test af spørgeskemaet. Herefter følger udvælgelse af respondenter og endeligt etiske overvejelser samt behandling af personoplysninger.

5.2.1 Indhold af spørgeskemaet

I spørgeskemaet er de opstillede variabler, jævnfør Tabel 7, grupperet i emner, disse ses nedenfor:

- Piskesmæld/whiplash-skade
- Uddannelse og arbejde
- Sygefravær
- Funktionsevne og helbredstilstand
- Kontakter til sundhedsvæsenet i Danmark
- Hjælp i hjemmet og hjælpemidler
- Transport
- Egne udgifter
- Årsindkomst

I litteraturgennemgangen har det næsten i sagens natur ikke været muligt at finde tidligere formulerede spørgeskemaer, der er i overensstemmelse med denne undersøgelses formål. Derfor er der udviklet et spørgeskema specifikt til denne undersøgelse. Spørgeskemaet består af ni emner fordelt på 13 sider samt en side til kommentarer. De ni emner fordeler sig på 27 lukkede og 15 åbne spørgsmål.

Rækkefølgen af spørgsmålene i spørgeskemaet er fordelt således, at de første spørgsmål er nemme at besvare og vækker interesse for undersøgelsen. Her præsenteres respondenterne for spørgsmål omkring køn, alder og forhold relateret til whiplashskaden. Efterfølgende spørges der

ind til emnet uddannelse og arbejde, hvilket naturligt leder over til respondentens sygefravær. Følsomme spørgsmål som funktionsevne og helbredstilstand målt via EQ-5D er placeret i midten af spørgeskemaet. Placeringen af disse generiske spørgsmål, jævnfør afsnit 3.4, gør, at respondenterne allerede er opmærksomme på egen tilstand, når spørgsmålene skal besvares (59). Den sidste halvdel af spørgeskemaet består primært af åbne spørgsmål, der har til formål at belyse de whiplashskadedes forbrug af sundhedsydelser og udgifter herved. Årsagen til, at hovedparten af de åbne spørgsmål fremkommer i denne del er, at åbne spørgsmål kræver nærmere gennemtænkning og bevidsthed om eget forløb (60). Sidste spørgsmål i spørgeskemaet omhandler respondentens årsindkomst. Dette spørgsmål kan virke følsomt på nogle personer, som derfor ikke ønsker at besvare det. Ved at placere det til sidst har respondenterne allerede investeret tid på at udfylde de forudgående spørgsmål. Forhåbningen er dermed, at respondenterne ligeledes vil udfylde dette spørgsmål samt returnere spørgeskemaet (61).

I det følgende gennemgås baggrunden for hvert enkelt emne, ligesom udformningen af de specifikke spørgsmål i spørgeskemaet skitseres.

Piskesmæld/whiplash skade

Det første emne har til formål at indsamle baggrundsdata om respondenterne samt informationer omkring deres whiplashskade. Til baggrundsdata spørges der ind til respondentens køn samt cpr-nummer. Formålet med indsamling af cpr-numre er, at disse danner baggrund for registersammenkøringen. Dette fremgår tydeligt af den udarbejdede vejledning til spørgeskemaet, jævnfør Bilag 1. Det præciseres ligeledes i vejledningen og i forbindelse med selve spørgsmålet, at det er frivilligt at angive de sidste fire cifre i cpr-nummeret.

I spørgsmålene omkring whiplashskaden skelnes der overordnet set mellem omstændigheder omkring whiplashtraumet, diagnostik, WAD grupper og symptomer. Omstændighederne omkring whiplashtraumet udspecificeres i antal whiplashtraumer, dato for ulykken og ulykkestype. En whiplashskadet person kan have erhvervet flere whiplashtraumer igennem livet (8). Det kan derfor være relevant at afdække, hvor mange whiplashtraumer respondenterne har været udsat for og hvorledes antallet har sammenhæng med omkostningerne. Af samme årsag er det væsentligt at præcisere, at denne undersøgelse udelukkende fokuserer på respondentens første whiplashtraume for at skabe konsensus i stikprøven. Derfor bedes respondenterne angive datoen

for det første whiplashtraume og typen af ulykke ved det første whiplashtraume. Spørgsmålet omkring ulykkestypen er særligt medtaget efter ønske fra PTU og har således ikke relevans for den økonomiske analyse.

Da whiplash er en speciel skadestype ofte uden kliniske fund kan det medføre, at ikke alle respondenter er diagnosticeret af en læge eller kiropraktor, idet skaden har begrænset anerkendelse i nogle kliniske miljøer, jævnfør afsnit 1.2. Der spørges derfor indtil, hvorvidt respondenterne er diagnosticeret med whiplash samt eventuelt dato for diagnosen. Dette er relevant i forbindelse med denne undersøgelse, idet der kan være respondenter, som ikke har fået stillet diagnosen whiplash, og det vides dermed ikke med sikkerhed, hvorvidt de reelt har skaden. Dertil kommer, at det kan være relevant at betragte perioden fra traume til diagnosen stilles, da det kan have betydning for deres behandlings- og genoptræningsmuligheder.

Efter ulykken, der medførte whiplashtraumet, kan respondenterne have fået stillet andre diagnoser, for eksempel fysiske skader eller posttraumatisk stress (2). Sammen med spørgsmålet om symptomer kan det virke som en psykologisk faktor, der kan få respondenterne til at føle sig hørt og kan virke motiverende for at udfylde spørgeskemaet. WAD klassifikationen er blandt andet medtaget for at undersøge, hvorvidt det er relevant at beskæftige sig med WAD i dansk sammenhæng.

Uddannelse og arbejde

Dette emne omhandler respondenterens uddannelse samt hovedbeskæftigelse før whiplashskaden og idag. Uddannelsesniveau er medtaget som baggrundsinformation omkring respondenterne. Dette skyldtes, at undersøgelser har vist, at social klasse, herunder uddannelsesniveau kan have betydning for tilbagevenden til arbejdsmarkedet efter whiplashskaden. Respondenterens hovedbeskæftigelse har ligeledes betydning for tilbagevenden til arbejdsmarkedet efter whiplashskaden (50-52). Desuden spørges der ind til hovedbeskæftigelse før whiplashskaden og idag for at få et billede af, hvorvidt denne har ændret sig efter skaden.

Sygefravær

Dette emne vedrører de indirekte omkostninger forbundet med whiplashskaden. Emnet beskæftiger sig med ændringer i den gennemsnitlige arbejdstid, førtidspension samt fravær fra

arbejde grundet whiplashskaden. De første spørgsmål omhandler således den gennemsnitlige arbejdsuge før whiplashskaden og i dag. Hvis respondenterne arbejder færre timer i dag spørges der ind til, hvorvidt det skyldes whiplashskaden.

Det er relevant at medtage spørgsmål omkring tilkendelse af førtidspension, som følge af whiplashskaden, idet det ligeledes er et udtryk for tabt produktion, og derved en omkostning for samfundet. Sygefravær og fravær til behandling medtages ligeledes, som estimat for tabt produktion, og er dermed et mål for de indirekte omkostninger forbundet med whiplashskaden.

Funktionsevne og helbredstilstand

EQ-5D anvendes til at estimere respondenternes funktionsevne og helbredstilstand. Der anvendes her de standardiserede spørgsmålsformuleringer udarbejdet af EuroQol, jævnfør afsnit 3.4. Respondenterne bedes angive sin funktionsevne og overordnede helbredstilstand i dag. Det er dermed ikke muligt at illustrere en udvikling før og efter deres whiplashskade. Tilgængelige resultater sammenlignes med den generelle befolknings tilstand. Resultaterne kan dermed give et billede af, hvorvidt respondenterne rapporterer en dårligere selv vurderet funktionsevne og helbredstilstand end den generelle befolkning, samt hvorvidt der er sammenhæng mellem funktionsevne og omkostninger.

Kontakt til sundhedsvæsenet i Danmark

For at estimere de direkte omkostninger forbundet med whiplash er det væsentligt at afdække antal gange, den enkelte respondent har været hos forskellige behandlere samt genoptræningsmuligheder. Der er både medtaget offentlige og private aktører, ligesom der inkluderes lægevidenskabelige behandlinger og alternative behandlingsformer. Listen af aktører er fremkommet via litteraturen (10;27) og personlige kontakter med whiplashskadede og eksperter inden for området.

Hjælp i hjemmet og hjælpemidler

På baggrund af personlige kontakter er der opnået kendskab til, at personer med whiplashskader kan have vanskeligheder ved at udføre dagligdagsaktiviteter. Derved kan de whiplashskadede have behov for hjælp i hjemmet og hjælpemidler. For at undersøge, hvorvidt dette er gældende for respondenterne, og hvor store omkostninger for samfundet, der er forbundet med dette, spørges der ind til forbrug af hjælp i hjemmet og hjælpemidler. Dette kan ses som en direkte ikke-

medicinsk omkostning, idet personen, der udfører arbejdet kunne have anvendt tiden til et andet formål, jævnfør afsnit 3.2.1.

Transport

Endnu en direkte ikke-medicinsk omkostning er transport i forbindelse med behandling og genoptræning. Der spørges i dette spørgsmål ind til antal kilometer respondenterne henholdsvis har kørt i egen/bekendtes bil, med offentlig transport og med taxa/falck til behandling og genoptræning grundet whiplashskaden.

Udgifter

For at opgøre de samfundsøkonomiske omkostninger er det relevant at inddrage de whiplashskadedes egne udgifter i forbindelse med whiplashskaden. Dette kan eksempelvis være til hjælp i hjemmet, hjælpemidler, medicin, behandling og genoptræning. Disse informationer er unikke, idet de kun i meget begrænset omfang er belyst i litteraturen. Mange personer med whiplashskader opsøger private behandlingsmuligheder eller alternative behandlere, hvorfor whiplashskadedes egne udgifter hertil kan formodes at være betydelige (8;10).

Årsindkomst

Det sidste spørgsmål i spørgeskemaet omhandler den whiplashskadedes personlige årsindkomst før whiplashskaden og i dag. På den måde er det muligt at estimere, hvorvidt indkomsten har ændret sig i perioden. Det kan ligeledes anvendes som baggrundsinformation i forhold til vurdering af den whiplashskadedes sociale klasse. Der skal dog være opmærksomhed omkring, at ændringen i indkomsten kan skyldes andre forhold end whiplashskaden.

Kommentarboks

Til sidst i spørgeskemaet er der afsat plads til, at respondenterne kan angive kommentarer til spørgeskemaet eller forhold, som den whiplashskadede mener er af betydning for undersøgelsen. Dette kan ligeledes virke som en motiverende faktor for respondenterne, idet de her får mulighed for at uddybe deres svar og eventuelt beskrive deres forløb mere detaljeret.

5.2.2 Udvikling af spørgeskema

Spørgeskemaet fokuserer på de ovennævnte emner og spørgsmål. Formulering af de enkelte spørgsmål er udført i et sprog, der er præcist og letforståeligt, ligesom der har været fokus på at undgå ledende og flertydige spørgsmål (60).

Det kan være forskelligt for respondenter, hvornår de har erhvervet sig whiplashskaden. For at gøre det konsistent gennem hele spørgeskemaet er der ved flere spørgsmål valgt en tidsperiode på de seneste 12 måneder. For nogle kan dette være lang tid at huske tilbage, men idet symptomer, behandlinger med videre kan variere mellem årstider, vurderes dette at være en relevant tidsperiode. Det tydeliggøres dog i spørgeskemaet, at det kan være tilstrækkeligt at give et skøn, hvis respondenterne ikke erindrer det præcise estimat inden for de seneste 12 måneder. Ved andre spørgsmål fokuseres der på forhold før whiplashskaden og i dag. Fokus på i dag frem for umiddelbart efter skaden kan give et mere nuanceret billede af den whiplashskadedes forhold. Dette skyldtes, at en stor del af de whiplashskadede er sygemeldte umiddelbart efter skaden og deres erhvervsmæssige fremtid kan være usikker på dette tidspunkt (6). Det kan derfor være misvisende at spørge til for eksempel beskæftigelse og årsindkomst umiddelbart efter skaden.

Der er anvendt forskellige typer af spørgsmål i spørgeskemaet, herunder en kombination af åbne og lukkede spørgsmål. De åbne spørgsmål anvendes primært til at indhente faktuelle oplysninger omkring datoer, forbrug af sundhedsydelser samt egne udgifter. Respondenterne bedes her angive en dato eller et beløb. Disse spørgsmål er formuleret åbne, idet svarene kan være meget individuelle fra person til person, og dermed vanskelige at kategorisere i en svarkategori. De lukkede spørgsmål benyttes derimod til spørgsmål, hvor der foreligger viden på området. Spørgsmålene er en blanding af dikotome og kategoriske, derudover anvendes en skala i form af VAS skalaen. Dikotome svarmuligheder ses for eksempel i spørgsmål 1.1 omkring køn, samt i spørgsmål 1.6, der omhandler diagnosen piskesmæld. Kategoriske svarmuligheder ses for eksempel i spørgsmål 1.11 WAD grader samt i spørgsmål 9.1 personlig årsindkomst. Ved nogle spørgsmål bedes respondenterne sætte ét kryds. Dette ses for eksempel i spørgsmål 2.2 omkring respondenterens højeste uddannelsesniveau, hvor det er naturligt kun at vælge én svarkategori. Ved andre spørgsmål er respondenterne velkomne til at sætte flere krydser, da flere af de oplyste svarkategorier kan være relevante for vedkommende. Dette ses for eksempel i spørgsmål 1.13 omkring symptomer.

Enkelte spørgsmålsformuleringer og svarkategorier er indhentet fra tidligere undersøgelser. Dette gælder for eksempel i forbindelse med emne 2 *Uddannelse og arbejde* (62). Formuleringerne er dog i nogen grad tilpasset denne undersøgelses formål, idet nogle svarkategorier er tilføjet spørgsmål 2.3. Dette gælder for eksempel revalidering, førtidspensionist samt flexjob. Disse er tilføjet, idet pilottestere, jævnfør afsnit 5.2.3, gav udtryk for, at dette var særligt relevant for denne målgruppe.

Spørgeskemaet er konstrueret i det internetbaserede system til spørgeskemaundersøgelser Surveyxact. Efter udarbejdelsen af spørgeskemaet blev der lavet layout, hvor blandt andet PTUs logo blev påsat. Der har således været fokus på ensartet og letlæselig typografi, markerede emneafsnit, nummererede og klart adskilte spørgsmål. I spørgeskemaet er der endvidere indsat spring således, at respondenter undgår at svare på irrelevante spørgsmål. Springene er tydeligt markeret efter svarkategorien.

Til spørgeskemaet er der vedhæftet et velkomstbrev samt en vejledning til udfyldelse af skemaet. Velkomstbrevet er udarbejdet af PTUs direktør og har til formål at introducere undersøgelsen samt motivere til deltagelse. I brevet understreges det, at data behandles fortroligt og at undersøgelsen er godkendt af datatilsynet. Endvidere nævnes, at det er frivilligt at deltage i undersøgelsen. Slutteligt er der angivet kontaktoplysninger på PTUs udviklingskonsulent samt specialeskriverne. Respondenten havde således mulighed for at ringe eller maile ved spørgsmål.

I vejledningen til spørgeskemaet beskrives, hvorledes den praktiske deltagelse i undersøgelsen foregår. Der fremgår desuden en introduktion til, hvordan spørgeskemaet besvares. Heri beskrives det, at deltagelse enten kan foregå ved at udfylde og returnere det vedlagte spørgeskema eller ved at besvare spørgeskemaet online. Som tidligere nævnt spørges der i spørgeskemaet ind til respondentens cpr-nummer. Årsagen til dette og anvendelse af cpr-nummer uddybes ligeledes i vejledningen. Endeligt bliver offentliggørelsen af undersøgelsens resultater beskrevet.

5.2.3 Test af spørgeskema

Inden spørgeskemaet blev udsendt blev det testet. Testene foregik i tre trin (59). Det første udkast blev testet af personer med whiplashskader, hvorefter eksperter på whiplashområdet blev konsulteret. Endelig blev det færdige udkast testet på otte pilottestere.

Spørgeskemaet blev i første omgang testet i to åbne interviews med personer med whiplashskader. Her var formålet at sikre, at vi havde fået alle relevante forhold med, og at spørgeskemaet generelt var forståeligt. Vi spurgte derfor åbent ind til forhold i spørgeskemaet og skabte dermed en dialog, hvor personen havde mulighed for at komme med kritik og forslag til ændringer. Herefter blev eksperter inden for whiplashområdet bedt om at teste spørgeskemaet og give gode råd med hensyn til formuleringer, definitioner med videre. Eksperterne blev ligeledes anvendt til faglig sparring, i forbindelse med specifikke forhold inden for whiplashområdet. Endeligt blev det færdige udkast af spørgeskemaet testet i en pilotundersøgelse. Foruden at besvare spørgsmålene i spørgeskemaet, blev pilottesterne bedt om at angive spørgsmål og formuleringer, som de var i tvivl om. Spørgeskemaet blev udsendt til ti whiplashskadede, hvoraf otte personer besvarede skemaet. På baggrund af pilottestene blev de endelige emner og spørgsmål fastlagt. Spørgeskemaet findes i tekstformat i Bilag 1.

5.2.4 Udvælgelse af respondenter

Til spørgeskemaundersøgelsen blev der benyttet en bekvemmelig datakilde, idet PTUs medlemmer med whiplash blev anvendt (59;63). Inklusionskriterierne for at deltage i spørgeskemaundersøgelsen var, at respondenterne har en whiplashskade. Ved denne udvælgelsesstrategi er respondenterne således ikke udvalgt tilfældigt ud fra totalpopulationen af whiplashskadede i Danmark. Dette kan medføre bias i undersøgelsen, idet karakteristika for personer, der er medlem af en sådan forening, kan være forskellige fra personer, der ikke er medlem, jævnfør afsnit 7.1.4. Generaliserbarheden af undersøgelsens resultater kan således være dårligere sammenlignet med en tilfældig udvælgelse. Fordelen ved denne udvælgelsesstrategi er dog, at der med få ressourcer og på forholdsvis kort tid kan indhentes data fra forventelig en relativ stor del af de whiplashskadede i Danmark – og under alle omstændigheder den største registrerede gruppe af whiplashskadede (59;63).

Forud for udsendelse af spørgeskemaet blev PTUs medlemmer informeret om undersøgelsen gennem PTUs medlemsblad Livtag i februar 2011 (Bilag 2). Her kunne medlemmerne læse om formålet med undersøgelsen og orientere sig om, hvornår de ville modtage spørgeskemaet med posten. Endvidere blev medlemmer med whiplash gjort opmærksom på undersøgelsen gennem foreningens nyhedsbrev og via deres hjemmeside. Små tre uger efter udsendelse af det første spørgeskema blev der udsendt et påmindelsesbrev til respondenterne, se Bilag 3. Heri blev de

opfordret til at besvare spørgeskemaet, hvis de ikke allerede havde gjort det. Et påmindelsesbrev nummer to kunne muligvis have højnet svarprocenten, men dette var ikke muligt at udsende på grund af begrænsede ressourcer.

5.2.5 Etske overvejelser

I forbindelse med planlægning og udførelse af spørgeskemaundersøgelsen er der gjort en række etiske overvejelser. Der har været opmærksomhed på at besvarelse af spørgeskemaet kan vække ubehagelige minder frem hos nogle respondenter. For at opfylde generelle etiske retningslinjer samt de krav, der blev stillet fra Datatilsynet, jævnfør afsnit 5.2.6, har der været stor fokus på at skrive et fyldestgørende velkomstbrev og introduktion til spørgeskemaet (63;64). Som beskrevet i afsnit 5.2.2 blev formålet med undersøgelsen tydeligt beskrevet samt at deltagelse var frivillig. Respondenten blev dermed informeret omkring betingelserne ved deltagelse i undersøgelsen og på den baggrund kunne de fravælge at deltage.

I databehandlingen har det etiske aspekt været i fokus i form af beskyttelse af personhenførbare oplysninger. Alle returnerede spørgeskemaer er blevet opbevaret i et aflåst skab og efter undersøgelsens afslutning blev de destrueret. I databehandlingen fik hver respondent et ID-nummer og fødselsdato/cpr-nummer blev slettet fra datasættet og opbevaret i et separat dokument på en anden computer. Dette skete for at sikre, at der ikke kunne henføres oplysninger til konkrete personer.

5.2.6 Behandling af personoplysninger

Forud for indsamling af data blev spørgeskemaundersøgelsen godkendt af datatilsynet, jævnfør persondataloven (se Bilag 4). Dette var nødvendigt, fordi der i spørgeskemaet blev spurgt ind til cpr-nummer og helbredsmæssige oplysninger. I forbindelse med godkendelsen af projektet blev der af Datatilsynet fremsat en række krav. Specialeskriver Lene Chrestensen blev angivet som dataansvarlig. PTU blev angivet som databehandler, idet spørgeskemaerne blev returneret til deres kontor. I den forbindelse har PTUs direktør underskrevet en databehandleraftale, der fremsætter kravene til databehandler, se Bilag 5. Ved specialets afslutning blev alle personhenførbare oplysninger destrueret og resultaterne af undersøgelsen er udelukkende fremstillet i anonymiseret form.

Undersøgelsen er ikke meldt til den regionale videnskabetiske komité, idet der ikke er indsamlet biologisk materiale.

5.3 Behandling af data fra spørgeskemaundersøgelse

I dette afsnit præsenteres databehandlingen af spørgeskemaerne. Først uddybes rensning af data, hvorefter fremgangsmåden ved deskriptiv statistik beskrives. Slutteligt beskrives de statistiske analysemetoder samt den økonomiske analyse.

Inden udsendelse af spørgeskemaerne er der tilføjet kodeformater på spørgeskemaets lukkede spørgsmål, se Bilag 1. For eksempel ses det, at Mand er kodet som 1 og Kvinde som 2, i spørgsmål 1.1. Koderne er udarbejdet således, at et svar kun passer til én kategori. Koderne er søgt anvendt konsistent gennem hele spørgeskemaet. Grunden til at de lukkede spørgsmål i spørgeskemaet er før-kodet er, at svarkategorierne er veldefineret blandt andet gennem litteraturen, ligesom det er en mindre ressourcekrævende metode. Flere af svarene i spørgeskemaet er numeriske, hvorfor disse ikke er før-kodet (59).

Som tidlige nævnt har det været muligt at udfylde spørgeskemaet i hånden og returnere det via posten eller at udfylde det online. Spørgeskemaerne, der blev udfyldt online i Surveyxact, blev automatisk gemt i et online dokument, hvorfra det er muligt at eksportere dokumentet til Excel og Stata. Spørgeskemaer, der blev returneret via posten, er af specialeskriverne indtastet på lignende måde for at sikre en konsistent metode og derved undgå fejl.

5.3.1 Rensning af data

Efter indtastning af de modtagne spørgeskemaer blev alle besvarelser rensset ved hjælp af funktioner i Stata, herunder deskriptiv statistik.

Ved spørgeskemaundersøgelsens afslutning er der tilføjet kodeværdien 999 til manglende data i besvarelserne. Der er ikke slettet hele besvarelser på grund af manglende data. Der var for eksempel nogle respondenter, som havde undladt at udfylde en side i spørgeskemaet. På trods af dette blev de resterende data i spørgeskemaet beholdt.

Flere steder i spørgeskemaet var der spørgsmål, hvor der blev bedt om at sætte ét kryds i en svarkategori. I onlinebesvarelserne var det kun muligt at vælge én svarkategori. Derimod blev det set i besvarelserne udfyldt i hånden, at respondenter flere gange satte to krydser, trods de kun

blev bedt om ét svar. Her blev der ved dataindtastning, i den grad det var muligt, rundet op således, at den højeste "værdi" talte. Eksempelvis var der flere respondenter, der angav flere svar under spørgsmålene omkring funktionsevne. Hvis respondenterne afkrydsede "Jeg har moderate smerter eller ubehag" samt "Jeg har ekstreme smerter eller ubehag" blev kategorien "Jeg har ekstreme smerter eller ubehag" indtastet. Lignende dobbeltsvar blev set i de åbne spørgsmål, hvor respondenterne blev bedt om at angive antal gange, kilometer eller beløb, jævnfør spørgsmål 5.1, 7.1 og 8.1. Her blev der set eksempler på, at respondenter angav flere tal, for eksempel 1000-1500 kroner. Her valgte specialeskriverne at tage gennemsnitsværdien af det angivne. Hvis denne værdi ikke udgjorde et helt tal, for eksempel "Været hos kiropraktor" 2-3 gange blev der rundet op til tre, frem for at angive 2,5. Ved svar, der var åbenlyse forkerte, blev værdien fjernet og svaret blev i stedet angivet som manglende. Dette var blandt andet tilfældet, hvor en respondent angav at have været hos den praktiserende læge 500 gange de seneste 12 måneder.

I forbindelse med rensningen af data blev datasættet undersøgt for gengangere. Her blev det opdaget, at fem respondenter havde udfyldt spørgeskemaet mere end en gang. Tre af disse havde udfyldt spørgeskemaet to gange, mens to respondenter havde udfyldt spørgeskemaet tre gange. Størstedelen af disse havde udfyldt det flere gange online. To respondenter havde både udfyldt spørgeskemaet online og sendt et med posten. Ved disse gengangere blev den senest udfyldte besvarelse beholdt i datasættet, mens de resterende blev slettet. Der blev derfor i alt slettet syv besvarelser.

Efter rensning af datasættet blev der oprettet nye variabler til brug i analyserne, for eksempel år med whiplashskaden. Disse variabler blev ligeledes kodet. I Tabel 8 ses en oversigt over de nyoprettede variabler og deres kodeværdier, ligesom der refereres til det oprindelige spørgsmål i spørgeskemaet.

Tabel 8. Nyoprettede variabler og kodeværdier

Ny variabel	Beskrivelse af variabel	Gammel variabel	Kodeværdier
År fra traume til diagnose	Antal år fra traume til diagnose	Dato for ulykke (1.4) Dato for diagnose (1.7)	Numerisk
År med whiplashskaden	Antal år siden første whiplashskade	Dato for ulykke (1.4)	Numerisk
Egne udgifter	Respondentens samlede udgifter i kroner	Sum af udgifter i forbindelse med whiplashskaden (8.1)	Numerisk
Indkomst før	Personlig årsindkomst før whiplashskade	Din årsindkomst (9.1)	1: under 99.999 kr. 2: 100.000-149.999 kr. 3: 150.000-199.999 kr. 4: 200.000-249.999 kr. 5: 250.000-299.999 kr. 6: 300.000-349.999 kr. 7: 350.000-399.999 kr. 8: 400.000-449.999 kr. 9: 450.000-499.999 kr. 10: Over 500.000 11: Ved ikke 12: Ønsker ikke at oplyse
Indkomst i dag	Personlig årsindkomst i dag	Din årsindkomst (9.1)	Se ovenfor
Hovedbeskæftigelse i dag	Hovedbeskæftigelse i dag med nye kategorier	Hovedbeskæftigelse i dag	1: I beskæftigelse 2: Folkepension/efterløn 3: Førtidspensionist 4: Flexjob 5: Sygedagpenge 6: Bistandshjælp 7: Selvforsørgelse

5.3.2 Deskriptiv statistik

Første del af resultatafsnittet består af deskriptiv statistik. Formålet med dette er kort at opsummere datasættet og dermed få et overblik over de indsamlede data. Det anvendes ligeledes til at præsentere data på en informativ måde i resultatafsnittet. For alle spørgsmål i spørgeskemaet er der således lavet deskriptive analyser. Ved kategoriske variabler er der udført frekvenstabeller, der opsummerer frekvensen af besvarelser inden for hver kategori. Ved numeriske variabler er der udført en analyse af nøglestørrelser, der angiver middelværdien samt spredningen i data i form af standardafvigelse. De deskriptive analyser er dernæst anvendt til at udforske åbenlyse fejl i datasættet, for eksempel indtastningsfejl eller misforståelser, jævnfør afsnit 5.3.1. I resultatafsnittet er de deskriptive analyser, der findes mest væsentlige i beskrivelse af besvarelserne, udvalgt og præsenteret i form af tabeller og figurer.

5.3.2.1 Repræsentativitet

For at få et billede af, hvorvidt respondenterne afspejler totaltællingen af PTU's medlemmer med whiplashskader, er der udført simple logistisk regressionsanalyser. Dette er ligeledes udført for

besvarelser med cpr-nummer og besvarelser uden. Disse analyser er udført på baggrund af alder og køn i totaltællingen, som blev udleveret af PTU. Det var kun muligt for PTU at fremskaffe informationer på 1646 medlemmer på trods af, at der er sendt spørgeskemaer ud til 1680 medlemmer. Der er således 34 medlemmer, som ikke er repræsenteret i analyserne, hvilket skal tages i betragtning i fortolkningen af resultaterne.

5.3.3 Statistiske analyser

I nærværende COI analyse har de statistiske analyser til formål at forklare variationer i forbrug af sundhedsydelser. Derudover kan de give et billede af hvilke forhold, der kan være relevante at justere for i andre undersøgelser, der beskæftiger sig med whiplash.

For at afdække, hvorvidt der er sammenhæng mellem afhængige og uafhængige variabler i datasættet, er der udført multiple regressionsmodeller med numeriske og kategoriske uafhængige variabler (ANCOVA) samt en enkelt logistisk regressionsanalyse. I analyserne er forbrug af sundhedsydelser, respondenternes egne udgifter, sygefravær samt tilkendelse af førtidspension anvendt som afhængige variabler. Variablen egne udgifter inkluderer alle udgiftstyper, jævnfør spørgsmål 8 i spørgeskemaet. I forbindelse med udarbejdelse af analyser for forbrug af sundhedsydelser er der arbejdet med forskellige sammensatte variabler for at afdække, hvilken sammensætning, der findes mest relevant i forhold til undersøgelsens formål. Dette har ført frem til en opdeling af forbrug af sundhedsydelser i tre overordnede grupper; forbrug af hospitalsydelser, forbrug af lægeydelser samt forbrug af ydelser i forbindelse med rehabilitering. I nedenstående Tabel 9 ses en udspecificering af grupperne.

Tabel 9. Opdeling af forbrug af sundhedsydelser

Forbrug af hospital	Forbrug af læge	Forbrug af rehabilitering
Skadestue	Praktiserende læge	Fysioterapeut
Indlæggelse	Praktiserende speciallæge	Kiropraktor
Ambulant undersøgelse/behandling		Ergoterapeut
Operation		Kommunal genoptræning
Tværfaglig smertebehandling		Anden genoptræning
Røntgen		Psykolog
MR-scanning		Akupunktør
CT-scanning		Massør
		Alternativ behandler

I udvælgelsen af uafhængige variabler har der været fokus på hvilke variabler, der kan være relevante i forbindelse med ovenstående afhængige variabler. Dette er gjort på baggrund af litteraturgennemgangen samt indikationer gennem personlige kontakter med eksperter. Dette har medført følgende uafhængige variabler: antal whiplashtraumer, år med whiplashskaden, år fra traume til diagnose, EQ-5D, indkomst i dag, højeste skoleudannelse, erhvervs- og videregående uddannelse og hovedbeskæftigelse i dag. For at undersøge, hvorvidt andre variabler påvirker effekten af analyserne, er der foretaget analyser for interaktion på køn og alder.

I forbindelse med ANCOVA analyserne er der ikke tjekket for, hvorvidt modelantagelser er opfyldte. Data vurderes at være nogenlunde robuste, i form af mange observationer i hver kategori. Dette datagrundlag vurderes ligeledes at bestå af en diskret fordeling, idet der er et begrænset antal udfald, for eksempel i form af ekstremt forbrug af praktiserende læge. Der formodes at være en lille skævvridning mod venstre, idet flere respondenter har nul i forbrug af sundhedsydelser. Denne skævvridning vurderes dog at være mindre i forhold til, hvis den generelle befolkning var blevet spurgt om forbrug af sundhedsydelser. Hvis analyserne skulle foretages mere nuanceret, skulle der være udført negative binomenal analyser, der kunne tage højde for brudte antagelser.

5.3.4 Økonomisk analyse

Dette afsnit beskæftiger sig med opgørelse med omkostninger i forbindelse med den økonomiske analyse.

5.3.4.1 Opgørelse af omkostninger

Opgørelse af omkostninger i den økonomiske analyse er sket ud fra en tre trins model. I første omgang er ressourceforbruget og den tabte arbejdsfortjeneste for de whiplashskadede identificeret. Dette er hovedsagligt sket via litteraturen samt gennem eksperter. Efterfølgende er de whiplashskadedes ressourceforbrug og tabte produktion målt i fysiske enheder. Dette er foregået via spørgeskemaundersøgelsen samt registersammenkøringen. Endelig værdisættes ressourceforbruget og tabet af produktion. Metoden til dette beskrives nedenfor for henholdsvis direkte og indirekte omkostninger.

Taksering af direkte omkostninger

I opgørelsen af direkte omkostninger anvendes tankegangen omkring alternativ omkostning, jævnfør afsnit 3.2.1. Men idet markedet for sundhedsydelser ofte er imperfekt, findes der sjældent direkte markedspriser. I stedet anvendes ofte takster. Nedenfor beskrives hvilke takster, der anvendes i den økonomiske analyse.

I denne undersøgelse er omkostninger inden for hospitalet værdisat ved hjælp af DRG og DAGS takster (65). I Tabel 10 ses minimums- og maksimumstakster samt undersøgelsens anvendte takster for omkostninger på hospitalet. I spørgeskemaundersøgelsen blev respondenterne bedt om at angive, hvor mange gange de havde modtaget forskellige sundhedsydelser. For at lette overskueligheden blev respondenterne ikke spurgt om, hvilken type undersøgelse eller behandling, de fik foretaget hos hver aktør. Derved kan ydelsen være vanskelig at prissætte. I de tilfælde hvor flere undersøgelser eller behandlinger er mulige, er der således anvendt en gennemsnittakst mellem den dyreste og den billigste løsning.

Tabel 10. Takster for undersøgelse og behandling på hospital i kroner

	Min. takst	Maks. takst	Anvendt takst
Skadestue			911
Indlagt			8405
Ambulant undersøgelse/behandling	1185	1930	1558
Operation			49332
Tværfaglig smertebehandling på hospital	885	1211	1048
Røntgen	644	1074	859
MR scanning	2884	3935	3410
CT scanning	1428	2382	1905

Værdisætning af omkostninger til praktiserende læge og speciallæge er hentet fra overenskomster mellem Danske Regioner og henholdsvis de Praktiserende Lægers Organisation og Foreningen af Speciallæger (66;67). Gennem samtaler med eksperter inden for whiplashområdet er det oplyst, at det ofte er ortopædkirurger og neurologer, der konsulteres af whiplashskadede. Derfor er nedenstående takst for praktiserende speciallæge et gennemsnit af taksten for neurolog og ortopædkirurg. I Tabel 11 illustreres de anvendte takster for praktiserende læge og praktiserende speciallæge. For praktiserende speciallæge varierer prisen for første konsultation og efterfølgende konsultationer, hvorfor begge takster er medtaget. I forbindelse med opgørelse af

omkostningerne antages det, at hver respondent kun har haft én første konsultation inden for de seneste 12 måneder. De resterende konsultationer er derfor takseret som efterfølgende.

Tabel 11. Takster for konsultation hos læge i kroner

	Første konsultation	Efterfølgende konsultation
Praktiserende læge	127	127
Praktiserende speciallæge	534	300

I forbindelse med opgørelsen af omkostninger for rehabiliteringsydelser er der indhentet oplysninger i overenskomster mellem Danske Regioner og Danske Fysioterapeuter, Dansk Kiropraktor Forening og Dansk Psykolog Forening (68-70). Værdisætning af omkostninger for kommunal genoptræning er fastsat af Danske Regioner. De øvrige rehabiliteringsydelser antages i denne undersøgelse med rimelighed at kunne sidestilles med prisen for fysioterapi, idet det ikke har været muligt at finde et bedre skøn. Prisen for forbrug af det kommunale jobcenter og andet har her ikke været muligt at værdisætte, hvorfor disse udgår af beregningerne. I Tabel 12 ses de anvendte takster, igen er der medtaget takster for første og efterfølgende konsultation, idet prisen for disse varierer. Det antages ligeledes, at hver respondent kun har haft én første konsultation inden for de seneste 12 måneder. De resterende konsultationer takseres derfor som efterfølgende.

Tabel 12. Takster for rehabiliteringsydelser i kroner

	Første konsultation	Efterfølgende konsultation
Fysioterapeut	363	242
Kiropraktor	396	198
Ergoterapeut	363	242
Kommunal genoptræning	640	640
Anden genoptræning	640	640
Psykolog	930	776
Akupunktør	363	242
Massør	363	242
Alternativ behandling	363	242

I forbindelse med opgørelse af omkostninger skal opmærksomhed rettes mod, at der er forskelle i omkostningsberegningerne for henholdsvis den praktiserende læge samt hospitalet. På hospitalet afregnes efter DRG-takster, som er baseret på hospitalernes gennemsnitsomkostninger, hvorimod konsultationer hos praktiserende læge afregnes via en fast per capita honorering samt honorering per ydelse. Det faste beløb er ikke medtaget her. Omkostningerne hos den praktiserende læge

omfatter således kun de marginale omkostninger, der også er mest relevante for denne undersøgelse.

Respondenterne blev i spørgeskemaet bedt om at angive, hvor mange gange inden for de seneste 12 måneder, de har modtaget hjælp i hjemmet, samt hvor lang tid hjælpen i gennemsnit varede. På baggrund af disse oplysninger er den samlede hjælp opgjort i timer. Herefter blev de samlede omkostninger til hjælp i hjemmet udregnet, idet der blev tilføjet en gennemsnitlig timeløn på 273,42 kroner. Ifølge Danmarks Statistik (71) svarer dette til gennemsnitslønnen for en privat ansat.

Forbruget af hjælpemidler er ligeledes afdækket i spørgeskemaet. Her blev respondenterne bedt om at angive, hvorvidt de havde anvendt hjælpemidler inden for de seneste 12 måneder. I forbindelse med værdisætning af hjælpemidler blev der afholdt et telefoninterview med en ergoterapeut fra hjælpemiddelcentralen ved Esbjerg Kommune. Informanten havde på forhånd fået tilsendt spørgsmålene, der rettede sig mod produkternes pris, således havde informanten mulighed for at forberede sig og eventuelt indhente manglende oplysninger. Idet hjælpemidler kan have forskellige funktionsniveauer varierer prisen for et produkt ofte. I Tabel 13 er mindsteprisen, maksimum prisen samt den anvendte takst for hver enkelt hjælpemiddel medtaget. Den anvendte takst refererer til gennemsnitsprisen for hjælpemidlet. Prisen for "Andet" er ikke medtaget her, idet specialeskriverne ikke har været i stand til at værdisætte denne.

Tabel 13. Takster for hjælpemidler i kroner

	Mindste pris	Maksimum pris	Anvendt takst
Sæde med høj nakkestøtte	1000	1500	1250
Halskrave	800	1200	1000
Hovedpude	400	1200	800
Korset	1000	20000	9500
Hæve/sænkebord	2000	5000	3500
Hæve/sænkestol	1500	8000	4750
Nakkestøtte	1000	1500	1250
Lændepude	50	1000	525
Seng/Madras	400	15000	7700

Som tidligere nævnt indgår respondenternes transportomkostninger i de direkte omkostninger. Respondenterne er således bedt om at angive, hvor mange kilometer de har kørt i henholdsvis

egen eller bekendtes bil, med offentligt transport eller med taxa/falck inden for de seneste 12 måneder. For kørsel i egen eller bekendtes bil er taksten fastsat til 3,56 kroner per kilometer (72). Samme takst anvendes her per kilometer med offentlig transport. Derimod anvendes taksten 10 kroner per kilometer for kørsel med taxa/falck.

Taksering af indirekte omkostninger

Respondenternes tabte produktion kan ifølge human kapital teorien, jævnfør afsnit 3.3, måles ved at multiplicere respondentens løn med den mistede tid. Værdisætning af personers løn er fremfundet i Danmarks Statistiks lønoversigter. Der er anvendt en fast takst på 273,42 kroner, der svarer til gennemsnitslønnen for en privat ansat (71).

I spørgeskemaet er respondenterne bedt om at angive, hvorvidt de har fået tilkendt førtidspension grundet deres whiplashskade. På den måde er det muligt at udregne dels hvor mange respondenter, der har været på førtidspension inden for de seneste 12 måneder, samt hvor mange år respondenterne fremadrettet mister på arbejdsmarkedet. Ved at betragte det gennemsnitlige antal timer disse respondenter arbejdede før whiplashtraumet er det således muligt at udregne den tabte produktion for respondenterne både inden for de seneste 12 måneder samt fra år 2010 og frem til den forventede pensionsalder. Til at beregne nutidsværdien af den tabte produktion anvendes en diskonteringsrate på 1 % på baggrund af Nationalbankens diskonto den 8.april 2011. Det antages i beregningen, at respondenterne fremadrettet ville have arbejdet samme antal timer som før ulykken, der medførte whiplashskaden. Derved ekskluderes respondenter, der var udenfor arbejdsmarkedet før whiplashtraumet, for eksempel grundet folkepension, bistandshjælp eller sygedagpenge. Et gennemsnitligt antal timer på 37,6 ugentligt anvendes således i beregningerne, ligesom 45 uger anvendes som et estimat for ét arbejdsår. Endeligt tages der udgangspunkt i en forventet pensionsalder på 62 år.

Respondenterne skulle ligeledes besvare, hvorvidt de har haft sygefravær fra arbejde inden for de seneste 12 måneder grundet whiplashskaden. Hvis respondenterne havde været fraværende, blev respondenterne bedt om at angive antal dage med sygefravær. Antal dage med sygefravær er senere omregnet til timer og ganget op med gennemsnitslønnen. Her er det antaget, at en arbejdsdag er 7,5 time.

Ligeledes blev respondenterne bedt om at angive, hvorvidt de havde været fraværende til behandling inden for de seneste 12 måneder på grund af whiplashskaden. Antal gange respondenterne havde været fraværende og antal timer per gang blev noteret. Herefter kunne det samlede fravær til behandling udregnes.

For at vurdere, hvorvidt den anvendte timeløn er retvisende foretages der i afsnit 7.1.1.2 sammenligninger med respondenternes timeløn udregnet via årsindkomst i spørgeskemaet og bruttoindkomst i registersammenkøringen.

5.3.4.2 Følsomhedsanalyse

I nogle tilfælde kan det være relevant at undersøge følsomheden af resultaterne i analysen. I denne undersøgelse kan dette primært foregå på tre parametre: mængde af forbrug, den anvendte takst samt diskontoen. I forhold til mængden af forbrug vurderes det ikke at tjene et formål at udføre følsomhedsanalyser. Dette skyldes, at mængden er estimeret af respondenterne selv, der må formodes at give det mest retvisende billede af deres eget forbrug. Ved brugen af takster er de fleste taget ud fra et allerede kendt estimat af omkostningen ved den givne behandling eller rehabilitering, for eksempel ydelser på hospitalet eller konsultation ved en fysioterapeut. Da disse vurderes at afspejle de faktiske omkostninger bedst muligt, vil der ikke blive udført følsomhedsanalyser på dem. I de tilfælde, hvor specialeskriverne selv har placeret en takst på ydelsen på grund af manglende informationer om denne, for eksempel konsultation hos en alternativ behandler, kan det være relevant at ændre taksten på disse. Da det vurderes, at en sådan ændring ikke vil flytte det samlede resultat betydeligt er sådanne beregninger dog udeladt. Endeligt kan der foretages beregninger på diskontoen med forskellige rater. I analysen tages der udgangspunkt i diskontoen fastsat af Nationalbanken. Der vil dog blive lavet enkelte følsomhedsanalyser på denne for at undersøge, hvor meget resultatet ændrer sig.

5.4 Resultater

I følgende afsnit præsenteres resultaterne af spørgeskemaundersøgelsen. Resultatafsnittet indeholder først en deskriptiv del, der beskriver karakteristika omkring respondenterne. Statistiske analyser illustrerer derefter sammenhænge mellem udvalgte afhængige og uafhængige variabler. Endelig fremkommer den økonomiske analyse, der præsenterer de direkte, indirekte og samlede omkostninger forbundet med respondenternes whiplashskade.

Manglende data vil blive udeladt i analyserne, med mindre disse udgør en betragtelig andel af datagrundlaget. Derved kan antallet af observationer variere mellem de enkelte analyser. Når resultater, der er angivet i procent, omtales i teksten vil der blive afrundet til hele procenttal for at øge læsevenligheden. I tabeller udelades rækker, hvor resultatet er manglende (omitted).

5.4.1 Deskriptiv statistik

Dette afsnit beskriver undersøgelsens responsrate og repræsentativiteten i besvarelserne. Herefter beskrives respondenternes socioøkonomiske forhold i form af køn, alder, uddannelsesniveau, hovedbeskæftigelse samt indkomst. Endeligt afdækkes forhold omkring respondenternes whiplash, funktionsevne samt forbrug af sundhedsvæsenet.

5.4.1.1 Besvarelser

Der blev ved spørgeskemaundersøgelsens start udsendt 1680 spørgeskemaer, heraf blev 823⁵ spørgeskemaer returneret. Dette giver en responsrate på 49 %, se Tabel 14. Af de 823 respondenter, der besvarede spørgeskemaet, angav 332 cpr-nummer, hvilket udgør 40 %. Af totaltællingen på 1680 af PTUs medlemmer skal det bemærkes, at dette ikke udelukkende er whiplashskadede, men også inkluderer en gruppe af pårørende eller andre whiplash interesserede. I følgende afsnit illustreres, hvorvidt respondenterne er repræsentative for totaltællingen, ligesom PTU medlemmernes repræsentativitet vurderes af den totale whiplashpopulation i Danmark.

Tabel 14. Oversigt over udsendelse af spørgeskema samt responsrate

	Dato	Returnerede skemaer	Responsrate
Udsendelse af spørgeskema	7. marts 2011		
Udsendelse af reminder	22.marts 2011	369 (per 19. marts 2011)	22,0 %
Dataindsamling afsluttet	4.april 2011	823	48,9 %

5.4.1.2 Repræsentativitet

Nedenstående afsnit illustrerer, hvorvidt respondenterne udgør et repræsentativt udsnit af totaltællingen samt, hvorvidt besvarelser med cpr-nummer er repræsentative for de samlede besvarelser. I den forbindelse kan det også være relevant at undersøge, hvorvidt totaltællingen og respondenterne i denne undersøgelse er repræsentative for hele whiplashpopulationen i Danmark. Der findes dog ingen opgørelse over antal whiplashskadede i Danmark, jævnfør 1.1. Det vides dermed ikke, hvorvidt totaltællingen i denne undersøgelse er repræsentativ. På grund af den

⁵ Oprindeligt fremkom der 830 besvarelser, men syv er ekskluderet, da de var dobbeltgængere, jævnfør afsnit 5.3.1

ufuldstændige viden om den reelle population kan totaltællingen ikke holdes op imod denne, hvorfor andre sammenligningsgrundlag er anvendt i følgende afsnit, for eksempel den danske undersøgelse af Leth-Petersen et al., jævnfør afsnit 4.1.2, og opgørelser fra Sundhedsstyrelsen (3).

Forskel i karakteristika mellem totaltælling og respondenter

Som tidligere nævnt udfyldte omkring halvdelen af PTUs medlemmer spørgeskemaet. I den forbindelse kan det være interessant at belyse, hvorvidt gruppen af medlemmer, der besvarede spørgeskemaet, skiller sig ud fra gruppen af medlemmer, der valgte ikke at besvare spørgeskemaet. Nedenfor bliver dette undersøgt i forhold til alder og køn, som er de eneste oplysninger, der findes for begge grupper. Det skal bemærkes, at analyserne kun er baseret på en totaltælling på 1646, jævnfør afsnit 5.3.3.

I Tabel 15 ses det, at der ikke er en signifikant forskel på hvilke medlemmer, der har udfyldt spørgeskemaet, når deres alder tages i betragtning ($p=0,593$). Anderledes forholder det sig, når medlemmernes køn betragtes. Det fremgår, at der er forskel på andelen af mænd og kvinder, der har besvaret spørgeskemaet sammenlignet med dem, der ikke har besvaret spørgeskemaet. 32 % flere kvinder har således udfyldt spørgeskemaet sammenlignet med mænd. Resultatet er signifikant ($p=0,029$). Der skal være opmærksomhed på, at totaltællingen også kan inkludere pårørende eller andre interesserede, der ikke har et whiplash.

Tabel 15. Logistisk regressionsanalyse med udfyldt spørgeskema som afhængig variabel samt alder og køn som uafhængige variabler

					Number of obs	= 1588
					LR chi2(3)	= 5.52
					Prob > chi2	= 0.138
					Log likelihood	= -1097.857
					Pseudo R2	= 0.003
Udfyldt spørgeskema	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf.	Interval]
Alder	0,998	0,004	-0,530	0,593	0,989	1,006
Køn:Kvinde	1,318	0,166	2,190	0,029	1,029	1,688

Det kan således konkluderes, at køn har en betydning for, hvorvidt spørgeskemaet er besvaret, mens der ikke ses nogen indflydelse for alder.

Forskel i karakteristika mellem respondenter, der har angivet cpr-nummer, og respondenter, der har fravalgt cpr-nummer.

Der er som tidligere nævnt omkring 40 % af respondenterne, der har valgt at angive cpr-nummer på spørgeskemaet. For at undersøge, om disse respondenter adskiller sig fra respondenterne, der har fravalgt at angive cpr-nummer, er der i nedenstående afsnit udført analyser på køn og alder.

Som det fremgår af Tabel 16 er der ikke signifikant forskel på, hvorvidt respondenterne har angivet cpr-nummer, i forhold til respondentens alder ($p=0,203$). For køn ses det, at kvinder er 27 % mindre tilbøjelige til at angive cpr-nummer sammenlignet med mænd. Resultatet er dog ikke signifikant på signifikansniveau 5 % ($p= 0,089$).

Tabel 16. Logistisk regressionsanalyse med angivet cpr-nummer som afhængig variabel samt alder og køn som uafhængige variable

					Number of obs	= 771
					LR chi2(2)	= 4.78
					Prob > chi2	= 0.092
					Log likelihood	= -524.009
					Pseudo R2	= 0.005
Angivet cpr-nr	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf.	Interval]
Alder	1,009	0,007	1,270	0,203	0,995	1,023
Køn:Kvinde	0,725	0,137	-1,700	0,089	0,500	1,050

For angivelsen af cpr-nummer kan det konkluderes, at der ikke er signifikant forskel på køn og alder. Lignende resultat fremkommer, hvis angivelse af cpr-nummer sammenholdes med totaltællingen. Her ses ligeledes ingen signifikant forskel på køn ($p=0,993$) og alder ($0,286$) mellem respondenter, der har angivet cpr-nummer, når der sammenlignes med totaltællingen.

5.4.1.3 Respondenternes socioøkonomiske forhold

Nedenfor ses Tabel 17, som illustrerer fordelingen af mænd og kvinder i besvarelserne. Som det fremgår af tabellen udgør kvinderne den største andel, idet denne gruppe står for 82 % af besvarelserne. Dette er i overensstemmelse med undersøgelsen af Leth-Petersen (48), der fandt, at kvinder udgjorde omkring 70 % af de whiplashskadede. Sundhedsstyrelsen påpeger ligeledes, at der er en overvægt af kvinder, der får nakkesmerter (3). Betragtes kønsfordelingen i forhold til afsluttede P-sager var der ligeledes her dobbelt så mange kvinder som mænd med diagnosen

whiplash, jævnfør afsnit 4.1.3. Tendensen er således tydelig, i form af, at whiplash i højere grad ses hos kvinder.

Tabel 17. Respondenternes kønsfordeling ($n=818$)

Køn	Freq.	Percent	Cum.
Mand	147	18,0	18,0
Kvinde	671	82,0	100
Total	818	100	

Som det fremgår af Tabel 18, er 84 % af respondenterne i alderen 40-69 år. Fordelingen strækker sig fra 21 år til 83 år. Det skal dog pointeres, at tabellen viser respondenternes alder i dag og ikke ved ulykkestidspunktet. Betragtes gennemsnitsalderen ved ulykkestidspunktet ses det, at denne er 38 år. Dette stemmer nogenlunde overens med oplysninger omkring alder ved tilkendelse af erstatning (P-sager). Her lå over halvdelen af de afsluttede P-sager i aldersgruppen 27-46 år, jævnfør afsnit 4.1.3.

Tabel 18. Respondenternes aldersfordeling i dag ($n=785$)

Alder	Freq.	Percent	Cum.
20-29 år	14	1,8	1,8
30-39 år	92	11,7	13,5
40-49 år	211	26,9	40,4
50-59 år	267	34,0	74,4
60-69 år	178	22,7	97,1
70-79 år	21	2,7	99,8
80-89 år	2	0,3	100
Total	785	100	

Respondenternes uddannelsesnivea er generelt højt. 44 % af respondenterne har bestået en studenter- eller hf-eksamen, hvorimod 39 % har gennemført 10-11 års skolegang (Tabel 19).

Tabel 19. Respondenternes højeste skoleuddannelse ($n=816$)

Højeste skoleuddannelse	Freq.	Percent	Cum.
7-9 års skolegang	143	17,5	17,5
10-11 års skolegang	316	38,7	56,3
Studenter-hf eksamen	357	43,8	100
Total	816	100	

Knap en tredjedel (29 %) af respondenterne har gennemført en mellemlang videregående uddannelse, mens 9 % af respondenterne har gennemført en lang videregående uddannelse (Tabel 20). Dette ligger betydeligt højere end tal fra Danmarks Statistik, som viser, at 14 % af den generelle befolkning har gennemført en mellemlang videregående uddannelse, og at 7 % har en lang videregående uddannelse. Dertil kommer, at 11 % af respondenterne har en kort videregående uddannelse, hvorimod kun 5 % har det i den generelle befolkning. Det er således under 10 % af respondenterne, der er ufaglærte, mens små 40 % i den generelle befolkning er ufaglærte (73). Respondenterne udgør derved en forholdsvis veluddannet gruppe sammenlignet med den generelle befolkning.

Tabel 20. Respondenternes erhvervs- og videregående uddannelse ($n=813$)

Erhvervs-/videregående uddannelse	Freq.	Percent	Cum.
Ufaglært	67	8,2	8,2
Specialarbejder	25	3,1	11,3
Handelsskole	37	4,6	15,9
Lærlinge/Efg/Hg	163	20,1	35,9
Anden faglig uddannelse	81	10,0	45,9
Kort videregående uddannelse	91	11,2	57,1
Mellemlang videregående uddannelse	236	29,0	86,1
Lang videregående uddannelse	71	8,7	94,8
Andet	42	5,2	100
Total	813	100	

Af Tabel 21 ses det, at over halvdelen af respondenterne (54 %) var ansat som funktionær før deres whiplashtraume. Derimod havde kun få personer (2 %) fået tilkendt førtidspension før traumet. Billedet ser dog anderledes ud i dag, hvor knap 400 respondenter (53 %) har fået tilkendt førtidspension. Flexjob udgør den næsthøypigste hovedbeskæftigelse i dag, idet 18 % af respondenterne er beskæftiget på denne måde. En større andel af respondenterne er i dag på sygedagpenge sammenlignet med før deres whiplashtraume. Det skal bemærkes, at det i kolonnen i dag alene er respondenter, der har angivet en ændret hovedbeskæftigelse på grund af whiplashskaden, der har besvaret dette spørgsmål.

Tablet 21. Respondenternes hovedbeskæftigelse før whiplashtraumet og i dag

Hovedbeskæftigelse	Før whiplash (n=816)		I dag (n=697)	
	Freq.	Percent	Freq.	Percent
Selvstændig	43	5,3	7	1
Medhjælpende ægtefælle	6	0,7	2	0,3
Faglært	71	8,7	5	0,7
Ufaglært	61	7,5	4	0,6
Funktionær	440	53,9	36	5,2
Anden beskæftigelse	96	11,8	16	2,3
Under uddannelse	59	7,2	4	0,6
Arbejdssøgende	5	0,6	5	0,7
Folkepensionist/efterlønsmodtager	7	0,9	62	8,9
Førtidspensionist	13	1,6	369	52,9
Revalidering	5	0,6	8	1,2
Flexjob	5	0,6	124	17,8
Sygedagpenge	2	0,3	36	5,2
Bistandshjælp	1	0,1	13	1,9
Selvforsørgelse	2	0,3	6	0,9
Total	816	100	697	100

Af tabellen er det som nævnt værd at bemærke, at 53 % af respondenterne i dag er på førtidspension. Hvis forholdene omkring respondenternes førtidspension undersøges nærmere ses det, at gennemsnitsalderen for tilkendelse af førtidspension er 44 år, og at 81 % af respondenterne på førtidspension er kvinder. Det fremgår ligeledes, at gennemsnitsåret for tilkendelse af førtidspension er år 2000.

I Tabel 22 ses respondenternes personlige årsindkomst før deres whiplashskade og i dag. Størstedelen af respondenterne (47 %) tjente før deres whiplashskade mellem 200.000 kroner og 349.999 kroner, mens den mindste andel af respondenterne (3 %) tjente under 99.999 kroner. Sammenholdes respondenternes personlige årsindkomst i dag med årsindkomsten før whiplashskaden, ses der en ændring i den personlige indkomst. I dag tjener 50 % af respondenterne mellem 100.000 og 249.999 kroner. Dette indikerer groft sagt et fald på omkring 100.000 kroner i den personlige årsindkomst i årrækken før whiplashtraumet til i dag. Dette skyldes nødvendigvis ikke whiplashtraumet. Der kan være andre forklaringer, hvis der er gået lang tid mellem whiplashtraumet og spørgeskemaudfyldelsen, for eksempel kan vedkommende være gået på folkepension. Færrest respondenter tjener i dag over 450.000 kroner (2 %). Det vides ikke med sikkerhed, hvorvidt ændringerne i personlig årsindkomst skyldes whiplashskaden. Det er dog bemærkelsesværdigt, at en så stor andel af respondenterne er faldet i årsindkomst. Det skal

noteres, at der i tabellerne ikke er taget højde for generel lønudvikling i samfundet fra respondenterne erhvervede sig whiplashskaden til idag.

Tabel 22. Respondenternes personlige årsindkomst før whiplashtraumet og i dag

Personlig årsindkomst	Før whiplash (n=785)		I dag (n=786)	
	Freq.	Percent	Freq.	Percent
Under 99.999 kr.	21	2,7	73	9.3
100.000-149.999 kr.	26	3,3	143	18.2
150.000-199.999 kr.	81	10,3	147	18.7
200.000-249.999 kr.	119	15,2	104	13.2
250.000-299.999 kr.	144	18,3	76	9.7
300.000-349.999 kr.	107	13,6	80	10.9
350.000-399.999 kr.	93	11,9	41	5.2
400.000-449.999 kr.	28	3,6	25	3.2
450.000-499.999 kr.	32	4,1	9	1.2
Over 500.000 kr.	36	4,6	9	1.2
Ved ikke	53	6,8	37	4.7
Ønsker ikke at oplyse	45	5,7	42	5.3
Total	785	100	786	100

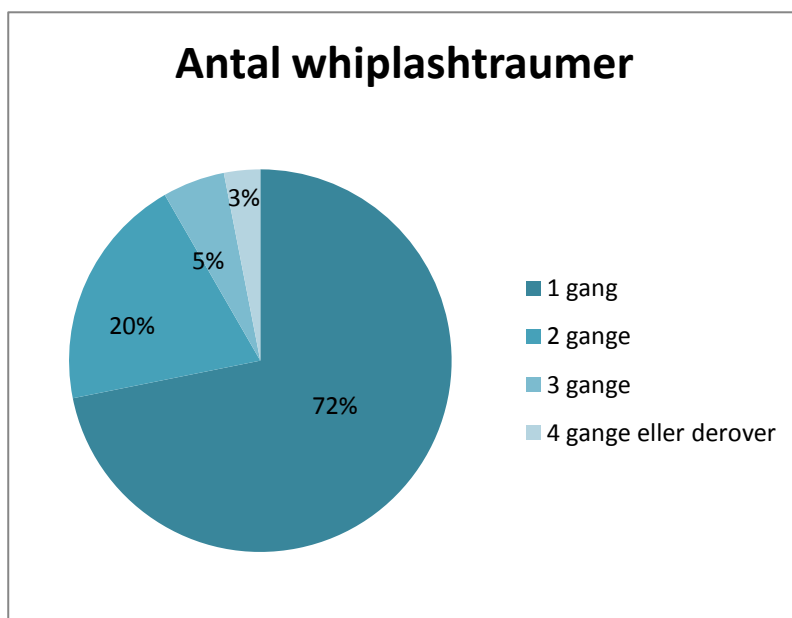
5.4.1.4 Respondenternes whiplash

Der er stor variation i forhold til, hvor mange år respondenterne har haft deres whiplashskade. Variationen spænder fra ét til 44 år. Tabel 23 viser antal år, respondenterne har haft whiplashskaden. Som det fremgår af tabellen har 74 % af respondenterne haft skaden i 10 år eller derover. Det er altså tilbage i 1990'erne, at størstedelen af respondenterne har erhvervet sig whiplashskaden. Kun 10 % af respondenterne har pådraget sig deres første whiplashskade inden for de seneste 5 år. Betragtes antal år respondenterne har haft whiplashskaden sammenlignet med deres nuværende alder, jævnfør afsnit 5.4.1.3, fremgår det, at en stor del af respondenterne har erhvervet sig skaden i en alder af 30-59 år. Dette er konsistent med tidligere undersøgelser blandt andet af Leth-Petersen, der har fundet at 34-35årige hyppigere erhverver sig et whiplashtraume (48). Ligeledes har Sundhedsstyrelsen fundet en overvægt af whiplashtraumer blandt 20-59-årige (3).

Tabel 23. Antal år respondenterne har haft whiplashskaden ($n=784$)

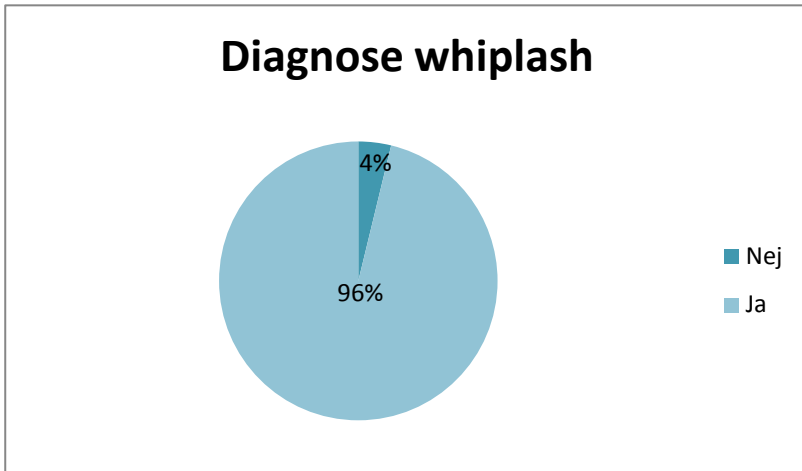
Antal år med whiplash	Freq.	Percent	Cum.
0-4 år	77	9,8	9,8
5-9 år	129	16,5	26,3
10-14 år	217	27,7	54
15-19 år	258	32,9	86,9
20-24 år	58	7,4	94,3
25 år eller derover	45	5,7	100
Total	784	100	

Flertallet af respondenterne har erhvervet sig ét whiplashtraume. Dog har knap en tredjedel af respondenterne været udsat for to eller flere traumer, se Figur 2. Det er altså en relativ stor andel af respondenterne, der har oplevet flere whiplashtraumer.

Figur 2. Respondenternes antal whiplashtraumer ($n=810$)

Specialets respondenter er stort set alle blevet diagnosticeret med whiplash af en læge eller kiropraktor, se Figur 3. På grund af vanskeligheden i forbindelse med diagnosticering af whiplashskader, jævnfør afsnit 1.2, vurderes dette at udgøre en meget høj andel.

Figur 3. Respondenter diagnosticeret med whiplash (n=810)

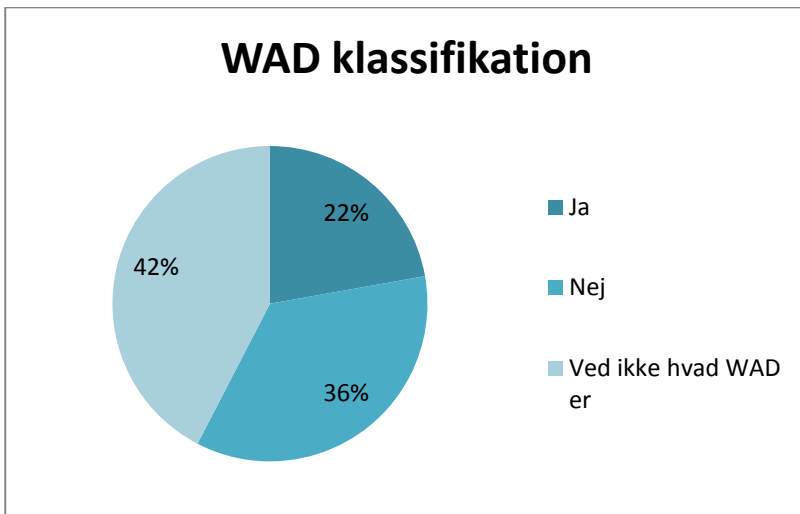


I forbindelse med diagnosen whiplash kan det være relevant at betragte perioden fra whiplashtraumet til diagnosen whiplash stilles af en læge eller kiropraktor, da det kan have betydning for deres behandlings- og genoptræningsmuligheder. I Tabel 24 ses, at flertallet af respondenterne (71 %) har fået stillet diagnosen samme år som skaden erhverves, dog venter 21 % af respondenterne op til tre år på diagnosen. En enkelt respondent angiver en periode på 32 år fra traumet til diagnosen blev stillet.

Tabel 24. Antal år fra whiplashtraumet til diagnosen whiplash (n=684)

Antal år fra traume til diagnose	Freq.	Percent	Cum.
0 år	483	70,6	70,6
1 år	116	17,0	87,6
2 år	30	4,4	92,0
3 år	11	1,6	93,6
4 år	8	1,2	94,7
5 år	4	0,6	95,3
6 år eller derover	32	4,7	100
Total	684	100	

På Figur 4 ses det, at en lille andel af respondenterne har kendskab til WAD klassifikationen og er blevet klassificeret i en WAD gruppe. Det skal dermed bemærkes, at 78 % af respondenterne ikke kender til eller er blevet klassificeret i WAD. Dette tegner et billede af, at anvendelse af WAD klassifikationen i Danmark ikke er så udbredt på trods af, at Sundhedsstyrelsen fremhæver brugen af denne (3). Det kan også være et udtryk for, at de sundhedsprofessionelle bruger klassifikationen, men at det ikke kommunikeres videre til de whiplashskadede, eller at de whiplashskadede ikke forstår det.

Figur 4. Respondenter klassificeret i WAD ($n=781$)

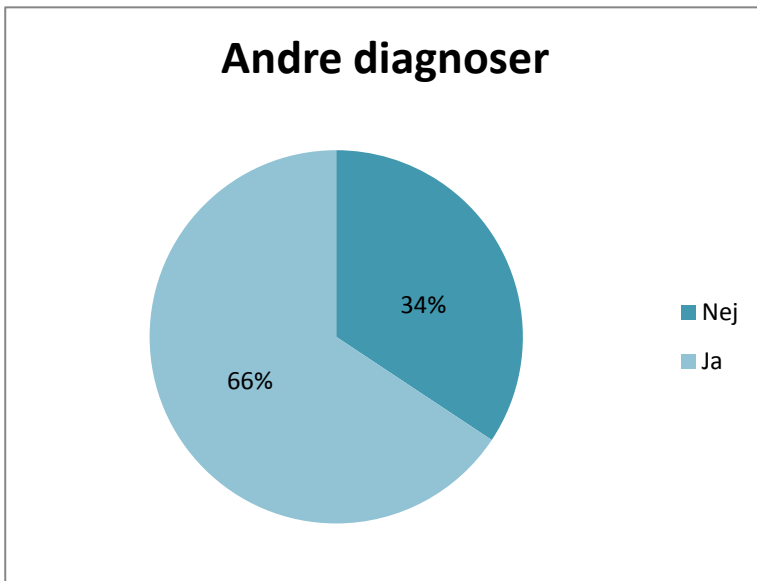
Af de få personer der er blevet klassificeret i en WAD gruppe ses fordelingen i Tabel 25. Relativt få er klassificeret i gruppe 1, hvor der ingen kliniske fund er, jævnfør afsnit 1.1. Størstedelen af respondenterne (62 %) befinder sig i WAD gruppe 3 eller 4, hvilket er i modsætning til en tidligere opgørelse, der fandt, at flertallet af personer med symptomer efter whiplashtraume var i WAD gruppe 2 (74 %). Af de respondenter, der er klassificeret i WAD, er der således en væsentlig andel med kliniske symptomer og fund.

Tabel 25. Respondenternes fordeling i WAD grupper ($n=175$)

WAD gruppe	Freq.	Percent	Cum.
1	22	12,6	12,6
2	29	16,6	29,1
3	50	28,6	57,7
4	58	33,1	90,9
Ved ikke	16	9,1	100
Total	175	100	

Af Figur 5 fremgår det, at flertallet af respondenterne (66 %) er diagnosticeret med andre diagnoser, som følge af ulykken, der medførte whiplashskaden. Dette skal tages i betragtning i forbindelse med opgørelse af omkostningerne forbundet med whiplash, idet det i nogle tilfælde kan være svært at adskille whiplash og omkostninger forbundet hermed fra den/de andre diagnoser.

Figur 5. Respondenter diagnosticeret med andre diagnoser, som følge af ulykken (n= 803)



5.4.1.5 Respondenternes funktionsevne

Til at måle respondenternes funktionsevne er EQ-5D anvendt, jævnfør afsnit 5.2.1. I det følgende afdækkes respondenternes funktionsevne via EQ-5D scoren, ligesom respondenternes funktionsevne sammenlignes med danske normaltal (43). Endelig sammenholdes respondenternes EQ-5D score og VAS score.

I Tabel 26 ses andelen af respondenter, der rapporterer ingen problemer, nogen problemer eller ekstreme problemer på hver af de fem EQ-5D dimensioner. I de danske normaltal stiger frekvensen af personer, der oplever problemer, med alderen. Størstedelen af personerne har således ingen problemer i de yngre år. Dette ses specielt ved bevægelighed, sædvanlige aktiviteter samt smerter/ubehag (43). Et sådant billede tegner sig dog ikke for de whiplashskadede. I disse tre kategorier oplever en stor del af respondenterne at have moderate eller ekstreme problemer/smerter uafhængigt af alder. Det skal bemærkes, at det specielt er i dimensionerne sædvanlige aktiviteter samt smerter/ubehag, at respondenterne rapporterer ekstreme problemer.

Tabel 26. Procentdel af respondenter, der rapporterer problemer på de fem EQ-5D dimensioner

Aldersgrupper	Mand						Kvinde					
	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79
<i>N</i>	2	18	26	48	39	4	12	72	182	218	137	16
Bevægelighed												
Jeg har ingen problemer	50%	33%	50%	33%	69%	50%	25%	47%	48%	56%	47%	44%
Jeg har nogen problemer	50%	61%	50%	67%	31%	50%	75%	53%	51%	44%	53%	56%
Jeg er bundet til sengen	0%	6%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%
Personlig pleje												
Jeg har ingen problemer	100%	78%	60%	67%	87%	75%	42%	85%	75%	78%	87%	75%
Jeg har nogle problemer	0%	22%	40%	33%	13%	25%	58%	15%	25%	21%	13%	25%
Jeg kan ikke vaske mig	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%
Sædvanlige aktiviteter												
Jeg har ingen problemer	0%	0%	13%	6%	13%	25%	0%	7%	3%	7%	8%	13%
Jeg har nogle problemer	100%	67%	54%	69%	72%	50%	58%	74%	67%	71%	74%	56%
Jeg kan ikke udføre aktiviteter	0%	33%	33%	25%	15%	25%	42%	19%	30%	22%	18%	31%
Smerter og ubehag												
Jeg har ingen smerter	0%	0%	8%	4%	0%	0%	0%	1%	2%	3%	1%	6%
Jeg har moderate smerter	100%	61%	38%	62%	77%	75%	67%	74%	62%	72%	77%	65%
Jeg har ekstreme smerter	0%	39%	54%	34%	23%	25%	33%	25%	37%	26%	21%	29%
Angst og depression												
Jeg er ikke ængstelig	50%	78%	44%	54%	53%	50%	58%	63%	52%	55%	54%	47%
Jeg er moderat ængstelig	50%	22%	56%	35%	47%	50%	42%	36%	44%	42%	43%	53%
Jeg er ekstremt ængstelig	0%	0%	0%	10%	0%	0%	0%	1%	4%	3%	3%	0%

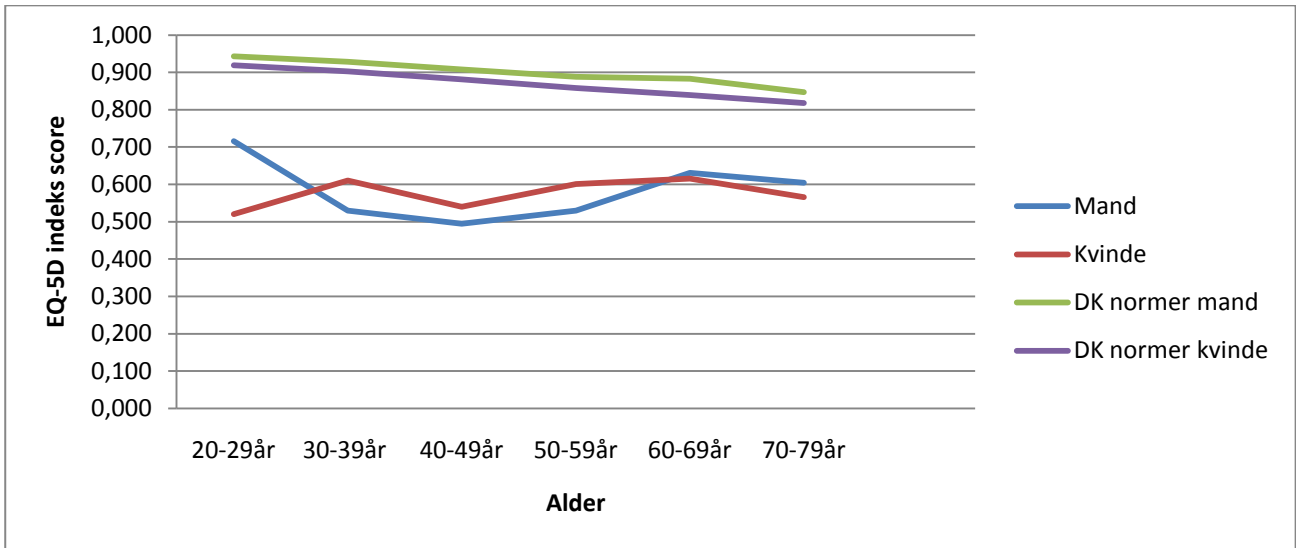
Betragtes den gennemsnitlige EQ-5D indeks score fordelt på alder og køn ses det i Tabel 27, at de mandige respondenter har en score mellem 0,49 og 0,72. Der er ikke så store udsving i de kvindelige respondentes score. Her varierer scoren fra 0,52 til 0,62.

Tabel 27. Gennemsnit EQ-5D indeks score fordelt på køn og alder (*n*=774)

	20-29år	30-39år	40-49år	50-59år	60-69år	70-79år
Mand	0,716	0,530	0,494	0,530	0,631	0,604
Kvinde	0,520	0,611	0,540	0,601	0,616	0,566

Sammenholdes disse resultater med en national score for den danske befolkning (43) fremgår det, at respondenterne ligger væsentligt lavere (Figur 6). Derudover falder scoren ikke i takt med alderen, som hos den danske befolkning. Det skal bemærkes, at der kun er få respondenter i aldersgruppen 20-29 år samt 70-79 år, hvorfor disse resultater må fortolkes med forsigtighed

Figur 6. Gennemsnit EQ-5D indeks score fordelt på alder og køn for respondenter samt en dansk population



I spørgeskemaundersøgelsen har respondenterne, foruden vurderingen af deres funktionsevne i form af EQ-5D, også angivet en vurdering af deres samlede helbredstilstand ved brug af VAS. Det kan her formodes, at respondenter, der rapporterer en høj funktionsevne via EQ-5D, også er placeret højt på VAS. I Tabel 28 ses korrelationen mellem EQ-5D og VAS. Af tabellen fremgår det, at der er en moderat til dårlig korrelation mellem EQ-5D scoren og VAS, idet korrelationskoefficienten er 0,301. Det viser sig dermed noget overraskende, at der er en dårlig korrelation mellem respondentens funktionsevne målt via EQ-5D og samlede helbredstilstand målt ved VAS. Årsagen til den svage korrelation kendes ikke. En forklaring kan dog være, at nogle respondenter har misforstået intervallerne i VAS og troet, at skalaen gik fra 1-10 i stedet for 1-100. Der blev således set eksempler på, at respondenter angav en meget lav VAS (under 10) på trods af, at de ikke angav store problemer ved deres funktionsevne.

Tabel 28. Korrelation mellem EQ-5D og VAS

Source	SS	df	MS	F	Prob > F
Between EQ	11,47	50	0,23	7,2	0,000
Within EQ	22,97	721	0,03		
Total	34,45	771	0,04		

Intraclass Correlation	Asy. S.E.	[95% Conf. Interval]
0,301	0,08	0,14 0,46
Estimated SD of EQ effect		0,12
Estimated SD within EQ		0,18
Est. Reliability of EQ mean		0,86

5.4.1.6 Respondenternes forbrug af sundhedsvæsenet

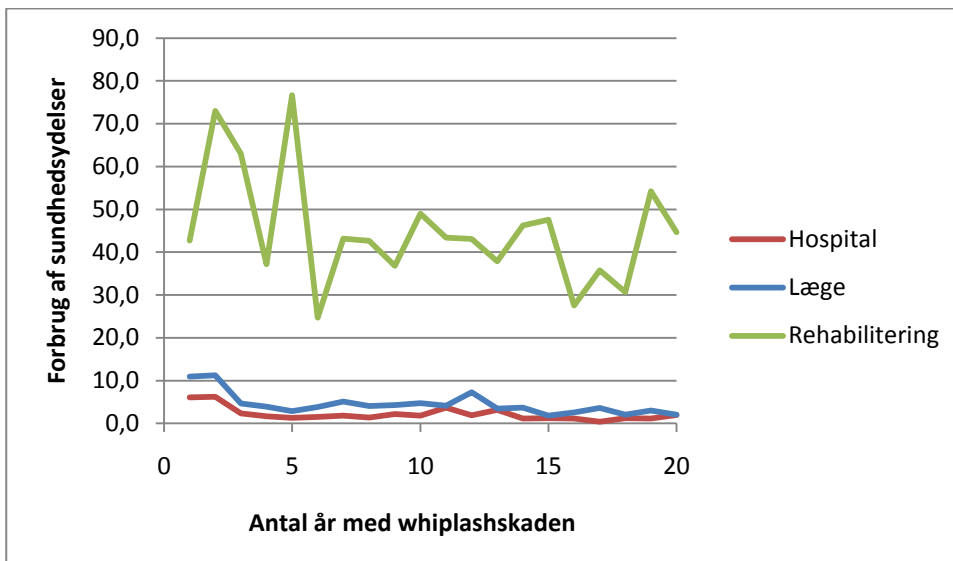
Der er stor forskel på, hvor ofte den enkelte respondent har været i kontakt med sundhedsvæsenet inden for de seneste 12 måneder. Kontakterne varierer fra nul gange til flere gange ugentligt. I Tabel 29 er det gennemsnitlige forbrug af sundhedsydelser inden for de seneste 12 måneder præsenteret. Her ses det, at respondenterne i størst omfang har været til fysioterapeut og anden genoptræning. Respondenterne har i gennemsnit været 16 gange ved fysioterapeut og 9 gange til anden genoptræning. Kontakter på sygehus, for eksempel skadestuen eller scanninger, finder sjældent sted, idet respondenterne angiver, at de i gennemsnit har været der mindre end 0,2 gange inden for de seneste 12 måneder.

Tabel 29. Gennemsnitligt forbrug af sundhedsydelser per respondent de seneste 12 måneder (n=823)

Aktør	Antal gange
Hospital	
Skadestue	0,09
Indlagt på et hospital	0,10
Ambulant undersøgelse/behandling på et hospital	0,60
Operation	0,05
Tværfaglig smertebehandling på et hospital	0,47
Røntgen	0,23
MR scanning	0,18
CT scanning	0,09
Læge	
Praktiserende læge	3,33
Praktiserende speciallæge	0,80
Rehabilitering	
Fysioterapeut	16,3
Ergoterapeut	0,35
Kiropraktor	1,91
Kommunal genoptræning	1,32
Anden genoptræning	9,00
Psykolog	1,24
Akupunktør	2,36
Massør	3,72
Alternative behandlere	2,73
Øvrigt	
Kommunalt jobcenter	0,90
Andet	1,34

Betragtes forbrug af sundhedsydelser⁶ i forhold til antal år respondenterne har haft whiplashskaden ses, at navnlig forbrug af rehabiliteringsydelser varierer (Figur 7). Der er ikke markant forskel på forbrug af rehabilitering inden for de seneste 12 måneder for en respondent, der har whiplashskaden i ét år, sammenlignet med en respondent, der har haft skaden i 20 år. Dog varierer forbrug af rehabilitering betragteligt mellem de enkelte år med whiplashskaden. Lignende tendenser ses for forbrug af læge samt hospitalsydelser. Her er variationen dog noget mindre.

Figur 7. Gennemsnitligt forbrug af sundhedsydelser de seneste 12 måneder i forhold til antal år med whiplashskaden



Størstedelen af respondenterne (85 %) har selv afholdt udgifter i forbindelse med deres whiplashskade inden for de seneste 12 måneder. I Tabel 30 ses de gennemsnitlige udgifter per respondent. Medicin, fysioterapi og hjælp i hjemmet udgør de største gennemsnitlige udgiftsposter med beløb omkring 2000 kroner stykket per respondent, eller en sum på små 6500 kroner per respondent grundet whiplashskaden. Sammenholdes dette med forbrug fra husstandsundersøgelsen ses det, at en gennemsnitlig person i 2009 har forbrugt medicin for godt 1300 kroner⁷ (75). Ligeledes har en gennemsnitlig person fra husstandsundersøgelsen modtaget ydelser fra fysioterapeuter, kiropraktorer, naturlæger med videre til en værdi af 454 kroner. Det fremgår således, at respondenternes udgifter til medicin, fysioterapeut, kiropraktor, alternative behandlere med videre ligger væsentligt over de udgifter, som en gennemsnitsdansker afholder. Respondenternes udgifter til fysioterapeut og kiropraktor er således små seks gange større end den gennemsnitlige danskers. Hertil skal påpeges, at tallene for husstandsundersøgelsen

⁶ Klassifikation af sundhedsydelser ses i afsnit 5.3.4

⁷ Husstandens størrelse er i perioden 2007-2009 sat til 2,1, hvilket er anvendt i disse beregninger

inkluderer alt forbrug og derved ikke alene forbrug grundet en lidelse, hvilket er tilfældet for respondenterne. Derfor må det vurderes, at forholdet mellem respondenternes udgifter og den gennemsnitlige danskers udgifter reelt er større.

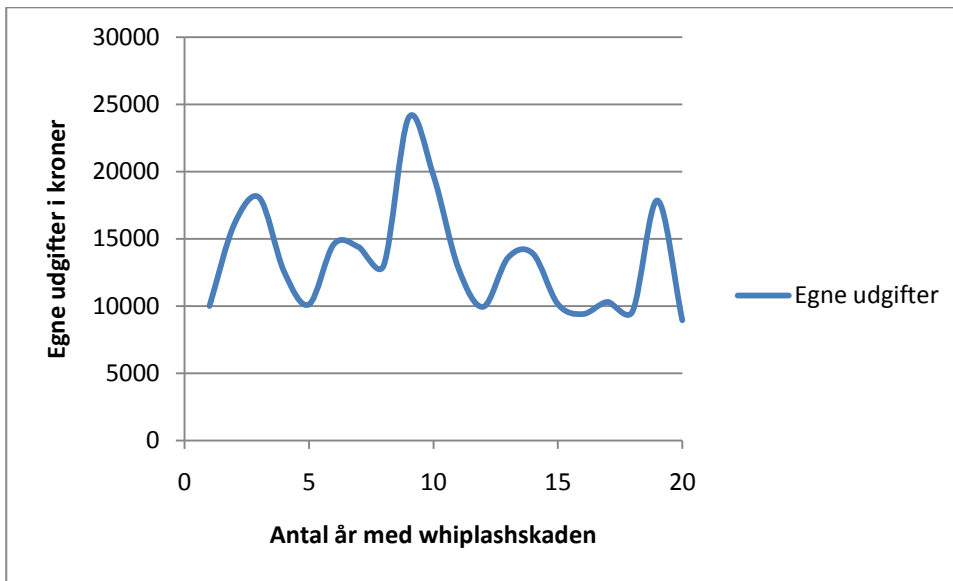
De mindste beløb respondenterne afholder er til tværfaglig smertebehandling på hospitalet, privat hospital og speciallæger. Disse har hver i sær kostet den enkelte respondent mindre end 100 kroner i gennemsnit inden for de seneste 12 måneder.

Tabel 30. Gennemsnitlige udgifter i forbindelse med whiplashskaden de seneste 12 måneder ($n=823$)

Aktør	Kroner
Speciallæge	88
Kiropraktor	574
Psykolog	413
Genoptræning	421
Akupunktør	407
Tværfaglig smertebehandling på et privat hospital	16
Udlandsophold	593
Hjælpemidler	1169
Medicin	2350
Fysioterapeut	2133
Privat hospital	99
Massage	885
Alternative behandlere	1158
Hjælp i hjemmet	1985
Andet	559

I Figur 8 er respondenternes egne udgifter de seneste 12 måneder afbilledet i forhold til antal år med whiplashskaden. Det fremgår af figuren, at respondenternes gennemsnitlige udgifter ikke er faldende i takt med, at antal år med skaden stiger. Gennemsnitsbeløbet af egne udgifter fordeler sig således mellem små 10.000 kroner og små 25.000 kroner de seneste 12 måneder. Der er dog forskel på respondenternes udgifter mellem de enkelte år med whiplashskaden. For eksempel ses det, at en respondent, der har haft whiplashskaden i fem år i gennemsnit har brugt 10.000 kroner, mens en respondent, der har haft whiplashskaden i 19 år, har brugt godt 17.000 kroner.

Figur 8. Gennemsnitlige udgifter til whiplashskaden de seneste 12 måneder i forhold til antal år med whiplashskaden



5.4.2 Statistiske analyser

I dette afsnit præsenteres de væsentligste resultater af regressionsanalyser for forbrug af sundhedsydelse, respondenternes egne udgifter, sygefravær samt førtidspension i forbindelse med whiplashskaden de seneste 12 måneder. De fire afhængige variabler undersøges for sammenhæng med følgende uafhængige variabler: antal whiplashtraumer, år med whiplashskaden, år fra traume til diagnose, indkomst i dag, højeste skoleuddannelse, erhvervs- og videregående uddannelse, hovedbeskæftigelse samt EQ-5D.

Som tidligere nævnt er den afhængige variabel forbrug af sundhedsydelse splittet op i tre undervariabler; forbrug af lægeydelser, forbrug af hospitalsydelser samt forbrug af rehabiliteringsydelser, jævnfør afsnit 5.3.3.

5.4.2.1 Hypoteser

I Tabel 31 er der opstillet hypoteser for de fire afhængige variabler i forhold til de uafhængige variabler. Hypoteserne er opstået på baggrund af litteraturen samt samtaler med eksperter inden for whiplashområdet. De er således blot en formodning omkring udfaldet af de statistiske analyser, det vil sige fortegnet for den pågældende regressionskoefficient. Flere steder har det været vanskeligt at formode udfaldet, idet der ikke er fundet andre undersøgelser, der inddrager dette perspektiv. Hypotesen er derfor her angivet ved spørgsmålstegn. I de følgende afsnit vil de enkelte afhængige variabler blive analyseret ud fra de opstillede uafhængige variabler.

Tabel 31. Hypoteser, der anvendes i de statistiske analyser

Uafhængige variabler	Afhængige variabler			
	Forbrug af sundheds- ydelse	Egne udgifter	Sygefravær	Førtidspension
Antal whiplashtraumer	+	+	+	+
År med whiplashskaden	-	-	?	?
Alder	?	?	+	+
Køn:kvinde	+	+	+	+
År fra første whiplashtraume til diagnosen whiplash	?	?	?	?
Indkomst i dag	-	+	-	-
Skoleuddannelse	-	+	-	-
Erhvervs- og videregående uddannelse	-	+	-	-
Hovedbeskæftigelse i dag	-	+	-	?
EQ-5D	-	-	-	-

5.4.2.2 Forbrug af lægeydelser

I Tabel 32 ses respondenternes forbrug af lægeydelser inden for de seneste 12 måneder. Som det fremgår af tabellen har respondenter, der har erhvervet mere end ét whiplashtraume, anvendt 0,8 gange flere lægeydelser sammenlignet med respondenter, der har været udsat for ét whiplashtraume de seneste 12 måneder. Dette er i overensstemmelse med hypotesen om, at jo flere whiplashtraumer respondenterne har været udsat for, jo større forbrug af sundhedsydelser. Resultatet er dog ikke signifikant ($p=0,230$). For indkomst i dag ses, at respondenter med en årsindkomst på 450.000-499.999 kroner har anvendt 2,9 gange færre lægeydelser end respondenter med en indkomst under 99.999 kroner. Resultatet er dog ikke signifikant ($p=0,331$). Dette kan underbygge hypotesen om, at respondenter med en høj personlig indkomst anvender sundhedsvæsenet mindre end personer med en lav personlig indkomst. En årsag kan ligeledes være, at respondenter med en høj indkomst er blevet mindre skadet i forbindelse med traumet og dermed i højere grad er på arbejdsmarkedet. Dog er resultatet justeret for EQ-5D, hvorfor det ikke alene kan være respondenternes funktionsevne, der er af betydning. Betragtes respondenternes funktionsevne derimod målt gennem EQ-5D ses, at for hver gang respondenternes EQ-5D score stiger med 0,1, falder forbruget af lægeydelser med 8,8 gange. Resultatet er signifikant ($p<0,00$). Dette stemmer fint overens med vores antagelse om, at jo bedre funktionsevne respondenterne har, jo lavere forbrug af sundhedsydelser, og illustrerer værdien af EQ-5D som prædikator. I forhold til respondenternes hovedbeskæftigelse i dag ses det, at respondenter på sygedagpenge forbruger 10 gange flere lægeydelser end respondenter, der er i beskæftigelse. Resultatet er signifikant ($p<0,000$)

Tabel 32. ANCOVA analyse af forbrug af lægeydelser de seneste 12 måneder ($n=616$)

Lægeydelser	Coef.	Std. Err.	T	P> t	[95% Conf. Interval]	
<i>Ref: 1 whiplashtraume</i>						
Mere end 1 whiplashtraume	0,807	0,671	1,200	0,230	-0,511 2,126	
År med whiplashskaden	-0,010	0,057	-0,180	0,856	-0,123 0,102	
Alder	-0,044	0,036	-1,210	0,226	-0,114 0,027	
<i>Ref: Mand</i>						
Køn:kvinde	0,440	0,814	0,540	0,589	-1,159 2,039	
År fra traume til diagnose	0,020	0,101	0,190	0,846	-0,178 0,218	
<i>Ref: <99.000 kroner</i>						
Indkomst idag: 100.000-149.999 kroner	0,448	1,207	0,370	0,711	-1,922 2,818	
Indkomst idag: 150.000-199.999 kroner	-0,634	1,205	-0,530	0,599	-3,001 1,733	
Indkomst idag: 200.000-249.999 kroner	-1,620	1,319	-1,230	0,220	-4,210 0,971	
Indkomst idag: 250.000-299.999 kroner	-0,733	1,397	-0,520	0,600	-3,478 2,011	
Indkomst idag: 300.000-349.999 kroner	-1,529	1,421	-1,080	0,282	-4,320 1,261	
Indkomst idag: 350.000-399.999 kroner	-1,388	1,673	-0,830	0,407	-4,675 1,898	
Indkomst idag: 400.00-449.999 kroner	-2,386	2,100	-1,140	0,256	-6,510 1,738	
Indkomst idag: 450.000-499.999 kroner	-2,863	2,943	-0,970	0,331	-8,643 2,917	
Indkomst idag: Over 500.000 kroner	-0,966	3,086	-0,310	0,754	-7,027 5,094	
<i>Ref: 7-9 års skolegang</i>						
Højeste skoleuddannelse: 10-11 års skolegang	-1,350	0,909	-1,490	0,138	-3,136 0,435	
Højeste skoleuddannelse: studenter-hf eksamen	-0,299	0,990	-0,300	0,763	-2,244 1,646	
<i>Ref: Ufaglært</i>						
Erhvervs-og videregående udd.: specialarbejder	2,464	1,929	1,280	0,202	-1,325 6,252	
Erhvervs-og videregående udd.: handelsskole	-0,102	1,654	-0,060	0,951	-3,350 3,146	
Erhvervs-og videregående udd.: lærlinge/efg/Hg	1,365	1,266	1,080	0,282	-1,122 3,852	
Erhvervs-og videregående udd.: anden faglig udd.	0,513	1,392	0,370	0,713	-2,222 3,248	
Erhvervs-og videregående udd.: kort videreg. udd.	0,913	1,398	0,650	0,514	-1,832 3,658	
Erhvervs-og videregående udd.: mellemlang videreg. udd.	1,916	1,295	1,480	0,140	-0,628 4,460	
Erhvervs-og videregående udd.: lang videreg. udd.	1,943	1,570	1,240	0,217	-1,141 5,027	
<i>Ref: I beskæftigelse</i>						
Hovedbeskæftigelse: Folkepension/efterløn	-0,085	1,611	-0,050	0,958	-3,250 3,080	
Hovedbeskæftigelse:Førtidspension	-0,902	1,035	-0,870	0,384	-2,934 1,131	
Hovedbeskæftigelse:Flexjob	0,370	1,156	0,320	0,749	-1,900 2,641	
Hovedbeskæftigelse:Sygedagpenge	10,476	1,780	5,890	0,000	6,980 13,971	
Hovedbeskæftigelse:Bistandshjælp	-0,211	2,471	-0,090	0,932	-5,064 4,642	
Hovedbeskæftigelse:Selvforsøgelse	1,377	5,210	0,260	0,792	-8,857 11,611	
EQ-5D	-8,815	1,354	-6,510	0,000	-11,474 -6,156	
Cons	11,196	2,521	4,440	0,000	6,246 16,147	

5.4.2.3 Forbrug af hospitalsydelser

For respondenternes forbrug af hospitalsydelser ses det i Tabel 33, at respondenter med en indkomst mellem 350.000 og 449.999 kroner har anvendt godt tre gange flere hospitalsydelser sammenlignet med respondenter med en indkomst under 99.999 kroner de seneste 12 måneder. Resultatet er signifikant ($p<0,023$) og er ikke i overensstemmelse med vores hypotese om, at

forbrug af sundhedsydelser og indkomst er negativt relateret. Af tabellen fremgår endvidere, at der er en signifikant sammenhæng mellem respondenternes funktionsevne og forbrug af hospitalsydelser ($p < 0,00$). Resultatet modstrider hypotesen om, jo bedre funktionsevne, jo mindre forbrug af sundhedsydelser. Det ses således, at for hver gang respondenternes EQ-5D score stiger med 0,1 stiger forbruget af hospitalsydelser med 5,3 gange. Igen ses det for respondenter, der modtager sygedagpenge, at de har et højere forbrug af hospitalsydelser sammenlignet med respondenter, der er i beskæftigelse. Disse respondenter forbruger således 3,4 gange flere hospitalsydelser ($p = 0,009$).

Tablel 33. ANCOVA analyse af forbrug af hospitalsydelser de seneste 12 måneder ($n = 616$)

Hospitalsydelser	Coef.	Std.Err.	t	P> t	[95% Conf.	Interval]
<i>Ref: 1 whiplashtraume</i>						
Mere end 1 whiplashtraume	0,276	0,490	0,560	0,574	-0,687	1,238
År med whiplashskaden	0,044	0,042	-1,040	0,297	-0,125	0,038
Alder	0,012	0,026	-0,450	0,655	-0,063	0,040
<i>Ref: Mand</i>						
Køn:kvinde	0,242	0,594	-0,410	0,684	-1,409	0,925
År fra traume til diagnose	0,073	0,074	1,000	0,319	-0,071	0,218
<i>Ref: <99.999 kroner</i>						
Indkomst idag: 100.000-149.999 kroner	2,243	0,881	-2,550	0,011	-3,974	-0,513
Indkomst idag: 150.000-199.999 kroner	1,648	0,880	-1,870	0,062	-3,376	0,080
Indkomst idag: 200.000-249.999 kroner	2,741	0,963	-2,850	0,005	-4,632	-0,850
Indkomst idag: 250.000-299.999 kroner	2,770	1,020	-2,720	0,007	-4,774	-0,767
Indkomst idag: 300.000-349.999 kroner	2,321	1,037	-2,240	0,026	-4,358	-0,284
Indkomst idag: 350.000-399.999 kroner	3,059	1,222	-2,500	0,013	-5,459	-0,660
Indkomst idag: 400.00-449.999 kroner	3,520	1,533	-2,300	0,022	-6,530	-0,509
Indkomst idag: 450.000-499.999 kroner	2,966	2,148	-1,380	0,168	-7,186	1,253
Indkomst idag: Over 500.000 kroner	0,688	2,253	0,310	0,760	-3,736	5,113
<i>Ref: 7-9 års skolegang</i>						
Højeste skoleuddannelse: 10-11 års skolegang	0,280	0,664	-0,420	0,673	-1,583	1,023
Højeste skoleuddannelse: studenter-hf eksamen	0,423	0,723	0,590	0,559	-0,996	1,843
<i>Ref: Ufaglært</i>						
Erhvervs-og videregående udd.: specialarbejder	0,060	1,408	0,040	0,966	-2,706	2,826
Erhvervs-og videregående udd.: handelsskole	0,101	1,207	0,080	0,933	-2,270	2,472
Erhvervs-og videregående udd.: lærlinge/efg/Hg	0,920	0,924	1,000	0,320	-0,895	2,736
Erhvervs-og videregående udd.: anden faglig udd.	0,567	1,017	0,560	0,577	-1,430	2,563
Erhvervs-og videregående udd.: kort videreg. udd.	0,056	1,020	0,060	0,956	-1,948	2,061
Erhvervs-og videregående udd.: mellemlang videreg. udd.	1,163	0,946	1,230	0,219	-0,694	3,020
Erhvervs-og videregående udd.: lang videreg. udd.	0,609	1,146	0,530	0,595	-1,642	2,861
<i>Ref: I beskæftigelse</i>						
Hovedbeskæftigelse: Folkepension/efterløn	1,115	1,176	0,950	0,344	-1,195	3,426
Hovedbeskæftigelse:Førtidspension	0,094	0,755	-0,120	0,902	-1,577	1,390
Hovedbeskæftigelse:Flexjob	0,687	0,844	0,810	0,416	-0,971	2,344

Hovedbeskæftigelse:Sygedagpenge	3,418	1,299	2,630	0,009	0,866	5,969
Hovedbeskæftigelse:Bistandshjælp	1,097	1,804	-0,610	0,543	-4,640	2,446
Hovedbeskæftigelse:Selvforsøgelse	2,480	3,804	-0,650	0,515	-9,951	4,991
EQ-5D	5,266	0,988	-5,330	0,000	-7,207	-3,326
Cons	7,413	1,840	4,030	0,000	3,798	11,027

5.4.2.4 Forbrug af rehabiliteringsydelser

Betragtes forbrug af rehabiliteringsydelser fremgår det af Tabel 34, at antal whiplashtraumer har betydning for forbrug af rehabiliteringsydelser. Respondenter, der har været udsat for mere end ét whiplashtraume, har fået 11,4 gange flere rehabiliteringsydelser de seneste 12 måneder end respondenter, der har erhvervet sig ét whiplashtraume. Resultatet er signifikant ($p=0,035$) og i overensstemmelse med hypotesen om antal whiplashtraumers betydning for forbrug af sundhedsydelser. Endvidere ses det, at respondenternes køn påvirker forbruget af rehabiliteringsydelser således, at kvinder forbruger 14 gange flere rehabiliteringsydelser end mænd. Resultatet er signifikant ($p=0,033$). Endeligt er det værd at fremhæve, at der for funktionsevne ligeledes ses en forventet sammenhæng med forbrug af rehabiliteringsydelser. Således, at for hver gang respondenternes EQ-5D score stiger med 0,1, falder forbruget af rehabiliteringsydelser med godt 29 gange. Resultatet er signifikant ($p=0,008$). Der ses et markant højere forbrug af rehabiliteringsydelser for respondenter i flexjob og på sygedagpenge end respondenter, der er i beskæftigelse. Respondenter i flexjob har benyttet 20 gange flere rehabiliteringsydelser, ligesom sygedagpengemodtagere har anvendt små 40 gange flere ydelser de seneste 12 måneder. Resultatet er signifikant ($p<0,03$).

Tabel 34. ANCOVA analyse af forbrug af rehabiliteringsydelser de seneste 12 måneder ($n=616$)

Rehabiliteringsydelser	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
<i>Ref: 1 whiplashtraume</i>						
Mere end 1 whiplashtraume	11,425	5,414	2,110	0,035	0,791 22,060	
År med whiplashskaden	0,100	0,461	0,220	0,828	-0,805 1,005	
Alder	-0,506	0,290	1,740	0,082	-1,075 0,064	
<i>Ref: Mand</i>						
Køn:kvinde	14,070	6,566	2,140	0,033	-26,967 -1,173	
År fra traume til diagnose	-0,019	0,813	0,020	0,981	-1,616 1,578	
<i>Ref: <99.999 kroner</i>						
Indkomst idag: 100.000-149.999 kroner	11,941	9,734	1,230	0,220	-7,176 31,059	
Indkomst idag: 150.000-199.999 kroner	14,450	9,722	1,490	0,138	-4,644 33,545	
Indkomst idag: 200.000-249.999 kroner	12,832	10,638	1,210	0,228	-8,062 33,726	
Indkomst idag: 250.000-299.999 kroner	1,174	11,272	0,100	0,917	-20,966 23,313	
Indkomst idag: 300.000-349.999 kroner	9,402	11,461	0,820	0,412	-13,109 31,912	
Indkomst idag: 350.000-399.999 kroner	3,440	13,499	0,250	0,799	-23,072 29,953	

Indkomst idag: 400.00-449.999 kroner	-2,265	16,937	0,130	0,894	-35,532	31,001
Indkomst idag: 450.000-499.999 kroner	-0,737	23,737	0,030	0,975	-47,358	45,885
Indkomst idag: Over 500.000 kroner	-5,603	24,889	0,230	0,822	-54,488	43,281
<i>Ref: 7-9 års skolegang</i>						
Højeste skoleuddannelse: 10-11 års skolegang	-1,508	7,332	0,210	0,837	-15,908	12,892
Højeste skoleuddannelse: studenter-hf eksamen	3,127	7,986	0,390	0,695	-12,558	18,813
<i>Ref: Ufaglært</i>						
Erhvervs-og videregående udd.: specialarbejder	19,879	15,559	1,280	0,202	-10,681	50,439
Erhvervs-og videregående udd.: handelsskole	24,274	13,340	1,820	0,069	-1,927	50,474
Erhvervs-og videregående udd.: lærlinge/efg/Hg	17,076	10,214	1,670	0,095	-2,986	37,137
Erhvervs-og videregående udd.: anden faglig udd.	32,106	11,232	2,860	0,004	10,046	54,166
Erhvervs-og videregående udd.: kort videregående udd.	18,756	11,275	1,660	0,097	-3,388	40,901
Erhvervs-og videregående udd.: mellemlang videregående udd.	19,663	10,447	1,880	0,060	-0,856	40,182
Erhvervs-og videregående udd.: lang videregående udd.	21,601	12,666	1,710	0,089	-3,276	46,478
<i>Ref: I beskæftigelse</i>						
Hovedbeskæftigelse: Folkepensionist/efterlønsmodtager	8,183	12,999	0,630	0,529	-17,347	33,713
Hovedbeskæftigelse:Førtidspensionist	10,058	8,347	1,210	0,229	-6,335	26,452
Hovedbeskæftigelse:Flexjob	20,439	9,325	2,190	0,029	2,124	38,754
Hovedbeskæftigelse:Sygedagpenge	39,061	14,355	2,720	0,007	10,866	67,256
Hovedbeskæftigelse:Bistandshjælp	-5,215	19,931	0,260	0,794	-44,361	33,932
Hovedbeskæftigelse:Selvforsøgelse	8,661	42,029	0,210	0,837	-73,888	91,210
EQ-5D	-29,195	10,919	2,670	0,008	-50,641	-7,749
Cons	52,520	20,332	2,580	0,010	12,586	92,455

5.4.2. 5 Egne udgifter

I Tabel 35 ses sammenhængen mellem respondenternes egne udgifter i forbindelse med whiplashskaden de seneste 12 måneder og de uafhængige variabler. Som det fremgår af tabellen, er der en signifikant sammenhæng mellem respondenternes alder og egne udgifter til whiplashskaden, således at for hver gang respondentens alder stiger med ét år falder respondenternes egne udgifter med 237 kroner ($p=0,002$). En signifikant sammenhæng ses ligeledes for køn. Her fremgår det, at kvinder har afholdt udgifter for godt 3500 kroner mere end de mandlige respondenter i forbindelse med whiplashskaden ($p=0,040$). Ligeledes ses der en signifikant sammenhæng mellem perioden fra whiplashtraume til diagnose og egne afholdte udgifter ($p=0,032$). Dermed gælder, at for hvert ekstra år, der går fra traumet hænder til diagnosen stilles, stiger de personlige udgifter med 460 kroner. Endvidere ses, at den forventede sammenhæng mellem funktionsevne og egne udgifter er gældende. For hver gang respondentens EQ-5D score stiger med 0,1 falder respondentens egne udgifter til whiplashskaden med små 13.500 kroner ($p<0,000$). For respondenter, der modtager førtidspension, ses det, at disse afholder udgifter for små 4500 kroner mere end respondenter, der er i beskæftigelse ($p=0,043$).

Tabel 35. ANCOVA analyse af egne udgifter de seneste 12 måneder ($n=616$)

Egne udgifter	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf.	Interval]
<i>Ref: 1whiplashtraume</i>						
Mere end 1 whiplashtraume	1172,76	1414,61	0,83	0,407	-1605,66	3951,18
År med whiplashskaden	-26,87	120,44	-0,22	0,824	-263,42	209,68
Alder	-236,53	75,71	-3,12	0,002	-385,23	-87,83
<i>Ref:Mand</i>						
Køn:kvinde	3525,94	1715,55	2,06	0,040	156,45	6895,42
År fra traume til diagnose	457,32	212,43	2,15	0,032	40,08	874,55
<i>Ref: <99.999 kroner</i>						
Indkomst idag: 100.000-149.999 kroner	513,52	2543,07	0,20	0,840	-4481,28	5508,32
Indkomst idag: 150.000-199.999 kroner	2366,74	2539,98	0,93	0,352	-2622,00	7355,47
Indkomst idag: 200.000-249.999 kroner	779,44	2779,39	0,28	0,779	-4679,50	6238,39
Indkomst idag: 250.000-299.999 kroner	-1026,91	2945,07	-0,35	0,727	-6811,27	4757,44
Indkomst idag: 300.000-349.999 kroner	-226,40	2994,42	-0,08	0,940	-6107,68	5654,88
Indkomst idag: 350.000-399.999 kroner	-1037,18	3526,80	-0,29	0,769	-7964,11	5889,75
Indkomst idag: 400.00-449.999 kroner	733,93	4425,15	0,17	0,868	-7957,44	9425,31
Indkomst idag: 450.000-499.999 kroner	5937,64	6201,72	0,96	0,339	-6243,06	18118,33
Indkomst idag: Over 500.000 kroner	4029,03	6502,74	0,62	0,536	-8742,90	16800,96
<i>Ref. 7-9 års skolegang</i>						
Højeste skoleuddannelse: 10-11 års skolegang	2388,59	1915,55	1,25	0,213	-1373,72	6150,89
Højeste skoleuddannelse: studenter-hf eksamen	3565,03	2086,51	1,71	0,088	-533,04	7663,11
<i>Ref: Ufaglært</i>						
Erhvervs-og videregående udd.: specialarbejder	8321,09	4065,15	2,05	0,041	336,80	16305,38
Erhvervs-og videregående udd.: handelsskole	7868,56	3485,20	2,26	0,024	1023,33	14713,79
Erhvervs-og videregående udd.: lærlinge/efg/Hg	5565,11	2668,66	2,09	0,037	323,64	10806,59
Erhvervs-og videregående udd.: anden faglig udd.	6713,77	2934,50	2,29	0,023	950,17	12477,38
Erhvervs-og videregående udd.: kort videreg. udd.	7052,90	2945,75	2,39	0,017	1267,20	12838,61
Erhvervs-og videregående udd.: mellemlang videreg. udd.	5997,45	2729,54	2,20	0,028	636,41	11358,49
Erhvervs-og videregående udd.: lang videreg. udd.	10077,64	3309,21	3,05	0,002	3578,08	16577,20
<i>Ref: I beskæftigelse</i>						
Hovedbeskæftigelse: Folkepension/efterløn	2862,81	3396,12	0,84	0,400	-3807,45	9533,07
Hovedbeskæftigelse:Førtidspension	4429,08	2180,70	2,03	0,043	146,01	8712,15
Hovedbeskæftigelse:Flexjob	4609,59	2436,34	1,89	0,059	-175,59	9394,77
Hovedbeskæftigelse:Sygedagpenge	4446,80	3750,56	1,19	0,236	-2919,60	11813,21
Hovedbeskæftigelse:Bistandshjælp	-1024,33	5207,37	-0,20	0,844	-11252,05	9203,39
Hovedbeskæftigelse:Selvforsøgelse	-928,30	10980,90	-0,08	0,933	-22495,70	20639,11
EQ-5D	-13437,29	2852,81	-4,71	0,000	-19040,46	-7834,13
Cons	17021,46	5312,16	3,20	0,001	6587,94	27454,99

5.4.2.6 Sygefravær

I Tabel 36 ses sammenhængen mellem respondenternes sygefravær og de opstillede uafhængige variabler. Som det fremgår af tabellen har kvinder haft 57 færre sygedage sammenlignet med mænd inden for de seneste 12 måneder ($p=0,002$). Dette er overraskende i forhold til hypotesen omkring sygefravær og køn samt tidligere undersøgelser (53), der fandt, at kvinder havde længere

sygefravær sammenlignet med mænd. For erhvervs- og videregående uddannelse ses der generelt en tendens til, at jo højere uddannelsesniveau, jo højere sygefravær. Således har respondenter med en lang videregående uddannelse 85 dages mere sygefravær end ufaglærte. Dette resultat er ligeledes signifikant ($p=0,008$). Endeligt ses det, at respondenter med en høj EQ-5D score har færre dages sygefravær. For hver gang EQ-5D scoren stiger med 0,1, falder antallet af sygedage med 57. Resultatet er ikke signifikant på signifikansniveau 5 %, men ligger dog relativt tæt på dette ($p=0,065$).

Table 36. ANCOVA analyse af respondenter sygefravær, som følge af whiplashskaden, de seneste 12 måneder ($n=162$)

Dage sygefravær	Coef.	Std.Err	t	P> t	[95% Conf.	Conf.interval
<i>Ref: 1whiplashtraume</i>						
Mere end 1 whiplashtraume	13,959	15,175	0,920	0,359	-16,074	43,993
År med whiplashskaden	-0,534	1,148	0,470	0,642	-2,806	1,737
Alder	0,302	0,710	0,430	0,671	-1,103	1,707
<i>Ref:Mand</i>						
Køn:kvinde	-57,305	17,834	3,210	0,002	-92,601	-22,009
År fra traume til diagnose	2,818	2,508	1,120	0,263	-2,145	7,781
<i>Ref: <99.999 kroner</i>						
Indkomst idag: 100.000-149.999 kroner	31,647	38,176	0,830	0,409	-43,908	107,201
Indkomst idag: 150.000-199.999 kroner	-25,950	37,835	0,690	0,494	-100,830	48,930
Indkomst idag: 200.000-249.999 kroner	-39,828	38,017	1,050	0,297	-115,069	35,413
Indkomst idag: 250.000-299.999 kroner	-44,816	40,472	1,110	0,270	-124,915	35,284
Indkomst idag: 300.000-349.999 kroner	-55,527	39,858	1,390	0,166	-134,410	23,357
Indkomst idag: 350.000-399.999 kroner	-26,332	42,012	0,630	0,532	-109,479	56,816
Indkomst idag: 400.00-449.999 kroner	-51,646	45,073	1,150	0,254	-140,851	37,558
Indkomst idag: 450.000-499.999 kroner	-69,296	57,537	1,200	0,231	-183,168	44,577
Indkomst idag: Over 500.000 kroner	-14,986	50,141	0,300	0,766	-114,221	84,249
<i>Ref. 7-9 års skolegang</i>						
Højeste skoleuddannelse: 10-11 års skolegang	27,245	25,691	1,060	0,291	-23,601	78,092
Højeste skoleuddannelse: studenter-hf eksamen	33,981	25,982	1,310	0,193	-17,441	85,403
<i>Ref: Ufaglært</i>						
Erhvervs-og videregående udd.: specialarbejder	64,580	43,822	1,470	0,143	-22,149	151,308
Erhvervs-og videregående udd.: handelsskole	77,492	35,871	2,160	0,033	6,498	148,485
Erhvervs-og videregående udd.: lærlinge/efg/Hg	55,348	24,859	2,230	0,028	6,149	104,547
Erhvervs-og videregående udd.: anden faglig udd.	59,598	29,109	2,050	0,043	1,987	117,209
Erhvervs-og videregående udd.: kort videreg. udd.	86,136	30,411	2,830	0,005	25,949	146,323
Erhvervs-og videregående udd.: mellemlang videreg. udd.	65,342	26,776	2,440	0,016	12,348	118,336
Erhvervs-og videregående udd.: lang videreg. udd.	85,010	31,291	2,720	0,008	23,081	146,940
<i>Ref: I beskæftigelse</i>						
Hovedbeskæftigelse:Flexjob	15,001	16,762	0,890	0,373	-18,172	48,175
Hovedbeskæftigelse:Sygedagpenge	217,642	25,372	8,580	0,000	167,428	267,856
Hovedbeskæftigelse:Bistandshjælp	103,218	39,947	2,580	0,011	24,159	182,278
EQ-5D	-57,124	30,669	1,860	0,065	-117,822	3,575
Cons	28,826	49,591	0,580	0,562	-69,322	126,973

5.4.2.7 Førtdispension

I Tabel 37 nedenfor ses en logistisk regression af tilkendelse af førtdispension i forhold til de uafhængige variabler. Det fremgår af tabellen, at år med whiplashskaden har indflydelse på, hvorvidt respondenterne har fået tilkendt førtdispension. Således, at for hvert år ekstra respondenter har haft whiplashskaden, stiger Odds Ratioen for tilkendelse af førtdispension med 1,1 ($p=0,017$). Ligeledes ses det, at uddannelsesniveau påvirker sandsynligheden for at få tilkendt førtdispension. Specialarbejdere har således en Odds Ratio på 23 i forhold til ufaglærte ($p=0,044$). Det ser ligeledes ud til, at EQ-5D har betydning for tilkendelsen af førtdispension. For hver gang respondenternes EQ-5D score stiger med 0,1, falder Odds Ratioen med 91 %. Dette resultat er dog ikke signifikant på signifikansniveau 5 % ($p=0,059$).

Tabel 37. Logistisk regression af tildeling af førtdispension, som følge af whiplashskaden ($n=569$)

Førtdispension	Odds Ratio	Std.Err.	z	P> z	[95%Conf	Interval]
<i>Ref: 1whiplashtraume</i>						
Mere end 1 whiplashtraume	0,378	0,227	1,620	0,105	0,117	1,224
År med whiplashskaden	1,110	0,048	2,390	0,017	1,019	1,209
Alder	1,044	0,036	1,260	0,206	0,976	1,117
<i>Ref: Mand</i>						
Køn: kvinde	0,850	0,559	0,250	0,805	0,235	3,082
År fra traume til diagnose	0,961	0,074	0,520	0,606	0,827	1,117
<i>Ref: <99.999 kroner</i>						
Indkomst idag: 100.000-149.999 kroner	0,579	0,608	0,520	0,603	0,074	4,537
Indkomst idag: 150.000-199.999 kroner	1,148	1,258	0,130	0,900	0,134	9,832
Indkomst idag: 200.000-249.999 kroner	0,506	0,586	0,590	0,557	0,052	4,902
Indkomst idag: 250.000-299.999 kroner	0,270	0,357	0,990	0,321	0,020	3,591
Indkomst idag: 300.000-349.999 kroner	0,275	0,343	1,040	0,301	0,024	3,171
Indkomst idag: 350.000-399.999 kroner	0,394	0,586	0,630	0,531	0,021	7,260
Indkomst idag: 400.00-449.999 kroner	0,120	0,212	1,200	0,229	0,004	3,802
Indkomst idag: 450.000-499.999 kroner	0,154	0,454	0,630	0,526	0,000	49,983
Indkomst idag: Over 500.000 kroner	0,050	0,198	0,760	0,446	0,000	110,216
<i>Ref: 7-9 års skolegang</i>						
Højeste skoleuddannelse: 10-11 års skolegang	1,113	0,806	0,150	0,882	0,269	4,602
Højeste skoleuddannelse: studenter-hf eksamen	1,765	1,460	0,690	0,493	0,349	8,932
<i>Ref: Ufaglært</i>						
Erhvervs-og videregående udd.: specialarbejder	22,854	35,580	2,010	0,044	1,081	483,223
Erhvervs-og videregående udd.: handelsskole	5,309	8,445	1,050	0,294	0,235	119,956
Erhvervs-og videregående udd.: lærlinge/efg/Hg	3,032	3,650	0,920	0,357	0,287	32,082
Erhvervs-og videregående udd.: anden faglig udd.	2,461	3,112	0,710	0,477	0,206	29,354
Erhvervs-og videregående udd.: kort videreg. udd.	1,462	1,770	0,310	0,754	0,136	15,677
Erhvervs-og videregående udd.: mellemlang videreg. udd.	5,724	6,880	1,450	0,147	0,543	60,380
Erhvervs-og videregående udd.: lang videreg. udd.	3,896	5,103	1,040	0,299	0,299	50,745
EQ-5D	0,093	0,117	1,890	0,059	0,008	1,093

5.4.2.8 Opsummering af statistiske resultater

Sammenfattende ses det, at specielt EQ-5D har en signifikant sammenhæng med forbrug af ydelser, egne udgifter og sygefravær. Der er dog forskel i analyserne på, hvordan EQ-5D influerer forbrug, sygefravær og førtidspension. I nogle analyser ses en negativ sammenhæng, mens andre viser en positiv sammenhæng. For hovedbeskæftigelse ses i flere tilfælde en positiv sammenhæng med forbrug af sundhedsydelser. Det er i særdeleshed modtagere af sygedagpenge, flexjob og førtidspension, der har højere forbrug sammenlignet med respondenter i beskæftigelse. For andre uafhængige variabler ses der enkelte signifikante sammenhænge, eksempelvis køn og antal traumer, disse er dog ikke gennemgående i alle analyser. Øvrige formodede signifikante sammenhænge, jævnfør Tabel 31, har ikke vist sig gældende. Dette ses for eksempel i forhold til højeste skoleuddannelse. Ligeledes blev der ikke fundet signifikante sammenhænge mellem forbrug af sundhedsydelser og antal år med whiplashskaden. Dette understøtter de opstillede profiler, jævnfør afsnit 5.4.1.6, der viser et relativt konstant forbrug de seneste 12 måneder uafhængigt af varighed af whiplashskaden.

5.4.3 Økonomisk analyse

I det følgende præsenteres resultaterne af COI analysen. De enkelte afsnit er delt op i forhold til direkte omkostninger, herunder egne udgifter. Dernæst præsenteres de indirekte omkostninger og slutteligt de samlede omkostninger.

Denne analyse tager udgangspunkt i prævalens tilgangen og beregner dermed omkostningerne ved whiplash i år 2010. Analysen fokuserer således udelukkende på omkostningerne i dette år, uanset hvornår respondenterne erhvervede sig whiplashskaden. Dog inkluderes fremtidige omkostninger til permanent uarbejdsdygtighed. Resultatet afspejler dermed omkostningerne for alle respondenter, der havde whiplash i år 2010.

5.4.3.1 Direkte omkostninger

I nærværende afsnit præsenteres de direkte omkostninger. Afsnittet er opdelt så de direkte medicinske omkostninger først præsenteres, derefter følger de direkte ikke-medicinske omkostninger og respondenternes egne udgifter.

Tabel 38 illustrerer forbrug af ydelser i hospitalsregi inden for de seneste 12 måneder. Antal ydelser er ganget op med en gennemsnitstakst for ydelserne, jævnfør afsnit 5.3.4.1. Som det ses i

tabellen har flest respondenter fået ydelser inden for det ambulante område. Færrest personer har fået foretaget en operation. Dette beløber sig dog til et betragteligt beløb, idet enhedsprisen er betydelig højere end de øvrige. Samlet ses det, at omkostningerne forbundet med ydelser på hospitalet udgør knap 4,7 millioner kroner eller små 6000 kroner i gennemsnit per respondent.

Tabel 38. Direkte omkostninger forbundet med behandling på hospitalet de seneste 12 måneder

	Antal besøg	Anvendt takst	Beløb i kroner	Gns. Per respondent
Skadestue	75	911	kr. 68.325	kr. 83
Indlagt	81	8405	kr. 680.805	kr. 827
Ambulant	494	1558	kr. 769.652	kr. 935
Operationer	39	49332	kr. 1.923.948	kr. 2.338
Tværfaglig smertebehandling	395	1048	kr. 413.960	kr. 503
Røntgen	192	859	kr. 164.928	kr. 200
MR-scanning	150	3410	kr. 511.500	kr. 622
CT-scanning	76	1905	kr. 144.780	kr. 176
Total			kr. 4.677.898	kr. 5.684

Antal kontakter til praktiserende læge og praktiserende speciallæge er samlet set væsentligt højere end antal kontakter til hospitalet. Størstedelen af disse kontakter har været til den praktiserende læge, hvilket ligeledes udgør den største omkostning med knap 350.000 kroner (Tabel 39). Det skal her bemærkes, at der kun er takseret for en grundydelse (konsultation). Der er således tale om den marginale omkostning, jævnfør afsnit 5.3.4.1. Det inkluderer altså ikke omkostninger til specifikke ydelser udover denne grundydelse. De samlede omkostninger forbundet med lægebesøg beløber sig til små 600.000 kroner eller godt 700 kroner per respondent.

Tabel 39. Direkte omkostninger forbundet med lægebesøg, de seneste 12 måneder

	Antal besøg	Beløb	Gns. per respondent
Praktiserende læge	2744	kr. 348.104	kr. 423
Praktiserende speciallæge	657	kr. 236.172	kr. 287
Total		kr. 584.276	kr. 710

Flest gange har respondenterne været til fysioterapi inden for de seneste 12 måneder. På trods af dette udgøres det største enkeltstående beløb af anden genoptræning, som de seneste 12 måneder har kostet godt 4,7 millioner kroner eller små 6000 kroner per respondent (Tabel 40). I forbindelse med anden genoptræning skal det dog bemærkes, at der er usikkerheder forbundet med enhedsprisen for denne, idet det ikke præcist vides, hvad den enkelte respondent har angivet

som anden genoptræning, og om taksten dermed er retvisende. De næststørste omkostninger kan tilskrives besøg hos fysioterapeut og kiropraktor, der tilsammen beløber sig til cirka 6,6 millioner kroner eller 8000 kroner i gennemsnit per respondent. Forbrug af rehabiliteringsydelser har sammenlagt kostet det danske samfund 14,7 millioner kroner de seneste 12 måneder, hvilket fordelt ud over hver enkelt respondent beløber sig til 18.000 kroner.

Tabel 40. Direkte omkostninger forbundet med rehabiliteringsydelser de seneste 12 måneder

	Antal besøg	Beløb	Gns. pr respondent
Fysioterapeut	13415	kr. 3.294.968	kr. 4.004
Ergoterapeut	293	kr. 75.845	kr. 92
Kiropraktor	1580	kr. 3.316.376	kr. 4.030
Kommunal genoptræning	1092	kr. 698.880	kr. 849
Anden genoptræning	7408	kr. 4.741.120	kr. 5.761
Psykolog	1028	kr. 814.001	kr. 989
Akupunktør	1944	kr. 490.393	kr. 596
Massør	3067	kr. 768.371	kr. 934
Alternativ behandler	2247	kr. 570.351	kr. 693
Total		kr. 14.770.305	kr. 17.947

De direkte ikke-medicinske omkostninger omfatter i denne undersøgelse som tidligere nævnt hjælp i hjemmet, hjælpemidler samt transport til og fra behandling. Disse omkostningsposter er unikke i denne sammenhæng, idet de sjældent medtages i COI analyser. Omkostningerne forbundet med hjælp i hjemmet beløber sig de seneste 12 måneder til 6,7 millioner kroner eller godt 8000 kroner per respondent. I Tabel 41 ses omkostninger forbundet med brug af udvalgte hjælpemidler til whiplashskadede. Som det ses udgør omkostninger til seng eller madras et væsentligt større beløb, end de øvrige hjælpemidler, med 2,2 millioner kroner. Dette skyldes dels det store forbrug samt en høj gennemsnitlig enhedspris. Samlet set udgør omkostninger til hjælpemidler 4,9 millioner kroner eller 6000 kroner per respondent.

Tabel 41. Direkte omkostninger forbundet med brug af hjælpemidler de seneste 12 måneder

	Antal	Anvendt takst	Pris	Gns. pr respondent
Sæde med høj nakkestøtte	189	1250	kr. 236.250	kr. 287
Halskrave	159	1000	kr. 159.000	kr. 193
Hovedpude	428	800	kr. 342.400	kr. 416
Korset	19	9500	kr. 180.500	kr. 219
Hæve/sænkebord	154	3500	kr. 539.000	kr. 655
Hæve/sænkestol	181	4750	kr. 859.750	kr. 1.045
Nakkestøtte	218	1250	kr. 272.500	kr. 331
Lændepude	266	525	kr. 139.650	kr. 170
Seng/Madras	282	7700	kr. 2.171.400	kr. 2.638
Total			kr. 4.900.450	kr. 5.954

I Tabel 42 ses omkostninger forbundet med transport til og fra behandling og genoptræning. Størstedelen af respondenterne har anvendt egen bil, hvorfor denne udgør den største omkostningspost med omkring 650.000 kroner eller 800 kroner per respondent. Samlet set har respondenterne haft omkostninger til transport for små 900.000 kroner inden for de seneste 12 måneder, hvilket i gennemsnit beløber sig til godt 1000 kroner per respondent.

Tabel 42. Direkte omkostninger forbundet med transport, grundet whiplashskaden de seneste 12 måneder

	Antal km	Anvendt takst	Beløb	Gns. pr respondent
Egen bil	658154	3,56	kr. 658.158	kr. 800
Taxa/Falck	32120	10	kr. 32.130	kr. 39
Offentlig Transport	53944	3,56	kr. 192.041	kr. 233
Total			kr. 882.328	kr. 1.072

I Tabel 43 ses respondenternes egne udgifter til behandling og rehabilitering i forbindelse med deres whiplash inden for de seneste 12 måneder. Som det ses udgør medicin, fysioterapeut og hjælp i hjemmet de største udgiftsposter med godt 5 millioner kroner, hvilket fordelt på hver enkelt respondent udgør 6500 kroner. Respondenterne har derimod haft færrest udgifter til tværfaglig smertebehandling, hvilket kan formodes at være fordi det foregår på et hospital og finansieres af det offentlige. Sammenlagt har respondenterne selv afholdt udgifter for 10,5 millioner kroner de seneste 12 måneder, hvilket i gennemsnit udgør små 13.000 kroner for hver respondent.

Tabel 43. Respondenternes egne udgifter forbundet med whiplashskaden de seneste 12 måneder

	Egne udgifter	Gns. pr respondent
Speciallæge	kr. 72.602	kr. 88
Kiropraktor	kr. 472.587	kr. 574
Psykolog	kr. 339.941	kr. 413
Genoptræning	kr. 346.541	kr. 421
Akupunktør	kr. 334.637	kr. 407
Tværfaglig smertebehandling	kr. 13.127	kr. 16
Udlandsophold	kr. 487.946	kr. 593
Hjælpemidler	kr. 962.220	kr. 1.169
Medicin	kr. 1.934.145	kr. 2.350
Fysioterapeut	kr. 1.755.585	kr. 2.133
Privat hospital	kr. 81.600	kr. 99
Massage	kr. 728.087	kr. 885
Øvrige alternative behandlere	kr. 952.656	kr. 1.158
Hjælp i hjemmet	kr. 1.633.818	kr. 1.985
Andet	kr. 459.933	kr. 559
Total	kr. 10.575.425	kr. 12.850

5.4.3.2 Indirekte omkostninger

I Tabel 44 præsenteres de indirekte omkostninger forbundet med whiplash. Der måles her på tabt produktion i form af sygefravær, fravær til behandling, flexjob samt førtidspension. Den laveste udgiftspost er tabt produktion i form af flexjob, som beløber sig til små 800.000 kroner. Dernæst kommer fravær til behandling med godt 5,6 millioner kroner. En stor del af respondenterne angav dog i spørgeskemaet, at de placerede deres behandling i fritiden, hvorfor de ikke havde meget fravær fra arbejde til dette. Omkostninger til sygefravær udgør små 30 millioner kroner. Dette tal skal betragtes i lyset af, at personer i flexjob ofte angav, at de fleksede i stedet for at have sygefravær. Dertil kommer, at en væsentlig del af respondenterne er udenfor arbejdsmarkedet grundet førtidspension, og derfor hverken har fravær til behandling eller sygefravær. I gennemsnit har hver respondent på arbejdsmarkedet haft 69 dages sygefravær de seneste 12 måneder. Den største andel af den tabte produktion er forårsaget af førtidspension grundet whiplashskaden. Denne udgør godt 170 millioner kroner inden for de seneste 12 måneder. Sammenlagt har respondenterne kostet samfundet godt 200 millioner kroner i tabt produktion de seneste 12 måneder.

Tabel 44. Respondenternes tabte produktion, grundet whiplashskaden inden for de seneste 12 måneder

	Mistede arbejdstimer	Timeløn	Tabt produktivitet i kroner	Gns. Per respondent
Sygefravær ⁸	108220	273,42	kr. 29.589.458	kr. 35.953
Fravær til behandling	20569	273,42	kr. 5.624.031	kr. 6.834
Flexjob	2808	273,42	kr. 767.763	kr. 933
Førtidspension	675450	273,42	kr. 184.681.539	kr. 224.400
Total inkl. Førtidspension			kr. 220.662.791	kr. 268.120

Som nævnt ovenfor har de indirekte omkostninger grundet tabt produktion udgjort en betydelig omkostning de seneste 12 måneder. I prævalens tilgangen beregnes permanent uarbejdsdygtighed ikke udelukkende i det givne år, som er tilfældet ved de andre omkostninger, men derimod medtages omkostninger frem til personen ville have forladt arbejdsmarkedet (22). Vurderes den tabte produktion for respondenter på førtidspension i 2010 og frem til forventet pensionsalder på 62 år, ses ligeledes en betydelig omkostning. Tabel 45 illustrerer den tabte produktion for samfundet fra i dag (år 2010), til respondenter når en alder af 62 år. Samfundets

⁸ Inkl. sygedagpenge

samlede omkostninger ved denne tabte produktion beløber sig til små 1,3 milliarder kroner. Dette udgør således godt 1,5 millioner kroner per respondent, der deltog i undersøgelsen.

Tabel 45. Respondenternes samlede tabte produktion ved førtidspension, grundet whiplashskaden

Alder i dag	Antal personer	Samlet tabt produktion	Samlede omkostninger
24	1	64302	kr. 17.581.508
25	0	0	kr. -
26	0	0	kr. -
29	1	55841	kr. 15.268.152
30	1	54149	kr. 14.805.480
31	3	157371	kr. 43.028.428
32	2	101530	kr. 27.760.276
33	0	0	kr. -
34	1	47381	kr. 12.954.795
35	1	45688	kr. 12.492.124
36	3	131989	kr. 36.088.359
37	2	84608	kr. 23.133.563
38	2	81224	kr. 22.208.221
39	2	77840	kr. 21.282.878
40	4	148910	kr. 40.715.071
41	6	213213	kr. 58.296.579
42	6	203060	kr. 55.520.552
43	11	353662	kr. 96.698.294
44	7	213213	kr. 58.296.579
45	15	431502	kr. 117.981.173
46	10	270746	kr. 74.027.402
47	12	304589	kr. 83.280.828
48	11	260593	kr. 71.251.375
49	14	307974	kr. 84.206.170
50	13	263977	kr. 72.176.717
51	13	241979	kr. 66.161.991
52	18	304589	kr. 83.280.828
53	13	197983	kr. 54.132.538
54	12	162448	kr. 44.416.441
55	16	189522	kr. 51.819.182
56	13	131989	kr. 36.088.359
57	22	186138	kr. 50.893.839
58	14	94761	kr. 25.909.591
59	11	55841	kr. 15.268.152
60	13	43996	kr. 12.029.453
61	12	20306	kr. 5.552.055
62	13	0	kr. -
Total			kr. 1.504.606.956
Nutidsværdi af samlede omkostninger			kr. 1.274.956.905
Den gennemsnitlige nutidsværdi per respondent			kr. 1.549.158

For at undersøge undersøgelsens robusthed er beregningerne ligeledes foretaget med en diskonteringsrate på 3 og 5 %. Ved diskonteringsraten på 3 % bliver omkostninger til den tabte produktion 934 millioner kroner, hvorimod den ved 5 % udgør 701 millioner kroner. Der er således en væsentlig forskel i beløbenes størrelse i forhold til valget af diskonteringsrate. I denne analyse vurderes den mest korrekte rente dog at være 1 %, idet den på nuværende tidspunkt er fastsat af Nationalbanken.

5.4.3.3 Samlede omkostninger

I nærværende afsnit opsummeres resultaterne af den økonomiske analyse fra spørgeskemaundersøgelsen. I Tabel 46 ses således en opgørelse af de samlede omkostninger forbundet med respondenternes whiplashskade de seneste 12 måneder. Resultaterne er beregnet ud fra prævalens tilgangen. De indirekte omkostninger udgør den absolut højeste omkostningspost med godt 1,27 milliarder kroner eller 1,5 millioner kroner per respondent. Det høje beløb skyldes primært den store del af respondenterne, der er endt på førtidspension og dermed bidrager med mindre produktion i samfundet i fremtiden. Fokuseres der udelukkende på omkostninger ved tabt produktion grundet førtidspension i år 2010 er beløbet 209 millioner kroner eller 253.000 kroner per respondent. Direkte medicinske omkostninger udgør den næsthøjeste omkostning med 20 millioner kroner eller godt 24.000 kroner per respondent. Her er det specielt rehabiliteringsydelser, respondenterne har gjort brug af. De direkte ikke-medicinske omkostninger beløber sig samlet til knap 12,5 millioner kroner eller 15.000 kroner per respondent. Beløbet udgøres primært af omkostninger forbundet med hjælp i hjemmet samt brug af hjælpemidler. Den laveste omkostningspost i spørgeskemaet er respondenternes egne udgifter forbundet med whiplashskaden. Disse beløber sig til 10,5 millioner kroner, hvilket fordeler sig med knap 13.000 kroner per respondent.

Samlet set har de 823 respondenters whiplashskade kostet det danske samfund godt 1,35 milliarder kroner eller 1,6 millioner kroner per respondent, når omkostninger til tabt produktion i fremtiden, grundet førtidspension, inkluderes. Fokuseres der udelukkende på den tabte produktion i år 2010 bliver de samlede omkostninger 252 millioner kroner eller 306.000 kroner per respondent.

Tabel 46. De samlede omkostninger ved respondenternes whiplashskade de seneste 12 måneder

Omkostningstype	Samlede omkostninger		Gns. omkostninger per respondent	
Direkte medicinske omkostninger	kr.	20.032.479	kr.	24.341
Hospital	kr.	4.677.898	kr.	5.684
Læge	kr.	584.276	kr.	710
Rehabilitering	kr.	14.770.305	kr.	17.947
Direkte ikke-medicinske omkostninger	kr.	12.435.360	kr.	15.110
Hjælp i hjemmet	kr.	6.652.582	kr.	8.083
Hjælpe midler	kr.	4.900.450	kr.	5.954
Transport	kr.	882.328	kr.	1.072
Indirekte omkostninger	kr.	1.310.938.157	kr.	1.592.878
Tabt produktion grundet sygefravær, fravær til behandling, flexjob	kr.	35.981.252	kr.	43.720
Tabt produktion grundet førtidspension i år 2010	kr.	208.971.625	kr.	253.914
Tabt produktion grundet førtidspension (fra 2010 til pension)	kr.	1.274.956.905	kr.	1.549.158
Egne udgifter	kr.	10.575.425	kr.	12.850
Samlede omkostninger inkl tabt produktion fra 2010 til pension	kr.	1.353.981.421	kr.	1.645.179
Samlede omkostninger inkl. tabt produktion i år 2010	kr.	252.014.889	kr.	306.215

De ovenstående resultater vil blive diskuteret nærmere i afsnit 7.2

5.4.3.4 Opregning til landsniveau

Ovenstående analyse er baseret på de 823 respondenter. Disse resultater er rimelige præcise og angiver et nuanceret billede af respondenternes omkostninger forbundet med whiplashskaden. Resultaterne er dog ikke svaret på, hvad whiplash koster det danske samfund. Nedenfor fremkommer derfor en "uambitiøs analyse". Denne kan bidrage med et estimat af de samlede omkostninger forbundet med whiplash i Danmark ud fra de gennemsnitlige omkostninger per respondent samt en vurdering af prævalensen af whiplash i Danmark.

Der findes som tidligere nævnt ingen tilgængelige oplysninger omkring prævalensen af whiplash i Danmark, ligesom der eksisterer uenigheder omkring incidensen, jævnfør afsnit 1.1. Sundhedsstyrelsen estimerer, at der er omkring 5000-6000 nye tilfælde af whiplashskader årligt i Danmark. Fra litteraturen vides det, at alle tilfælde ikke er lige alvorlige, og at alle personer udsat for et whiplashtraume ikke udvikler kroniske symptomer. Det vurderes, at 25-50 % af de personer, der har været udsat for et whiplashtraume, erhverver sig kroniske symptomer, jævnfør afsnit 1.1. Ved brug af disse data samt oplysninger omkring tiden respondenterne lever med whiplashskaden kan et estimat for prævalensen udregnes, se Tabel 47.

Tabel 47. Prævalensen af whiplash i Danmark

Incidens af whiplash i Danmark	5000
Gennemsnitsalder ved whiplashtraume	38
Gennemsnitsår i tilstand	37
Andel der udvikler kroniske symptomer	0,25
Prævalens af whiplash	46.203

Ved beregning af tiden respondenterne lever med skaden, er det antaget, at en gennemsnitsperson lever i 75 år. Der anvendes ligeledes en incidens på 5000 personer samt en antagelse om, at 25 % af disse erhverver sig kroniske symptomer. Det er således tale om konservative estimater, der ligger til grund for beregningen. Prævalensen estimeres til at være omtrent 46.000 personer.

De samlede omkostninger forbundet med whiplash i Danmark kan beregnes på baggrund af den estimerede prævalens på godt 46.000 personer samt gennemsnitsomkostningerne for én respondent på 306.000 kroner/ 1,6 millioner kroner, jævnfør 5.4.3.3.

Således estimeres alle whiplashskadede i Danmark i år 2010 at have kostet det danske samfund 14 milliarder kroner. Medtages den tabte produktion grundet førtidspension indtil respondenterne forventes at gå på pension, udgør omkostningerne 76 milliarder kroner.

På baggrund af ovenstående uambitiøse analyse vurderes de samlede omkostninger for whiplash i Danmark at udgøre et betydeligt beløb. Hvis dette sammenholdes med tidligere COI analyser af andre sygdomme, jævnfør afsnit 3.2, fremgår det ligeledes, at whiplash udgør en betragtelig omkostningspost for samfundet. De høje omkostninger forbundet med whiplash kan primært tilskrives den tabte produktion som følge af, at godt halvdelen af respondenterne er udenfor arbejdsmarkedet, jævnfør 5.4.1.3. I den uambitiøse analyse er det således antaget, at samme forhold gør sig gældende for alle whiplashskadede i Danmark, idet lignende andel antages at være udenfor arbejdsmarkedet. På grund af mangelfulde informationer om hele populationen af whiplashskadede i Danmark vides det ikke, hvorvidt denne antagelse er retvisende. Resultatet skal derfor fortolkes med dette for øje.

Ud fra COI teorien og den prævalensbaserede tilgang beregnes omkostningerne for en sygdom et givent år. Dog inkluderes omkostninger som følge af tabt produktion indtil personen ville have forladt arbejdsmarkedet, jævnfør afsnit 3.2.4. Nærværende speciale har derfor medtaget dels

omkostningerne i år 2010 samt omkostninger til fremtidig tabt produktion. Betragtes andre COI analyser, jævnfør afsnit 3.2, ses det, at fokus her udelukkende er på omkostningerne i ét år. Den fremtidige tabte produktion er således ikke inkluderet. Ved sammenligning af nærværende resultater med andre COI analyser er det således de 14 milliarder kroner, der skal anvendes.

Detaljeringsgraden af omkostningsposterne i nærværende speciale adskiller sig på flere områder fra de tidligere analyser. Dette skyldes, at der inkluderes flere omkostningsposter såsom transport, hjælpemidler og egne udgifter. Det kan ligeledes være en medvirkende årsag til, at omkostningerne ved whiplash samlet udgør det høje beløb.

Del 3

Registersammenkøring

6.0 Registersammenkøring

I nærværende afsnit beskrives først indsamling af registerdata. Derefter følger fremgangsmåden for databehandlingen. Endelig præsenteres resultaterne af registersammenkøringen.

6.1 Indsamling af registerdata

Som supplement til data fra spørgeskemaundersøgelsen er der foretaget en registersammenkøring af en række relevante registre fra år 1999 til 2009. Formålet med registersammenkøringen er at indhente oplysninger om de whiplashskadede, der går længere tilbage end de seneste 12 måneder. Registerdata kan dermed bidrage med indsigt i udviklingen af respondenternes forbrug henover perioden. Registersammenkøringen anvendes derudover til at validere og revurdere estimaterne angivet i spørgeskemaundersøgelsen, hvor det er muligt.

Registersammenkøringen er foretaget på de personer, der har angivet deres cpr-nummer i spørgeskemaet, jævnfør 5.4.1.1, hvilke vurderes at være repræsentative for hele totaltællingen.

Registersammenkøringen er foretaget af Forskningservice under Danmarks Statistik. Dette er sket på baggrund af en projektindstilling, der blandt andet beskriver de variabler, der indgår i udtrækkene (jævnfør Bilag 6). Tilladelse til at indhente registerdata gives til autoriserede forskningsinstitutter, hvilket i dette tilfælde er Institut for Sundhedstjenesteforskning ved Syddansk Universitet. Efter godkendelse af projektindstillingen blev der underskrevet en forskeraftale mellem Danmarks Statistik, den ansvarlige for autorisationen samt en af specialeskriverne. Herefter blev der udarbejdet en kontrakt mellem Danmarks Statistik og vejleder professor Kjeld Møller Pedersen. Indhentningen af registerdata beløb sig i alt på 16.336 kroner eksklusiv moms, hvilket delvist er finansieret af PTU og delvist af Syddansk Universitet.

Indhentning af registerdata er godkendt af Datatilsynet (jævnfør bilag 7), ligesom der er indhentet en speciel godkendelse fra Lægemiddeldatabasen.

Forud for databehandlingen blev data fra registrene afidentificeret af Danmarks Statistik og stillet til rådighed på en ekstern elektronisk tilkobling.

Der er trukket data på individniveau fra følgende registre: Sygesikringsregistret, Lægemiddeldatabasen, Landspatientregistret, IND samt Sygedagpengeregistret. Nedenfor ses en

kort beskrivelse af de enkelte registre. Informationerne er indhentet fra Forskningservice ved Danmarks Statistik.

Sygesikringsregistret

Sygesikringsregisteret indeholder oplysninger om ydelser blandt andet foretaget hos praktiserende læger, speciallæger, tandlæger, psykologer, fysioterapeuter og kiropraktorer med støtte fra Den Offentlige Sygesikring. Disse oplysninger belyser personers brug af sundhedsydelser og ikke forekomsten af specifikke sygdomme. De sundhedsøkonomiske udgifter for brugen af ydelser hos aktørerne kan opgøres i forhold til antal kontakter og ydelser opgjort på bruttohonorar.

Lægemedeldatabasen

Lægemedeldatabasen indeholder oplysninger om det samlede salg af lægemidler. Data indberettes af de aktører, der ekspederer lægemidler i Danmark, for eksempel apoteker, sygehusapoteker og Statens Serum Institut. Lægemedeldatabasen giver ikke informationer om det præcise forbrug af lægemidler, men kun den forhandlede medicin.

Landspatientregistret

Landspatientregistret indeholder oplysninger om kontakter med det danske sundhedsvæsen i forbindelse med indlæggelser på hospitalet, ambulante besøg og besøg på skadestue. Alle sygehusoplysninger er registreret med en aktionsdiagnose, hvilket vil sige den væsentligste årsag til undersøgelse eller behandling. Oplysningerne gør det dermed muligt at opgøre forbruget af sygehusydelser.

Indkomststatistik (IND)

Oplysninger fra Indkomststatistik er samlet i Danmarks Statistik fra en række registre, blandt andet Det Centrale Oplysningssedelregister, Danmarks Statistiks Erhvervsregister samt Danmarks Statistiks Befolkningsstatistikregister. Statistikken belyser størrelsen af befolkningens A-indkomst, dens sammensætning samt udvikling over tid. Statistikken indeholder variabler såsom samlet A-indkomst, samlet løn, arbejdsløshedsdagpenge, kontanthjælpsydelser og pensionsydelser. Oplysningerne gør det dermed muligt at analysere forbrug af førtidspension samt ændret indkomst over tid.

Sygedagpengeregistret

Registret indeholder oplysninger omkring udbetalingen af dagpenge ved sygdom og fødsel. Disse oplysninger indhentes fra det kommunale administrative dagpengesystem. Det er dermed muligt at opgøre de samlede udgifter til sygedagpenge inden for et år. Populationen i registret er samtlige personer, der har modtaget dagpenge på grund af sygdom eller barsel inden for et kalenderår.

Af de ovennævnte registre er der udvalgt en række variabler. Disse er udvalgt med det formål at besvare problemformuleringen. Der har været fokus på at indhente viden omkring de direkte og indirekte omkostninger forbundet med den enkelte respondents whiplash. Danmarks Statistik kunne dog kun bidrage med data fra perioden 1999 til 2009, idet de ikke havde mulighed for at sammenkøre systematiske data fra før denne periode. Optimalt ville de indhentede oplysninger gå endnu længere tilbage, så omkostningerne kunne belyses fra den dag, respondenter fik sit første whiplashtraume. Inden for dette projekts fastsatte vilkår, var det dog ikke muligt at få data længere tilbage end 1999.

Tabel 48 illustrerer, hvilke variable, der er trukket i de enkelte registre. Nedenfor tabellen gøres der rede for hvilke kriterier, der har været gældende for valget af registre og variabler.

Tabel 48. Variabelnavne og beskrivelser i registersammenkøring

Register	Variabel	Beskrivelse
Sygesikringsregistret	PNR	CPR nummer
	KONTAKT	Antal besøg (ikke ydelser)
	BRUHON	Bruttohonorar
	SPECIALE	6-cifret speciale
	YDLANT	Antal ydelser
	PRAKSISO	Praksisområde
Lægemiddeldatabasen	PNR	CPR nummer
	EKSD	Ekspeditionsdato
	EKSP	Ekspeditionspris
	ATC	ATC kode detaljeret
	PTP	Patientbetaling
Landspatientregistret	PNR	CPR nummer
	INDDTO	Dato for indlæggelse
	PATTYPE	Patienttype (hel, deldøgn, ambulant eller skadestue)
	ADIAG	Aktionsdiagnose
	RECNUM	ID nummer
	SPEC	Speciale

	OPR	Operationskode
	AMBDTO	Dato for ambulant besøg
IND	PNR	CPR nummer
	LOENMV	Indkomst
	PERSONINDK	Øvrige indkomster
	BRUTTO	Bruttoindkomst
	QPENSNY	Folke- og førtidspension
	TILBTOT	Tillæg til førtidspension
Sygedagpengeregistret	PNR	CPR nummer
	SIKRHP	Beløb til sikrede i periode

Nedenfor beskrives valget af de enkelte registre. Dette er opdelt i forhold til direkte og indirekte omkostninger.

Direkte omkostninger

For at give et estimat af de whiplashskadedes direkte omkostninger er Sygesikringsregistret, Landspatientregistret og Lægemiddeldatabasen anvendt. Disse repræsenterer de direkte medicinske omkostninger. Derimod er de direkte ikke-medicinske omkostninger, for eksempel forbrug af hjælpemidler ikke medtaget her, da der ikke umiddelbart findes registre omhandlende dette. Sygesikringsregistret og variabler herfra er udvalgt for at afdække forbrug og omkostninger forbundet med kontakter til sundhedsvæsenet udenfor hospitalsregi, for eksempel praktiserende læge og fysioterapeut. Det har kun delvist været muligt at trække diagnosespecifikke ydelser, hvilket diskuteres i afsnit 7.1.3. Landspatientregistret og variabler herfra er medtaget for at belyse forbrug af hospitalsydelser. Her er det kun muligt at få viden om antal og type af ydelser, hvorfor der senere tilskrives en takst på disse. Anvendelsen af Lægemiddeldatabasen og variabler herfra har til formål at illustrere de whiplashskadedes forbrug og omkostninger forbundet med medicin. I de anvendte registre er forbrug og omkostninger grundet whiplashskaden forsøgt differentieret fra øvrige lidelser ved at medtage oplysninger omkring speciale, praksisområde og ATC kode (jævnfør tabel 48). I afsnit 6.2 beskrives hvilke specifikke koder, der er anvendt i udtrækket.

Indirekte omkostninger

Indirekte omkostninger forbundet med whiplashskaden er afdækket i IND samt sygedagpengeregistret. Der har her været fokus på den tabte arbejdsfortjeneste grundet whiplash, i form af førtidspension og sygedagpenge. Der er således ikke medtaget informationer omkring for eksempel revalidering og flexjob. IND er medtaget for at illustrere den tabte produktion grundet

førtidspension, men omhandler ligeledes respondenternes personlige indkomst og ændringer i denne. Sygedagpengeregistret anvendes udelukkende til at estimere omfanget af sygefravær og omkostningerne forbundet hermed for de whiplashskadede.

6.2 Behandling af registerdata

Som nævnt i afsnit 6.1 er der indhentet registerdata fra Landspatientregistret, Sygesikringsregistret, Lægemedeldatabasen, IND samt Sygedagpengedatabasen. For hvert udtræk, der er lavet fra de enkelte registre, har vi efterfølgende ekskluderet ikke-relevante komponenter i de tilfælde, det har været muligt. Således er der i Landspatientregistret udelukkende anvendt aktionsdiagnoser, der tilhører diagnosekoden whiplash (DS134) samt operationer i ryg og hals (KNA). I sygesikringsregistret er der inkluderet data fra specialerne; neuromedicin, ortopæd, fysioterapi, kiropraktik, genoptræning, vederlagsfri fysioterapi, psykolog samt almen lægehjælp. Det skal her påpeges, at det ikke har været muligt at differentiere ydelser inden for hvert speciale i forhold til diagnose. Vi har dog ekskluderet koder, der ikke direkte kan relateres til whiplashskaden som for eksempel hjerterehabilitering og rygeafvænnning. Således kan der være inkluderet ydelser, der ikke nødvendigvis er relateret til whiplashskaden. Antal besøg hos den praktiserende læge illustrerer konsultationer og ikke specifikke ydelser for eksempel blodprøvetagning hos den praktiserende læge. I Lægemedeldatabasen er der udvalgt lægemidler, som vurderes relevante i forhold til whiplashskaden. Lægemidlerne er udvalgt på baggrund af ATC kode niveau 2. Følgende lægemidler er inkluderet; smertestillende, neuropatiske, antidepressive, muskelafslappende, midler ved smerter i muskel/led, midler mod forstyrrelser i det muskuloskeletale system. I IND samt sygedagpengedatabasen har det ikke været muligt at differentiere komponenterne i forhold til whiplashskaden, og det er derfor de samlede beløb, der anvendes i analysen.

Der er i nærværende speciale ikke udført analyser på alle variabler fra registerudtrækket. Dette skyldes dels omfanget af dataudtrækket i forhold til specialets størrelse, samt at nogle data viste sig at være i en anden form end forventet eller mindre relevante i forhold til undersøgelsens problemformulering. Oprindeligt var ønsket med registersammenkøringen, at der kunne udføres analyser på baggrund af den enkeltes respondents profil før og efter whiplashtraumet, hvormed der kunne dannes et skøn over det whiplashrelaterede forbrug samt udviklingen i forbrug årene efter traumet. Vi havde således forventet ét datasæt, hvor variabler fra

spørgeskemaundersøgelsen på individniveau blev sammenkoblet med variabler fra registersammenkøringen. Det viste sig dog ikke at være tilfældet. Derimod fremkom data i adskillige datasæt, der ikke alle var mulige at koble på individniveau. Således umuliggjorde dette ovenstående forventninger, og det blev kun muligt at udføre analyser, der viser generelle tendenser i forbrug henover perioden samt revurdere resultater fra spørgeskemaundersøgelsen.

Data fra registersammenkøringen er primært behandlet i Stata, hvor der er udarbejdet deskriptive analyser samt enkelte korrelationsanalyser. Endvidere er der udført økonomiske beregninger i Excel.

6.3 Resultater

I dette afsnit illustreres resultater fra registersammenkøringen. Første del af afsnittet omhandler udviklingen i omkostninger over tid, hvorimod anden del beskæftiger sig med de samlede omkostninger fra registersammenkøringen sammenlignet med spørgeskemaundersøgelsen.

Når ordet respondenter anvendes i det nedenstående refereres til respondenter, som har angivet cpr-nummer i spørgeskemaet, og derved de personer, som registersammenkøringen er foretaget på.

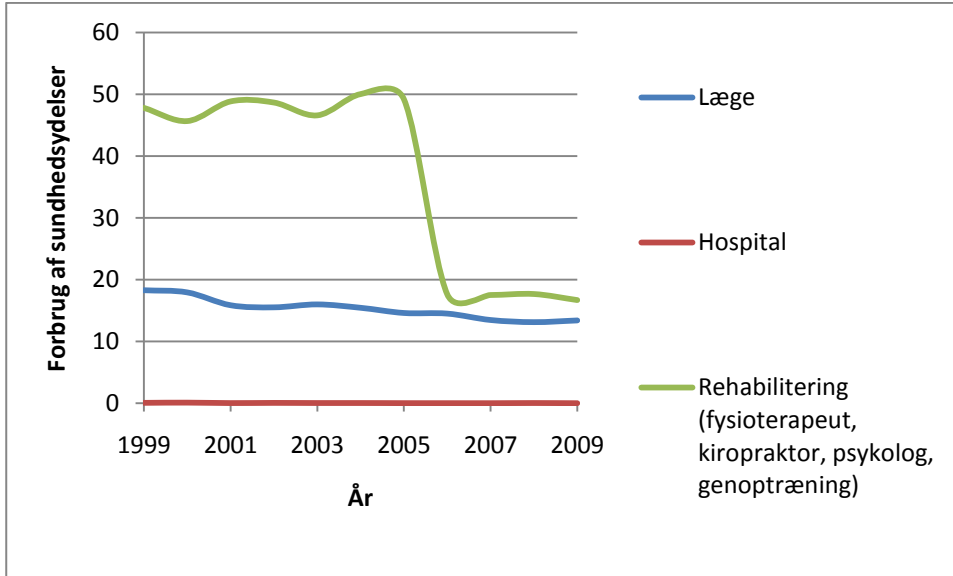
6.3.1 Udviklingen i forbrug af sundhedsydelser fra 1999-2009

I Figur 9 ses udviklingen over tid for lægeydelser, hospitalsydelser samt rehabiliteringsydelser indhentet fra Sygesikringsregistret og Landspatientregistret i perioden 1999-2009. Forbruget er hvert år justeret for antal respondenter med whiplash i det givne år. Opmærksomhed skal rettes mod, at kategorien rehabilitering alene inkluderer fysioterapeut, kiropraktor, psykolog og genoptræning fra Sygesikringsregistret. Egen opsøgte og 100 % betalte behandlinger er således ikke inkluderet, og den illustrerer derfor kun tendenser i forbrug af de ovenstående behandlere.

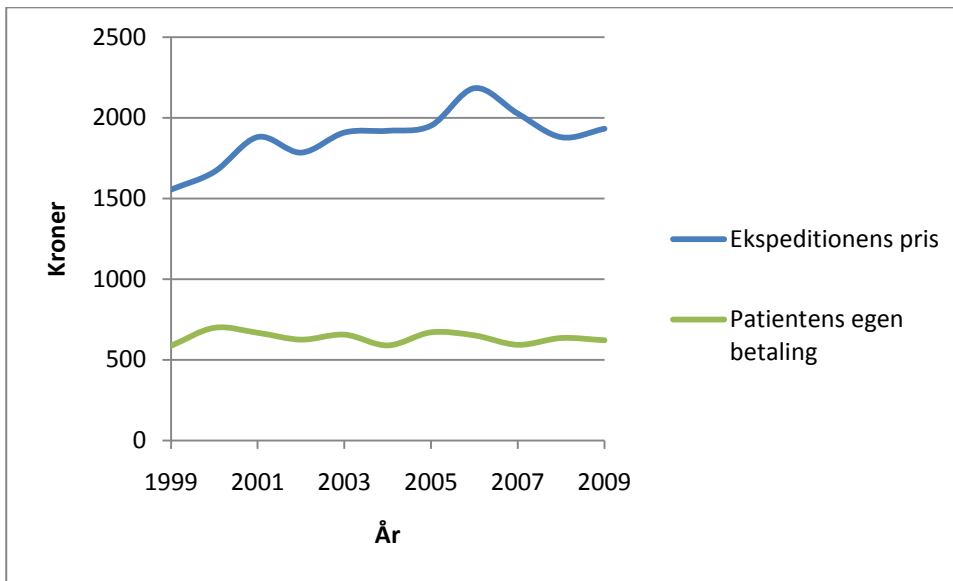
Som det fremgår af figuren er forbruget af hospitalsydelser relativt lavt og stabilt gennem perioden. Årsagen til det lave forbrug er som tidligere nævnt, at data er indhentet på aktionsdiagnose, som godt kan indeholde flere ydelser. For lægeydelser ses et støt fald i forbrug fra 18 konsultationer per respondent i 1999 til 13 konsultationer i 2009. Derimod ses der større variation i forbrug af rehabiliteringsydelser. Specielt i år 2006 sker der et markant fald i forbrug af rehabiliteringsydelser fra 49 behandlinger i år 2005 til godt 17 behandlinger i år 2006. Faldet blev

hovedsagligt set ved forbrug af fysioterapeut. Det vides ikke, hvad dette fald skyldes. En formodning var ændring i reglerne for vederlagsfri fysioterapi. En undersøgelse af dette har dog vist, at whiplash ikke er omfattet af disse regler.

Figur 9. Udviklingen i forbrug af sundhedsydelser per person i perioden 1999-2009 (n=332)



I Figur 10 ses respondenternes gennemsnitlige forbrug af medicin i perioden 1999-2009 i form af ekspeditionens pris og patientens egen betaling. Som det fremgår af figuren, er patientens egen betaling i denne periode rimelig konstant omkring 600 kroner. For ekspeditionens pris ses dog en samlet stigning hen over perioden fra godt 1500 kroner i år 1999 til små 2000 kroner i år 2009. Det skal bemærkes, at patientens egen betaling er inkluderet i prisen for den ekspederede medicin, ligesom resultaterne er justeret for antal respondenter med whiplash i det givne år.

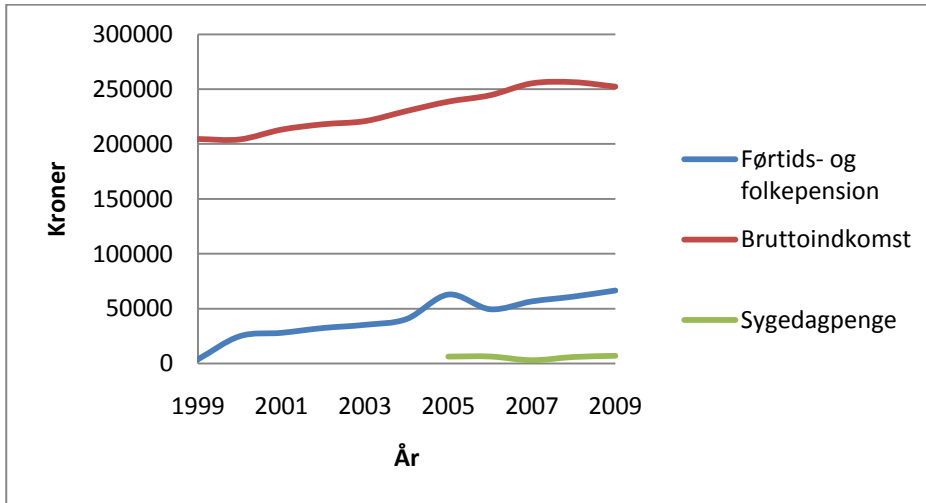
Figur 10. Udviklingen i medicinforbrug per person i perioden 1999-2009 (n=332)

Betragtes udviklingen i respondenternes gennemsnitlige bruttoindkomst samt førtids- og folkepension ses en stigning i perioden 1999-2009 (Figur 11). I forbindelse med fortolkning af disse resultater skal der være opmærksomhed omkring, at det ikke har været muligt alene at erhverve data på førtidspension, hvorfor denne variabel også inkluderer folkepension. I år 2010 har 26 respondenter angivet, at de er på folkepension, mens 156 respondenter har angivet deres hovedbeskæftigelse som førtidspensionist. Derved udgør gruppen af folkepensionister en lille del af dette resultat. Den udbetalte førtids- og folkepension stiger i perioden fra små 4000 kroner i gennemsnit per respondent til godt 65.000 kroner årligt. Stigningen må formodes at illustrere, at flere respondenter får tildelt førtidspension i denne periode. Dermed stemmer resultatet overens med spørgeskemaundersøgelsen, der viser, at en betydelig andel af respondenterne kommer på førtidspension, som følge af deres whiplashskade.

Den gennemsnitlige bruttoindkomst per respondent stiger ligeledes i perioden 1999-2009 fra godt 200.000 kroner til 250.000 kroner. En mulig forklaring på stigningen kan dels være, at der ikke er korrigeret for inflation samt ændringer i satser. Denne stigning kan virke overraskende, idet en stor del af respondenterne har angivet i spørgeskemaundersøgelsen, at deres årsindkomst er faldet fra før whiplashskaden til i dag, jævnfør afsnit 5.4.1.3. I afsnit 6.3.2 analyseres korrelationen mellem respondenternes personlige årsindkomst fra spørgeskemaundersøgelsen og bruttoindkomst fra registersammenkøringen.

Det har som tidligere nævnt kun været muligt at indhente oplysninger om respondenternes sygedagpenge i perioden 2005-2009. Her ser det dog ud til, at beløbet er relativt konstant omkring 6500 kroner, dog med et enkelt udsving ned til 3000 kroner i år 2007.

Figur 11. Udviklingen i førtids- og folkepension, bruttoindkomst og sygedagpenge per person i perioden 1999-2009 (n=332)



6.3.2 Revurdering af omkostninger ved whiplash

Nedenfor præsenteres det samlede forbrug af ydelser i år 2009. Disse sammenlignes med resultater fra spørgeskemaundersøgelsen, hvor det er muligt. Idet det ikke har været muligt at erhverve registerdata for år 2010 udgør år 2009 sammenligningsgrundlaget her. Først omhandler afsnittet forbrug af sundhedsydelser. Herefter følger omkostninger forbundet med overførselsindkomst og bruttoindkomst.

Tabel 49 illustrerer det samlede forbrug af sundhedsydelser i år 2009 indhentet fra registersammenkøringen. Hvor det er muligt sammenlignes resultaterne med det samlede forbrug, som respondenterne har rapporteret i spørgeskemaundersøgelsen. Ved flere af aktørerne er der ikke stor forskel på det antal besøg, der ses i registersammenkøringen sammenlignet med spørgeskemaundersøgelsen. Der er altså ikke væsentlig forskel på respondenternes gennemsnitlige antal besøg hos fysioterapeut, kiropraktor, samt speciallæge.

Anderledes ser det ud for konsultationer hos den praktiserende læge. Her er det gennemsnitlige antal besøg per respondent meget højere i registersammenkøringen (12,5) i forhold til spørgeskemaundersøgelsen (3,3). Årsagen til de inkonsistente resultater vurderes at være, at det i

registerudtrækkene ikke har været muligt i fuldt omfang at adskille besøg, der skyldes whiplashskaden fra andre besøg, jævnfør afsnit 6.2. Derimod er der i spørgeskemaundersøgelsen specifikt spurgt indtil besøg som følge af whiplashskaden. En anden mulig årsag til de inkonsistente resultater kan være, at respondenterne ikke helt har forstået spørgsmålet i spørgeskemaundersøgelsen. Idet fokus i nærværende speciale er på whiplashskaden vurderes spørgeskemaundersøgelsen dog at give det mest retvisende billede.

Der ses ligeledes en væsentlig forskel i antal anden genoptræning. Her ses der i gennemsnit ni besøg i spørgeskemaundersøgelsen og 0,1 besøg i registersammenkøringen. Denne forskel kan skyldes, at anden genoptræning kan indebære mange ting. Det kan derfor formodes, at respondenterne i spørgeskemaundersøgelsen har placeret andre genoptræningsformer i denne kategori, end hvad der er medtaget i Landspatientregistret samt, at flere genoptræningsmuligheder ikke er berettiget til et offentligt tilskud. De 100 % brugerbetalte træningsmuligheder er således ikke inkluderet i registret. Endeligt ses der en mindre forskel i antal besøg hos psykolog med 0 gange i registersammenkøringen og 1,2 gange i spørgeskemaundersøgelsen. Det høje tal i spørgeskemaundersøgelsen kan illustrere, at flere respondenter selv opsøger og betaler psykologen, og at besøgene derfor ikke er dækket af den offentlige sygesikring.

I forbindelse med respondenternes medicinforbrug har det været muligt at trække patientens egenbetaling til medicin fra Lægemiddeldatabasen. Dette beløber sig til små 200.000 kroner eller 588 kroner per respondent. Sammenlignes dette med respondenternes egne udgifter til medicin fra spørgeskemaundersøgelsen ses, at respondenterne har angivet et noget højere beløb i form af 2350 kroner i gennemsnit per respondent. Dette indikerer, at der kan være en difference mellem de ATC koder, der fra specialeskriverne er fundet relevante, og de reelt anvendte lægemidler. Det kan ligeledes være et spørgsmål omkring brug af håndkøbsmedicin, der ikke er receptpligtigt, og derved ikke fremkommer i Lægemiddeldatabasen.

Tabel 49. Sammenligning af forbrug af sundhedsydelser fra registersammenkøring og spørgeskema-undersøgelse

	Registersammenkøring (n=332)		Spørgeskemaundersøgelse (n=823)	
	Samlede besøg	Gns. besøg per respondent	Samlede besøg	Gns. besøg pr respondent
Fysioterapeut	5212	15,7	13415	16,3
Kiropraktor	393	1,2	1580	1,9
Psykolog	0	0,0	1028	1,2
Praktiserende læge	4148	12,5	2744	3,3
Speciallæge	50	0,2	657	0,8
Anden genoptræning	20	0,1	7408	9,0

På baggrund af ovenstående betragtninger vurderes resultaterne fra spørgeskemaundersøgelsen i flere tilfælde at være konsistente med registersammenkøringen. De steder, hvor det ikke er tilfældet, vurderes resultaterne af spørgeskemaundersøgelsen at give det mest retvisende billede af respondenternes forbrug af sundhedsydelser. Dette skyldes, at der er usikkerheder ved at udtrække præcise data fra registre og i forbindelse med fortolkningen af disse.

I Tabel 50 ses resultater af de samlede omkostninger forbundet med førtids- og folkepension, sygedagpenge samt respondenternes bruttoindkomst fra registersammenkøringen. Ligesom ovenfor sammenholdes disse med resultater fra spørgeskemaundersøgelsen. I modsætning til ovenstående er omkostningerne i flere tilfælde ikke direkte sammenlignelige. Dette ses for eksempel i førtids- og folkepension samt sygedagpenge. I registersammenkøringen er der foretaget udtræk på respondenternes overførsler, i form af det samlede beløb i sygedagpenge samt førtids- og folkepension. I registret er fokus altså på omkostningen set i et kasseperspektiv og ikke i samfundsperspektivet, hvor den tabte produktion tages i betragtning. Dette kan være en årsag til at beløbene er væsentlig lavere i registersammenkøringen sammenlignet med spørgeskemaundersøgelsen, hvor der beregnes omkostninger forbundet med tabte produktion for samfundets perspektiv.

Tabel 50. Sammenligning af resultater fra registersammenkøring og spørgeskemaundersøgelse

	Registersammenkøring (n=332)		Spørgeskemaundersøgelse (n=823)	
	Samlede omkostninger	Gns. Per respondent	Samlede omkostninger	Gns. Perrespondent
Bruttoindkomst	kr. 83.804.153	kr. 252.422	kr. 152.325.000	kr. 185.085
Førtids/ folkepension	kr. 22.151.571	kr. 66.722	kr. 173.758.137	kr. 211.127
Sygedagpenge	Kr. 2.329.508	kr. 7.017	Kr. 29.589.458	kr. 35.953

Af tabellen fremgår endvidere respondenternes bruttoindkomst. Her ses det, at respondenterne har angivet en betydeligt lavere bruttoindkomst i spørgeskemaundersøgelsen (185.085 kroner) sammenlignet med registersammenkøringen (252.422 kroner). For at undersøge dette forhold nærmere, er der udført en korrelationsanalyse mellem den enkelte respondents bruttoindkomst i registersammenkøringen i forhold til det beløb, der er angivet i spørgeskemaet. I Tabel 51 præsenteres denne korrelation. Af tabellen fremgår det, at der er en moderat til dårlig korrelation mellem den personlige årsindkomst i spørgeskemaet og bruttoindkomst i registersammenkøringen (Kappa = 0,108). Årsagen til, at respondenterne har underestimeret deres bruttoindkomst i spørgeskemaet vides ikke. En forklaring kan muligvis være, at respondenterne har misforstået spørgsmålet i spørgeskemaet, og derved kun angivet deres årsindkomst efter skat.

Tabel 51. Korrelation mellem angivet årsindkomst i spørgeskemaet og bruttoindkomst fra register

Agreement	Expected Agreement	Kappa	Std. Err.	Z	Prob>Z
20,57%	10,93%	0,108	0,019	5,62	0

6.3.3 Opsummering af resultater

I ovenstående afsnit blev udviklingen i forbrug af udvalgte sundhedsydelser illustreret. Hovedtendensen var her, at forbruget var nogenlunde jævnt henover perioden, bortset fra rehabiliteringsydelser, som falder markant i år 2006. Disse resultater understøttes i nogen grad af de statistiske analyser, jævnfør afsnit 5.4.2, samt profilerne udviklet på baggrund af spørgeskemaet jævnfør afsnit 5.4.1.6. Disse viser ligeledes, at der ikke er markant forskel i forbrug af ydelser i forhold til antal år med whiplashskaden. Igen ses der dog større variationer i forbindelse med rehabiliteringsydelser.

Sammenligningen af resultaterne fra registersammenkøringen og spørgeskemaundersøgelsen viste i flere tilfælde nogenlunde overensstemmelser mellem de to datakilder. Ved betragtelige afvigelser, for eksempel ved praktiserende læge, er det i de enkelte tilfælde vurderet, at data fra spørgeskemaundersøgelsen giver det mest retvisende estimat. Dog vurderes bruttoindkomsten fra registersammenkøringen at udgøre et bedre estimat. På baggrund af disse betragtninger vurderes data fra spørgeskemaundersøgelsen således at være rimeligt valide. Dermed vurderes disse resultater at være mest retvisende i udregningen af de samlede omkostninger for whiplashskadede, jævnfør afsnit 5.4.3.3.

Del 4

Diskussion

7.0 Diskussion

I følgende afsnit diskuteres specialet. Først fremkommer en diskussion af de anvendte metoder, hvorefter de fremkomne resultater diskuteres.

7.1 Metodediskussion

I nærværende afsnit diskuteres problemstillinger ved undersøgelsens teoretiske og metodiske fundament. Afsnittet omhandler således dels COI analysen og forhold herunder samt metodiske overvejelser i forbindelse med udførelse af selve undersøgelsen.

7.1.1 Anvendelse af COI analyser

Anvendelse af COI analyser er gentagne gange blevet diskuteret blandt økonomer, idet nogle ikke anser disse analyser for at levere relevant information i forbindelse med ressourceallokering (76). Dette skyldes blandt andet, at økonomer ikke mener, at COI analyser har noget med ressourceallokering og beslutningstagen herom at gøre, fordi der ikke indgår oplysninger om en interventions effekt på helbred og ressourceallokering. Det vil sige, at dette ikke er en økonomisk evaluering (77). Derved er det ikke muligt at allokere ressourcer ud fra en COI analyse, idet dette kræver viden om såvel effekter af en given intervention, omkostningerne herved og eventuelle besparelser.

Dertil kommer, at COI analyser ofte sammenblandes med økonomiske evalueringer, ofte i form af cost-effectiveness analyser, hvor fokus er rettet mod beregning af omkostninger og effekter ved interventioner, der har til formål at behandle eller forebygge sygdomme. Det er dog i nogle tilfælde muligt at anvende dele af COI analyser i forbindelse med cost-effectiveness analyser. Hvis en COI analyse anvender en incidens tilgang er det muligt at benytte analysens resultater som baseline ved vurdering af nye interventioner. I og med, at flertallet af de udførte COI analyser er udført med en prævalens tilgang, er dette sjældent muligt, idet de færreste omkostninger forbundet med en sygdom falder alene inden for et år (78).

Som nævnt ovenfor kritiseres COI analyser for ikke at kunne anvendes ved beslutningstagen. Det fremgår dog, at andre økonomiske analyser, såsom cost-benefit og cost-effectiveness, heller ikke udgør en decideret beslutningstagningsteknik (77). I stedet kan disse udgøre ét ud af flere mulige input i forbindelse med komplekse beslutningsprocesser, idet disse kan informere, uddanne og oplyse beslutningstagere om det givne problem (76;77).

COI analyser kan endvidere bidrage med deskriptive informationer i form af vurdering af den økonomiske byrde for samfundet samt identifikation af de største omkostningsposter. Derudover kan COI analyser bidrage til prioritering af forskning. Styrken ved nærværende COI analyse vurderes således at bestå i de detaljerede informationer, der indhentes via spørgeskemaundersøgelsen. Dette ses for eksempel i form af respondenternes egne udgifter, forbrug af alternative behandlere samt hjælpemidler. Udover at belyse de samlede omkostninger ved whiplash giver undersøgelsen et nuanceret billede af omkostningsposterne forbundet med whiplash.

7.1.1.1 Direkte omkostninger

Opgørelsen af de direkte omkostninger afhænger af såvel mængde som takster, der anvendes i analyserne. I flere tilfælde har det været muligt at finde præcise estimater for takster. Dette gælder for eksempel ved konsultationsprisen for en fysioterapeut og en psykolog. Her må resultaterne således vurderes at være rimeligt robuste og retvisende. I andre tilfælde har det ikke været muligt at finde takster, her er der i stedet anvendt et skøn. Eksempelvis har det ikke været muligt at finde en takst for konsultation hos alternative behandlere, idet disse ikke er omfattet af en fælles overenskomst. I stedet er taksten for en konsultation hos en fysioterapeut anvendt, da denne vurderes at være på det samme prisniveau. Den samme problematik har været gældende i estimeringen af omkostninger til offentlig transport. Her har det ikke været muligt at finde en fast pris per kilometer med offentlig transport, hvorfor taksten for kørsel i egen bil er anvendt. Dette er nok et overskøn, set i forhold til prisen ved at køre et antal kilometer i egen bil, sammenlignet med billetprisen på den tilsvarende strækning med offentlig transport. Ved forbrug af den praktiserende læge er der udelukkende beregnet omkostninger forbundet med den enkelte respondents konsultationer. Betaling per tilmeldt patient er dermed ikke inkluderet i analysen, idet det er meromkostningen, der er relevant i nærværende analyse. Der takseres ligeledes kun for en konsultation og ikke for ydelser udover dette, da det er meget vanskeligt at vurdere, hvilken ydelse den enkelte respondent har modtaget ved konsultationen. Resultaterne ved forbrug af praktiserende læge kan på baggrund af dette vurderes at være noget lavere end den faktiske omkostning. Der kan således i nogle tilfælde være tale om over- eller underestimer. De anvendte takster er dog valgt ud fra en vurdering af, at de må være det bedste skøn.

I enkelte tilfælde kan der være tale om dobbelttælling i opgørelsen af sundhedsydelse. Dette skyldes, at omkostningen ved den samme ydelse både kan være inkluderet i taksten for ydelsen og i det beløb, respondenterne selv har angivet som udgift til ydelsen. Dette forhold er for eksempel gældende ved ydelser hos en fysioterapeut. Her kan respondentens egenbetaling være inkluderet i taksten. Dermed kan respondentens betaling være inkluderet dobbelt i analysen. Omfanget af dobbelttællingen vides ikke, der skal dog være opmærksomhed omkring, at det kan have ført til en overvurdering af de direkte omkostninger.

Gennem litteraturen og kommentarer fra respondenterne fremgår det, at der kan være anseelige omkostninger forbundet med sagsbehandling hos forsikringsselskaber og kommuner (16). Flere respondenter beskriver, at deres sagsbehandling har strakt sig over flere år, ligesom fem procent af respondenterne angiver at have været på det kommunale jobcenter mere end fem gange de seneste 12 måneder. Gennem spørgeskemaet er der spurgt ind til antal besøg på det kommunale jobcenter, men på grund af problemer, i forhold til prisfastsættelsen af denne, er dette ikke medtaget i den økonomiske analyse. Omkostninger forbundet med sagsbehandling i øvrige afdelinger af kommunen er fravalgt i dette speciale, idet det ved spørgeskemaets udarbejdelse ikke blev vurderet at udgøre en central problemstilling. Det skal desuden bemærkes, at omkostninger til tandlægebehandlinger ikke er inkluderet i specialet. Flere respondenter påpegede i kommentarboksen, at dette kan udgøre en væsentlig omkostningspost.

7.1.1.2 Indirekte omkostninger

I specialet er human kapital anvendt som teoretisk grundlag for måling af de indirekte omkostninger forbundet med whiplash. Som mål for den tabte produktion efter whiplashskaden er respondenternes fravær grundet sygdom, førtidspension eller flexjob ganget op med gennemsnitslønnen for en dansker på arbejdsmarkedet, som i analyse sammenhæng antages at spejle marginalværdien. Human kapital teorien er til dato den mest anvendte inden for COI analyser (31). Der er dog problemstillinger i forbindelse med teorien, som skal tages i betragtning ved fortolkning af undersøgelsens resultater. Beregning af den tabte produktion baseres på lønindtægter, dermed inkluderes al produktion i samfundet ikke, som i analyselogikken alene omfatter lønnet arbejde (marginal produktet). For eksempel pensionisten, der passer sine børnebørn, er udelukket fra disse beregninger. Ligeledes er respondenter i denne undersøgelse, der ikke var aktive på arbejdsmarkedet før whiplashskaden, for eksempel grundet uddannelse eller

manglende arbejde, udelukket fra beregninger af tabt produktion. Det vides ikke, hvorvidt disse personer ville være i stand til at være på arbejdsmarkedet, hvis de ikke havde fået whiplashskaden og deres produktion dermed var gået tabt for samfundet. En anden problematik ved human kapital er, hvorvidt den mistede arbejdskraft er uerstattelig. Ved kortere sygefravær erstattes arbejdskraften måske af en kollega, mens patienten ved et længere sygeforløb kan erstattes af en person, der er ledig på arbejdsmarkedet. Sygdomsperioden kan således have store konsekvenser for den enkelte, mens omkostningen for samfundet er mindre (78). Det skal således bemærkes, at der ikke tages højde for arbejdsløshed i analyserne, da vi implicit antager, at der er fuld beskæftigelse, og at permanent tilbagetrækning fra arbejdsmarkedet dermed er uerstattelig. Alternativt kunne arbejdsløshedsprocenten/sandsynligheden være trukket fra den anvendte timeløn, hvilket kunne have givet et mere retvisende estimat.

Et alternativ til human kapital, der tager højde for denne problemstilling, er friktionsmetoden (79). Hvor human kapital tager patientens perspektiv og måler antal timer, vedkommende har været fraværende som tabt produktion, tager friktionsmetoden arbejdsgiverens perspektiv. Her måles kun det antal timer, der går tabt indtil patientens arbejde erstattes af en anden medarbejder. Udfordringen er her at estimere den relevante friktionsperiode. Forskellen er dog, at den tabte produktion og dermed den indirekte omkostning ved skaden bliver meget lavere ved friktionsmetoden sammenlignet med human kapital metoden. Samtidig kan resultaterne ændre sig over tid inden for det samme land, idet friktionsperioden afhænger af makroøkonomiske kontekster (77).

Da denne COI er udført på basis af en spørgeskemaundersøgelse blandt whiplashskadede, der illustrerer den tabte produktion ud fra deres samlede sygefravær og førtidspension vurderes human kapital teorien at være den bedst egnede.

En styrke ved målingen af tabt produktion ved brug af human kapital teorien i dette speciale er dog, at estimeringen af mistede arbejdstimer kommer fra respondenterne selv i spørgeskemaundersøgelsen. Det inkluderer dermed al tabt produktion i forbindelse med whiplashskaden og giver et nuanceret billede af, hvor meget fravær fra arbejde den enkelte respondent har haft.

En helt anden tilgang kunne være at se på Willingness to Pay (WTP). Her nærmer tankegangen sig en cost-benefit analyse. Ved denne metode kunne respondenterne selv have fået mulighed for at placere en monetær værdi på en reduceret risiko for whiplash og dermed et sundere liv. Dette ville dog kræve et omfattende spørgeskema, hvor resultaterne afhænger af respondenternes svar på hypotetiske spørgsmål omkring deres villighed til at betale for en reduktion i sandsynligheden for at undgå whiplash. Her kan en svaghed være, at personerne udelukkende tænker på sig selv og ikke varetager samfundets nytte ved at færre personer har whiplash. Ved COI undersøgelser, der tager samfundets perspektiv, anvendes denne metode derfor aldrig (22). Som led i denne undersøgelse kunne der være lavet en WTP undersøgelse af behandlingsmuligheder for whiplash, der ville give et indblik i, hvor stor værdi respondenterne sætter på disse. Dette ses ikke som et alternativ til COI analysen og er ikke relevant i sammenhængen. En sådan analyse kunne dog give andre perspektiver, for eksempel på værdien af en mulig behandling, i forbindelse med whiplash.

I dette speciale sættes værdien af den tabte produktion ens i form af en gennemsnitsløn for en dansker, fastsat af Danmarks Statistik. Værdien af den mistede produktion kan dog variere i forhold til alder, køn og uddannelsesniveau (40). Det mest præcise estimat ville derfor fremkomme, hvis den anvendte gennemsnitsløn var justeret for disse faktorer. Det har dog ikke været muligt at finde sådanne estimater for den danske befolkning på arbejdsmarkedet, og disse justeringer er derfor ikke foretaget i beregningerne. Anvendelsen af en gennemsnitsløn viser dog et billede, der er sandt på tværs af gruppen.

I analysen anvendes den gennemsnitlige timeløn for en privatansat dansker opgivet af Danmarks Statistik, som mål for den tabte produktion. Denne er angivet til 273,42 kroner. Hvis dette tal holdes op imod data fra spørgeskemaundersøgelsen og registersammenkøringen ses det, at denne timeløn ligger imellem estimaterne. Gennemsnitstimelønnen, beregnet ud fra bruttoindkomst i registersammenkøringen for respondenter på arbejdsmarkedet, er 280 kroner. Beregninger på gennemsnitslønnen ud fra den personlige årsindkomst for respondenter på arbejdsmarkedet i spørgeskemaundersøgelsen viser, at respondenterne i gennemsnit tjener 243 kroner i timen. Den anvendte gennemsnitlige timeløn vurderes på baggrund af disse beregninger at være et rimeligt estimat i beregningerne af den tabte produktion. Den må således formodes at give et retvisende billede af, hvad gruppen af respondenter tjener i timen.

7.1.2 Diskussion af spørgeskemaundersøgelsen

Spørgeskemaundersøgelsen er udført på baggrund af en række metodiske og praktiske overvejelser. De enkelte spørgsmål blev udformet med udgangspunkt i litteraturgennemgangen og samtaler med eksperter inden for whiplashområdet. Derfor kan det antages, at spørgsmålene var af relevans for undersøgelsens formål. I løbet af processen, hvor spørgeskemaerne er blevet indsamlet og analyseret, har det dog vist sig, at enkelte spørgsmål med fordel kunne være formuleret en kende anderledes. Dette er dog en naturlig konsekvens af, at der opnås større indsigt på området i takt med, at undersøgelsen skrider frem. Bearbejdning og analyse af spørgeskemaerne har vist, at få respondenter har svaret på spørgsmål i spørgeskemaerne på en måde, der kan indikere, at de har misforstået spørgsmålene. Dette er i særdeleshed set i spørgsmål, hvor der spørges ind til forbrug inden for de seneste 12 måneder. Her har enkelte respondenter besvaret med et meget usandsynligt forbrug, for eksempel 500 besøg hos den praktiserende læge. Hvorvidt respondenter har misforstået spørgsmålet eller blot ikke læst det grundigt vides ikke. I sådanne åbenlyse tilfælde er besvarelsen dog ændret til "manglende" i analyserne, så det ikke skævvrider resultaterne. I de lukkede spørgsmål med tilhørende svarkategorier kan der være opstået enkelte bias, i form af en tendens til at vælge den første kategori, respondenter fandt passende. Dette er hovedsageligt set i spørgsmålene omkring hovedbeskæftigelse før whiplashskaden og i dag. For eksempel blev det opdaget, at få respondenter satte kryds ved hovedbeskæftigelsen funktionær i dag og derefter skrev i kommentarfeltet, at de var på sygedagpenge. Her kunne en randomisering af svarkategorierne være med til at undgå, at respondenter ikke valgte den første kategori, der faldt dem ind. Da den tabte arbejdsfortjeneste er beregnet ud fra ændring i timeantal, vurderes det dog ikke at have nogen betydning for undersøgelsens overordnede resultat.

I spørgeskemaet blev der spurgt ind til forhold omkring respondenternes whiplashskade de seneste 12 måneder. Denne tidsperiode kan for nogle respondenter syne lang og de kan have haft vanskeligheder ved at huske tilbage. Der blev dog påpeget i vejledningen til spørgeskemaet, at det var tilstrækkeligt at angive sit bedste skøn, hvis det præcise antal var svært at huske. Det er dog meget begrænset med negative kommentarer hæftet til dette, hvilket kan være et udtryk for, at få respondenter har haft problemer med dette. Tidsperioden vurderes at være relevant, idet der kan

formodes at være sæsonvariationer i forhold til forbrug af sundhedsydelse på grund af whiplashskaden.

Spørgeskemaet blev gennemtestet af såvel fagpersoner og respondenter med whiplash før udsendelsen. Det var en varieret gruppe af respondenter, der deltog i pilotundersøgelsen. Der deltog således respondenter, der havde haft whiplash i en lang årrække, samt respondenter, som nyligt var diagnosticeret. Desuden deltog både aktive medlemmer af PTU samt whiplashskadede, der ikke var medlem af PTU. Testningen vurderes at have styrket spørgsmålenes forståelighed, relevans og anvendelighed til indsamling af valide data.

I spørgeskemaundersøgelsen var der fokus på at opnå en så høj svarprocent som muligt. Der blev derfor gjort en række tiltag for at højne denne. Det blev valgt, at respondenterne skulle have mulighed for enten at besvare spørgeskemaet via et posteret spørgeskema eller online via et link til Surveyxact. Respondenterne kunne således vælge den mulighed, de fandt mest bekvemt. Dette betød dog også, at enkelte respondenter både besvarede spørgeskemaet via post og online. Dette kunne måske være undgået ved at skrive tydeligere i velkomstbrevet, at de kun måtte indsende én besvarelse. Der kunne ligeledes være anvendt et brugernavn i Surveyxact, så samme respondent ikke kunne besvare spørgeskemaet flere gange online. Der var dog fokus på problemstillingen, og datasættet blev derfor undersøgt for gengangere, og de dobbelte besvarelser blev slettet. Valget af årstid for udsendelse af spørgeskemaerne har desuden været i betragtning. Det kan formodes at have haft en positiv effekt på responsraten, at spørgeskemaerne er sendt ud i forårmånederne, idet perioden ikke omfatter feriesæsoner (63). Responsraten vurderes at være tilfredsstillende set i lyset af undersøgelsens målgruppe, der kan have meget vanskeligt ved at fokusere og koncentrere sig om at udfylde et spørgeskema.

7.1.3 Diskussion af registersammenkøringen

I dette speciale er det valgt at kombinere data fra en spørgeskemaundersøgelse med data fra registre. Fordelene ved dette er, at det er muligt at sammenkoble unikke data omkring respondenternes forbrug af blandt andet hjælpemidler og alternative behandlere med data fra registre omhandlede forbrug af sundhedsydelse fra 1999 og 2009. Ligeledes er det muligt at revurdere og validere resultater fra spørgeskemaundersøgelsen.

I revurderingen anvendes registerdata fra 2009. Spørgeskemaundersøgelsen bygger på data fra år 2010. Det er således ikke præcist den samme periode, der sammenlignes. Dette vurderes dog ikke at udgøre en væsentlig problemstilling, idet meget få personer har været udsat for et whiplashtraume i 2010, ligesom mængden af forbrug ikke vurderes at have varieret betydeligt inden for de to år.

I forbindelse med registerforskning er det væsentligt at være opmærksom på, at data i de enkelte registre er indsamlet til andet formål. Oftest er data indsamlet til administrativt brug, hvorfor det er vigtigt at være opmærksom på, hvad de anvendte variabler indeholder (80;81). En væsentlig begrænsning i brugen af registerdata i denne undersøgelse er, at registerdata kun kan erhverves tilbage til 1999. Der kan derfor ikke hentes data omkring nogle respondenters forbrug af sundhedsydelser før whiplashtraumet og umiddelbart efter traumet, idet respondenterne kan have erhvervet sig traumet før dette årstal.

I arbejdet med udtræk fra registersammenkøringen har det vist sig, at flere variabler ikke giver det præcise estimat, der er nødvendigt i denne COI analyse. Eksempelvis har det ved flere tilfælde være vanskeligt eller umuligt at trække sundhedsydelser som følge af whiplashskaden ud fra andre lidelser. Dette kan til dels skyldes, at whiplash repræsenterer en gruppe patienter, der kan have behov for mange forskellige ydelser og medikamenter. Der er således ikke en defineret og afgrænset kode for ydelser til patientgruppen. Eksempelvis har det i Sygesikringsregisteret ikke været muligt i fuldt omfang at adskille besøg hos praktiserende læge forårsaget af whiplashskaden fra andre besøg, og resultatet herfra vurderes derfor ikke at være retvisende, fordi der ikke indgår diagnose i Sygesikringsregisteret. Dertil kommer, at der i flere tilfælde kan være afledte effekter af whiplash, som ikke klassificeres som en whiplashdiagnose, hvilket kan skabe vildledende estimater, for eksempel i Landspatientregisteret. Disse problematikker kan forskyde resultaterne og føre til over- eller underestimer af forbruget. Arbejdet med registersammenkøring har vist sig at medføre nogle af de samme vanskeligheder, som der blev set i den svenske COI analyse, jævnfør 4.1.1. Eksempelvis i forbindelse med at udtrække sundhedsydelser forårsaget af whiplash fra øvrige lidelser, idet whiplash sjældent er defineret i registre. I dette tilfælde vurderes data fra spørgeskemaundersøgelsen derfor at give et mere korrekt estimat af respondenternes forbrug, hvorfor disse er anvendt i beregningen af de samlede omkostninger. I andre tilfælde eksempelvis

ved bruttoindkomst må det formodes, at registrene giver det bedste estimat, idet respondenterne i spørgeskemaundersøgelsen kan over- eller underrapportere deres personlige årsindkomst.

I arbejdet med registerdata har det yderligere vist sig vanskeligt at sammenholde informationer om hospitalsydelser fra Landspatientregistret med spørgeskemaundersøgelsen. Årsagen til dette er, at Landspatientregistret opererer med aktionsdiagnoser. Én aktionsdiagnose kan inkludere en række ydelser på hospitalet. I spørgeskemaundersøgelsen rapporterer respondenterne antal kontakter på hospitalet, for eksempel antal røntgenundersøgelser. Der anvendes således forskellige mål i de to undersøgelser, der ikke er direkte sammenlignelige.

Ønsket med registersammenkøringen var at lave unikke tidsprofiler for respondenternes forbrug af sundhedsydelser før skaden og frem til i dag. Dette viste sig dog umuligt, idet dataudtrækkene fremkom i en anden form end forventet. Årsagen til dette kendes ikke, men det kan skyldes fejlkommunikation mellem specialeskriverne og Forskningservice ved Danmarks Statistik.

Til trods for ovenstående begrænsninger vurderes registersammenkøring at være relevant og informativ i forbindelse med specialet. Dette skyldes, at den kan bidrage med oplysninger omkring de whiplashskadedes forbrug af hospitalsydelser, lægeydelser, receptpligtige lægemidler samt dele af rehabiliteringsydelserne fra 1999 frem til 2009. Dertil kommer, at de kan give oplysninger omkring erhvervsstatus og indkomst.

Samlet set har registersammenkøringen været gavnlig for specialet, idet der i mange tilfælde, specielt i forhold til forbrug af sundhedsydelser, er set overensstemmelse mellem registerdata og data fra spørgeskemaundersøgelsen. Registersammenkøringen har således været med til at validere resultaterne af spørgeskemaundersøgelsen. Dette vurderes at have stor værdi for specialet set i lyset af, at der kan være mistro overfor spørgeskemadata, eksempelvis den lange genkaldelsesperiode på 12 måneder. Anvendelsen af spørgeskema som metode i dette speciale har vist sig bedst egnet, idet det har bidraget med unikke data omkring respondenternes omkostninger, for eksempel transport, hjælp i hjemmet og hjælpemidler. Ligeledes har det faktisk, at der i spørgeskemaet i høj grad spørges ind til faktuelle oplysninger bevirket, når disse holdes op imod registerdata, at oplysningerne vurderes værende retvisende.

7.1.4 Totaltælling af whiplashskadede

Populationen i denne undersøgelse omfatter medlemmer af PTU med whiplashskader. I den forbindelse skal opmærksomhed rettes mod, at disse personer kan have andre karakteristika end personer, der ikke er medlem af en patientforening, og derfor ikke nødvendigvis er repræsentative for populationen af whiplashskadede i Danmark. Eksempelvis må det antages, at disse personer er mere interesserede i deres sygdom end øvrige whiplashskadede, der ikke er indmeldt, idet de ellers ikke ville have meldt sig ind i en patientforening. PTU har i dag små 1700 medlemmer med whiplashskader og rummer den største gruppe af whiplashskadede i Danmark. Dermed bygger undersøgelsens resultater på den største tilgængelige totaltælling af whiplashskadede i Danmark, hvilket betragtes som en væsentlig styrke ved undersøgelsen. Dette garanterer naturligvis ikke repræsentativitet, specielt set i forhold til vurderingen af prævalens på omkring 46.000 personer i Danmark, jævnfør afsnit 5.4.3.4. Det vides ikke, hvorvidt de resterende whiplashskadede har en anden sygdomsprofil, der gør, at de har andre karakteristika end PTUs medlemmer med whiplash. Det betyder således, at der kan være vanskeligheder forbundet med at generalisere resultatet til hele gruppen af whiplashskadede, hvorfor resultaterne skal fortolkes med dette for øje.

Med disse metodiske betragtninger in mente diskuteres specialets resultater i det følgende afsnit.

7.2 Diskussion af resultater

I følgende afsnit diskuteres resultaterne af COI analysen. Der fokuseres først på resultaterne af de direkte omkostninger forbundet med whiplash de seneste 12 måneder, derefter følger en diskussion af de indirekte omkostninger. Endeligt fremkommer en diskussion af de samlede omkostninger.

I resultatafsnittet blev flere af de enkelte resultater diskuteret løbende i forhold til litteraturen. Der er derfor forhold, som i det følgende ikke diskuteres eller kun berøres perifert. Opmærksomhed skal rettes mod, at resultaterne i nærværende COI analyse kun afspejler de 823 respondenter, der deltog i spørgeskemaundersøgelsen og de 332 respondenter, der deltog i registersammenkøringen. Det er dog forsøgt at opskalere tallene til hele populationen af whiplashskadede i Danmark. Dette giver et estimat på 14 milliarder kroner eller 76 milliarder kroner, hvis fremtidig tabt produktion inkluderes. Flere af de andre undersøgelser, der anvendes til diskussion af resultaterne, omfatter en væsentlig større population, eksempelvis prævalensen

af whiplashskadede i Sverige. Det er således udelukkende karakteristika ved resultaterne, der kan sammenlignes direkte og i mindre grad de egentlige beløb.

7.2.1 Direkte omkostninger

Hvert år udsættes 5000-6000 personer for et whiplashtraume. 50-75 % af disse kommer sig hurtigt og medfører kun begrænsede omkostninger for samfundet. Derimod udvikler den resterende del kroniske skader. Flertallet af disse whiplashskadede gennemgår langvarige undersøgelses- og behandlingsforløb betalt af såvel samfundet som forsikringsselskaber (3;8;10). Disse undersøgelser og behandlinger beløb sig for de 823 respondenter de seneste 12 måneder til 20 millioner kroner. Størstedelen af disse kan tilskrives rehabilitering (74 %). I opgørelsen af omkostningerne er der ikke taget højde for, hvorvidt whiplashskadede forud for deres whiplashtraume har forbrugt mere medicin og flere ydelser på hospitalet sammenlignet med en gennemsnitsborger. Dette skyldes, at disse oplysninger ikke har været tilgængelige i forbindelse med dette speciale. I studiet af Leth-Petersen fandt de, som nævnt i afsnit 4.1.2, at whiplashskadede, der havde ansøgt forsikringen om kompensation, havde et højere forbrug af medicin, havde flere lidelser inden whiplashtraumet samt anvendte flere ydelser på hospitalet end en gennemsnitsborger før whiplashtraumet.

Endvidere havde personer i undersøgelsen af Leth-Petersen et al. (48) flere lidelser og et større forbrug af medicin efter whiplashskaden. Hvis det havde været muligt at udføre tidsprofiler på forbrug af sundhedsydelser fra registerdata i nærværende speciale, jævnfør 7.1.3, kunne det være interessant at sammenholde disse resultater med resultaterne af Leth-Petersen et al. (48). Hvis lignende tendenser ligeledes var gældende for vores respondenter kunne det eventuelt medvirke til forklaring af respondenternes høje forbrug. Bemærkes skal dog, at personerne i undersøgelsen af Leth-Petersen et al. (48) havde andre personkarakteristika, såsom lav uddannelse og lav indkomst. Dette adskiller sig fra respondenterne i vores undersøgelse, som har et uddannelsesniveau, der ligger over det gennemsnitlige uddannelsesniveau i Danmark.

I den svenske COI fandt de, at de direkte omkostninger beløb sig til 100 millioner svenske kroner i år 2001. Dette tal dækker omkostninger til behandling på hospitalet og rehabilitering for alle whiplashskadede i 2001. Idet det ikke vides, hvor mange der præcist havde skaden i Sverige i 2001, og derved hvor store omkostningerne i gennemsnit var per whiplashskadet, er det således ikke muligt at sammenligne disse resultater. Endvidere er direkte sammenligning problematisk, idet de

svenske resultater er beregnet på indirekte materiale, jævnfør afsnit 4.1.1, ligesom det ikke nøjagtigt fremgår hvilke omkostningstyper, der er inkluderet. Styrken i nærværende speciale er således de selvrappede data, der bidrager med ny omfattende indsigt i whiplashskadedes forbrug. I sidste ende giver det et mere nøjagtigt og transparent resultat af omkostningerne forbundet med whiplashskaden.

De direkte ikke-medicinske omkostninger, som i vores undersøgelse beløber sig til godt 12 millioner kroner, skyldes primært respondenternes forbrug af hjælp i hjemmet og hjælpemidler. Det har ikke været muligt at finde andre lignende undersøgelser, der har inkluderet disse omkostninger samt whiplashskadedes egne udgifter. Dette betyder, at resultaterne af nærværende speciale er unikke i forhold til direkte ikke-medicinske omkostninger samt egne afholdte udgifter, idet de bidrager med et nuanceret billede af disse omkostningsposter. Størrelsen af omkostningsposterne illustrerer ligeledes vigtigheden af, at de inkluderes, idet de udgør betydelige omkostninger for samfundet.

Som nævnt i afsnit 1.2 kan diagnosticering af whiplash være vanskelig, idet skaden ikke altid inkluderer kliniske fund. Dette kan problematisere vurderingen af omkostninger forbundet med whiplash. Omkostninger forbundet med whiplash kan i stedet optræde sammen med omkostninger for andre skader eller sygdomme. Dermed kan den faktiske omkostning være en underestimering af de reelle omkostninger (16). Dette vurderes dog kun at udgøre et mindre problem i forbindelse med dette speciale, idet data fra spørgeskemaundersøgelsen er selvrappede. Her formodes respondenterne at være beviste omkring, hvorvidt deres forbrug af ydelser skyldes whiplash eller andre skader.

7.2.2 Indirekte omkostninger

Den markant største omkostningspost i COI analysen er tabt produktion som følge af førtidspension efter whiplashtraumet. I 2008 fik 16.616 personer tilkendt førtidspension i Danmark, heraf 189 personer med diagnosen whiplash. 70 % af disse var kvinder og 60 % var i aldersgruppen 30-49 år (9). Dette stemmer nogenlunde overens med resultaterne af nærværende COI analyse, der viser, at 81 % af respondenterne, der har fået tilkendt førtidspension, er kvinder.

Det var først i midten af 1990'erne, at man begyndte at tilkende førtidspension til personer med diagnosen whiplash (9). Dette stemmer overens med vores resultater, der viser, at en stor del af

respondenterne har fået tildelt førtidspension i denne periode. Dette er på trods af, at nogle af respondenterne har fået deres whiplashskade noget tidligere. Det ses således, at der er sket en betydelig stigning i antal respondenter, der kommer på førtidspension fra fem respondenter i 1993 til 21 respondenter i 1994 og 30 respondenter i 1995.

I nærværende COI analyse udgør de indirekte omkostninger som følge af produktionstab ved førtidspension godt 185 millioner kroner i år 2010 for de 823 inkluderede respondenter. Til sammenligning fandt en svensk COI analyse, jævnfør afsnit 4.1.1, at de indirekte omkostninger grundet førtidspension beløb sig til 1,3 milliarder Svenske kroner for hele populationen af whiplashskadede i Sverige i år 2000. De indirekte omkostninger formodes dermed at være betragteligt højere i nærværende COI analyse, hvis de ganges op til at gælde hele populationen af whiplashskadede i Danmark. Styrken ved beregningen af de indirekte omkostninger i nærværende speciale er de detaljerede informationer fra respondenterne selv omkring tildeling af førtidspension. Den svenske analyse trækker data på førtidspension fra indirekte datakilder, i form af tidligere undersøgelser. Her er diagnosen whiplash dog ikke specificeret ud fra andre diagnoser og det er således et begrundet skøn, der ligger til grund for resultaterne.

En faktor, der kan spille ind på de høje indirekte omkostninger grundet tabt produktion som følge af førtidspension, er alderen på de personer, der får skaden og efterfølgende kommer på førtidspension. I gennemsnit var respondenterne i nærværende undersøgelse 38 år, da de fik tildelt førtidspension. Ligeledes ses det i opgørelsen af private erstatningsager, at det er relativt unge mennesker, der får whiplashtraumer. Således er den største gruppe med afsluttede P-sager grundet whiplash kvinder i alderen 27-36 år, jævnfør afsnit 4.1.3. Af væsentlig betydning er derfor de mange år, respondenterne er fraværende fra arbejdsmarkedet som følge af en whiplashskade i relativ ung alder, da det er afgørende for de høje indirekte omkostninger. Hvis den nuværende regerings forslag om at hæve pensionsalderen træder i kraft, kan det formode at medføre endnu højere indirekte omkostninger, idet antallet af år med tabt produktion vil stige yderligere.

Idet nærværende COI analyse inkluderer personer, der har haft whiplashskaden i et varierende antal år, herunder personer, der fik deres første whiplash for mange år siden, giver det et indtryk af de whiplashskadedes forsørgergrundlag på længere sigt. En sådan viden har indtil nu kun været kendt i begrænset omfang i Danmark (9). I 2002 vurderede Arbejdsskadestyrelsen situationen for

personer med whiplashskader fire år efter deres traume. Det viste sig her, at 38 % af disse var selvforsørgende, mens 29 % var på førtidspension og 13 % i flexjob eller ledighedsydelse (5). Til sammenligning er kun 11 % af respondenterne i nærværende speciale selvforsørgende, mens 53 % er på førtidspension og 18 % i flexjob. Der er altså relativt stor forskel på de whiplashskadedes forsørgergrundlag, når de to undersøgelser sammenlignes. Årsagen til dette kan være, at perioden fra whiplashtraumet til personen får tilkendt førtidspension kan være længere end fire år. Således oplyser en betydelig andel af respondenterne i kommentarfeltet, at de har måttet kæmpe i flere år med forskellige typer arbejdsprøvning før de fik tilkendt førtidspension.

Resultaterne giver ligeledes et billede af, at personer med whiplash har vanskeligt ved at befinde sig på arbejdsmarkedet. Tages respondenternes funktionsevne i betragtning i form af resultaterne af deres EQ-5D måling kan denne til dels være en forklarende faktor. Her ses det, at respondenterne har en markant dårligere gennemsnitsscore sammenlignet med danske normtal. Endvidere rapporterer respondenterne nogle problemer i kategorier, der kan have betydning for varetagelse af et job, eksempelvis "bevægelighed", "sædvanlige aktiviteter" og "smerter/ubehag". På grund af den lave funktionsevne og problemer med at varetage et job, kunne man formode, at de whiplashskadede får pålagt en høj méngrad. Méngrader har ikke været fokus i dette speciale. Opgørelser fra Arbejdsskadestyrelsen viser dog, at den gennemsnitlige méngrad for whiplashskadede i 2009 var på 9 %. Sammenlignes dette med andre skadestyper, der i gennemsnit ligger på 14 %, er dette dog lavere, jævnfør afsnit 4.1.3.

En mindre del af produktionstabt ved whiplashskaden sker som følge af sygefravær. Dette udgør således knap 30 millioner kroner. I den svenske COI analyse ses det, at omkostninger til sygefravær beløber sig på 50 millioner svenske kroner for hele populationen af whiplashskadede i Sverige. Her pointeres det dog, at de whiplashskadede kun har få sygedage (16). Dette stemmer ikke overens med vores resultater, der viser, at det gennemsnitlige antal sygedage de seneste 12 måneder er 69 dage. Det er ikke klart i den svenske analyse, hvordan de måler sygedage, og om de kun fokuserer på sygedage lige efter skaden er opstået. Det vides således ikke, hvorvidt resultaterne er direkte sammenlignelige. Betragtes karakteristika for de personer, som har rapporteret højt sygefravær i nærværende speciale, ses der inkonsistente resultater sammenlignet med en tidligere undersøgelse. Således viser resultaterne af de statistiske analyser i nærværende speciale, at højt

uddannede har højere sygefravær end ufaglærte. Dette stemmer ikke overens med undersøgelsen af Hagan et al., jævnfør afsnit 4.2, der viste, at eksempelvis uddannede manualarbejdere havde højere sygefravær, og at hårdt fysisk arbejde medførte længere sygefravær. Det nævnes dog i undersøgelsen, at andre årsager kan influere sygefraværet, eksempelvis tildelingen af sociale ydelser. Det kan således være en mulig forklaring på de inkonsistente resultater, idet alle faggrupper er sikret økonomisk støtte ved sygdom i Danmark.

7.2.3 Samlede omkostninger

Som nævnt indledningsvis i afsnittet er det ikke muligt direkte at sammenligne specialets samlede omkostninger med tidligere danske COI analyser, idet resultaterne kun omhandler de 823 respondenter. I stedet diskuteres resultaterne i forhold til estimerede gennemsnit per person i de respektive undersøgelser. De samlede omkostninger per person beløber sig i nærværende speciale på godt 1,6 millioner kroner⁹/ 306.000 kroner. De direkte omkostninger udgør godt 39.000 kroner, mens de indirekte omkostninger udgør 1,5 millioner kroner⁹/ 254.000 kroner i gennemsnit per respondent. Til sammenligning viser andre danske COI analyser, at de samlede omkostninger per person er 14.000 kroner for slidgigt (27), 6300 kroner for astma (28) og 8700 kroner for rygsygdomme og rygsmerter (29). Dermed udgør omkostningerne for de whiplashskadede et betydeligt højere beløb. En mulig forklaring på dette kan dog være, at nærværende speciale inkluderer flere omkostningsposter, eksempelvis direkte ikke-medicinske omkostninger og egne udgifter.

Betragtes fordelingen af omkostningerne i år 2010 ses det, at de direkte omkostninger tæller for 13 % af omkostningerne, mens de indirekte omkostninger er 83 %. Endeligt udgør egne omkostninger 4 % af de samlede omkostninger per respondent. Ved slidgigt udgør de direkte omkostninger 75 % af de samlede omkostninger per person, hvorimod de direkte omkostninger ved astma udgør 58 %. Endelig udgør de direkte omkostninger 43 % ved rygsygdomme og rygsmerter. Der er altså stor forskel på fordelingen af omkostningsposter i de forskellige COI analyser. I nærværende speciale tæller de indirekte omkostninger for en markant højere del af de samlede omkostninger sammenlignet med de andre sygdomsgrupper. Den lave andel, som de direkte omkostninger udgør, kan være et udtryk for, at der ikke findes standardiserede behandlingsmuligheder for whiplashskadede i Danmark. Det skal dog bemærkes, at de direkte

⁹ Inklusiv omkostninger til fremtidig permanent uarbejdsdygtighed

omkostninger omfatter omkostninger til hjælp i hjemmet, transport og hjælpemidler, hvilke ikke er medtaget i de ovenstående COI analyser.

Sammenlignes fordelingen af omkostningerne for de whiplashskadede med NASTRA undersøgelsen, jævnfør afsnit 3.2, ses det, at de er meget jævnbrydige. De indirekte omkostninger forbundet med muskel-skelet sygdomme udgør 85 % af de samlede omkostninger, hvilket stemmer godt overens med nærværende resultater. Der ses altså en tendens til, at lidelser i muskel-skeletapparatet, herunder whiplash, specielt er omkostningsfulde i forhold til den tabte produktion for samfundet, og dermed de indirekte omkostninger. Ydermere viste NASTRA undersøgelsen, at lidelser i muskel-skeletapparatet var den næsthøjeste omkostningspost inden for de 13 inkluderede sygdomsgrupper. Betragtes de samlede omkostninger per respondent i dette speciale i forhold til de ovennævnte COI analyser stemmer dette godt overens, idet whiplash beløber sig til væsentlige højere omkostninger for samfundet.

Forhold, der kan have betydning for resultaterne af de samlede omkostninger ved whiplash, er strukturen i det danske samfund. Eksempelvis kan den danske social- og erstatningslovgivning have betydning, idet den sikrer, at borgere, som på grund af en ulykke har varig nedsat arbejdsevne, får et forsørgelsesgrundlag (9). Det er således muligt at forlade arbejdsmarkedet i Danmark og stadigvæk have en indtægtskilde. Dette kan muligvis være en medvirkende faktor til, at så stor en andel af respondenterne har forladt arbejdsmarkedet. Ligeledes kan forhold omkring førtidspension, sygedagpenge og pensionsalder påvirke resultaterne, idet ændringer her kan forskyde estimaterne og i sidste ende påvirke de samlede omkostninger. Ved generalisering af resultaterne til anden kontekst skal opmærksomhed derfor rettes mod strukturelle forhold i samfundet.

Del 5

Konklusion

Perspektivering

8.0 Konklusion

Formålet med nærværende speciale var at undersøge de samfundsøkonomiske omkostninger forbundet med whiplash i Danmark. Der blev gennemført en litteraturgennemgang, en spørgeskemaundersøgelse samt en registersammenkøring. Spørgeskemaundersøgelsen og den efterfølgende registersammenkøring tog udgangspunkt i medlemmer af PTU med whiplashskader med henblik på at belyse de direkte og indirekte omkostninger forbundet med whiplash.

De direkte omkostninger forbundet med whiplash de seneste 12 måneder blev i analysen delt op i henholdsvis direkte medicinske omkostninger og direkte ikke-medicinske omkostninger. De direkte medicinske omkostninger inkluderede omkostninger forbundet med hospitals-, læge- og rehabiliteringsydelser. Resultaterne heraf viste, at de samlede omkostninger beløb sig til godt 20 millioner kroner eller i gennemsnit 24.000 kroner per respondent. De direkte ikke-medicinske omkostninger inkluderede hjælp i hjemmet, hjælpemidler samt transport som følge af whiplashskaden. Resultater viste her et samlet beløb på godt 12 millioner kroner eller 15.000 kroner i gennemsnit per respondent. Samlet set beløb de direkte omkostninger sig således til 32,5 millioner kroner eller 39.000 kroner per respondent.

De indirekte omkostninger forbundet med whiplash de seneste 12 måneder tog udgangspunkt i human kapital teorien, som tilskriver en monetær værdi på den menneskelige produktion. Der blev således fokuseret på den tabte produktion som følge af whiplashskaden i form af sygefravær, fravær til behandling, flexjob eller førtidspension. Resultaterne heraf viste, at de samlede omkostninger, som følge af tabt produktion de seneste 12 måneder udgjorde knap 209 millioner kroner eller små 254.000 kroner i gennemsnit per respondent. Ifølge prævalens tilgangen beregnes de fremtidige omkostninger grundet permanent uarbejdsdygtighed ligeledes. I nærværende speciale blev dette inddraget i form af mistet arbejdsindkomst fra år 2010 og frem til den enkelte respondents forventede pensionsalder (62 år). De samlede omkostninger grundet fremtidig permanent uarbejdsdygtighed beløb sig således til små 1,3 milliarder kroner eller godt 1,5 millioner kroner per respondent. Samlet set udgjorde de indirekte omkostninger forbundet med whiplash de seneste 12 måneder 209 millioner kroner eller små 254.000 kroner per respondent.

I nærværende speciale blev respondenternes egne udgifter, de seneste 12 måneder som følge af whiplashskaden, inkluderet. Disse udgifter omfatter eksempelvis egenbetaling i forbindelse med medicin, fysioterapi og hjælp i hjemmet. Samlet set havde respondenterne selv afholdt udgifter for 10,6 millioner kroner eller knap 13.000 kroner per respondent.

I specialet blev respondenternes forbrug af sundhedsydelser de seneste 12 måneder ligeledes betragtet i forhold til antal år med whiplashskaden. De statistiske analyser viste, at der ikke var en signifikant sammenhæng mellem forbrug af læge-, hospitals- og rehabiliteringsydelser de seneste 12 måneder, og antal år respondenterne har haft whiplashskaden. Der var således ingen forskel i respondenternes forbrug af sundhedsydelser, i forhold til hvor mange år, de har haft skaden. Dette resultat fremkom endvidere ved deskriptive profiler af forbrug i forhold til antal år med whiplashskaden. Her blev fundet et relativt konstant forbrug uafhængigt af tid med skaden, dels inden for de seneste 12 måneder i spørgeskemaundersøgelsen og dels i perioden 1999-2009 i registersammenkøringen.

Respondenternes funktionsevne blev i specialet målt via EQ-5D scoren. Formålet med dette var at undersøge, hvorvidt der var sammenhæng mellem respondenternes funktionsevne og deres forbrug af sundhedsydelser. Analyserne viste overordnet set en signifikant sammenhæng mellem forbrug af sundhedsydelser og funktionsevne. For læge- og rehabiliteringsydelser samt egne udgifter blev det fundet, at forbruget faldt i takt med, at funktionsevnen steg. Derimod steg antal hospitalydelser i takt med, at funktionsevnen blev bedre. Interessant er det at bemærke, når respondenternes EQ-5D score sammenlignes med danske normtal, at disse befinder sig markant under niveauet for den danske befolkning. Respondenterne rapporterede særligt problemer i forhold til sædvanlige aktiviteter samt smerter/ubehag.

For at validere og revurdere data fra spørgeskemaundersøgelsen blev der foretaget en registersammenkøring. En sammenligning af disse to datakilder viste overensstemmende resultater på flere områder. Særligt inden for rehabilitering blev der fundet konsistente informationer omkring forbrug. Forbrug af praktiserende læge viste i modsætning til dette store afvigelser mellem de to datakilder. Dette var ligeledes tilfældet for respondenternes bruttoindkomst, der viste en dårlig korrelation mellem spørgeskemaundersøgelsen og registersammenkøringen. Endelig viste data omkring førtidspension og sygefravær, at det ikke var

muligt at sammenholde resultater fra de to datakilder. Årsagen til dette er perspektivet i henholdsvis spørgeskemaundersøgelsen og registersammenkøringen. Således inkluderede spørgeskemaundersøgelsen den tabte produktion for samfundet, hvorimod data fra registre omhandler overførselsindkomster. Samlet set bakker data fra registersammenkøringen på flere punkter op om resultaterne fra spørgeskemaundersøgelsen. På den baggrund vurderes resultaterne af de samlede omkostninger at bygge på valide data.

De samlede omkostninger forbundet med whiplash inden for de seneste 12 måneder beløb sig således til godt 1,3 milliarder kroner eller 1,6 millioner kroner per respondent, når fremtidige omkostninger grundet uarbejdsdygtighed inkluderes. Fokuseres der på den tabte produktion alene i ét år beløb de samlede omkostninger sig til 252 millioner kroner eller 306.000 kroner per respondent.

På baggrund af resultaterne blev der foretaget en "uambitiøs analyse", der vurderede de samlede omkostninger forbundet med whiplash i Danmark. Analysen byggede på en prævalens af whiplash i Danmark på godt 46.000 personer. Resultatet heraf viste, at de samlede omkostninger inden for de seneste 12 måneder beløb sig til 14 milliarder kroner, når den tabte produktion alene var medtaget for ét år. Inkluderes fremtidige omkostninger til tabt produktion blev beløbet 76 milliarder kroner.

9.0 Perspektivering

Resultaterne af de samlede omkostninger forbundet med whiplash i Danmark er unikke i den forstand, at det er første gang whiplashområdet belyses ud fra et samfundsøkonomisk perspektiv. Dermed kan resultaterne være opmærksomhedsskabende overfor whiplashområdet og tegne et billede af sygdomsbyrden ved whiplash i Danmark. Styrken ved de fremlagte resultater er den høje detaljeringsgrad. En sådan undersøgelse er dermed af værdi, idet den nuanceret illustrerer oplysninger omkring omkostningsposter, forbrug samt priser herved. De fremlagte resultater belyser, at den markant største omkostningspost udgøres af tabt produktion, som følge af whiplashskaden. Særligt det høje antal respondenter på førtidspension giver et billede af, at der ikke udelukkende bør være fokus på behandling af whiplashskadede, men at dette med fordel kan suppleres af arbejdsmarkedsforanstaltninger. Effektive tiltag, der søger at bibeholde tilknytningen til arbejdsmarkedet, kan forhåbentligt reducere mængden af tabt produktion for samfundet.

En begrænsning ved en sådan COI analyse er dog, at resultaterne heraf ikke alene kan udgøre argumentation for midler til området eller bedre behandlingstilbud. Årsagen til dette er, som tidligere nævnt, de manglende effektmål i analysen samt fraværet af effektive behandlingsformer. Resultaterne vurderes dog at kunne bidrage som en del af argumentationen for bedre forhold for whiplashskadede, herunder yderligere forskning inden for området. Dette kan eventuelt bidrage til, at flere whiplashskadede føler sig taget alvorligt af samfundet. Dermed er forhåbningen, at flere whiplashskadede føler sig forstået, dels inden for sundhedsvæsenet, arbejdsmarkedsområdet og i samfundet generelt.

Nærværende analyse har desuden vist, at det er et arbejdskrævende forløb at lave en troværdig COI analyse. Dette skyldes nødvendigheden af stringente metoder, såvel i dataindsamlingen som i analysen. For at få det mest retvisende billede af omkostningerne forbundet med den givne sygdom, har det således vist sig gavnligt at spørge "patienterne", idet de selv besidder den bedste viden inden for de inkluderede omkostningsposter.

For at styrke kvaliteten af en sådan COI analyse er der behov for forskning, der kan afdække prævalensen af whiplash i Danmark, idet kendskabet til denne er begrænset.

10.0 Referencer

- (1) Manniche C, Bendix T, Hestbæk L, Hundrup Y, Thomsen B. Muskel- og skeletsygdomme. I: Kjølner M, Juel K, Kamper-Jørgensen F, editors. Folkesundhedsrapporten 2007. København: Statens Institut for Folkesundhed; 2007.
- (2) Bannister G, Amirfeyz R, Kelley S, Gargan M. Whiplash injury. Journal of Bone and Joint Surgery 2009 Jul;91(7):845-50.
- (3) Sundhedsstyrelsen. Redegørelse om whiplash. København; 2000.
- (4) Spitzer WO, Skovron ML, Salmi LR, Cassidy JD, Duranceau J, Suissa S, et al. Scientific Monograph of the Quebec Task Force on Whiplash-Associated Disorders: Redefining "Whiplash and Its Management". Quebec; 1995.
- (5) Bach HB. Livet efter en ulykke. København: SFI; 2008
- (6) Scholten-Peeters GGM, Verhagen AP, Bekkering GE, van der Windt DAWM, Barnsley L, Oostendorp RAB, et al. Prognostic factors of whiplash-associated disorders: A systematic review of prospective cohort studies. Pain 2003;104(1-2):303-22.
- (7) Uhrenholt L. Epidemiologi - antal nye whiplash skader. http://www.whiplashforskning.dk/tal/tal_incidens.htm . 2011. [23-2-2011]
- (8) Uhrenholt L. Whiplash forskning. www.whiplashforskning.dk. 2011. [12-4-2011]
- (9) Rasmussen C, Stenager E, Nielsen CV. [Social, economic and cultural aspects of whiplash syndrome]. Ugeskrift for Læger 2010;172(24):1815-7.
- (10) Rasmussen HH. Tag piskesmæld alvorligt. Forløb, erfaringer og rådgivning. Beder: Bogan; 2010.
- (11) Panjabi MM, Pearson AM, Ito S, Ivancic PC, Wang JL. Cervical spine curvature during simulated whiplash. Clinical Biomechanics 2004;19(1):1-9.
- (12) Cassidy JD, Carroll LJ, Cote P, Lemstra M, Berglund A, Nygren A. Effect of eliminating compensation for pain and suffering on the outcome of insurance claims for whiplash injury. New England Journal of Medicine 2000;342(16):1179-86.
- (13) Ferrari R, Russell AS, Richter M. [Epidemiology of whiplash injuries: an international dilemma]. Orthopædi 2001;30(8):551-8.
- (14) Madsen LP. Et smæld for livet. Ugeskrift for Læger 2010;172(24):1804-5.
- (15) Association of British Insurers. Tackling whiplash: Prevention, Care, Compensation. London; 2008.
- (16) Radetzki M. Totala samhällskostnader för whiplash-skador i Sverige. 2004.
- (17) Statsbiblioteket. Databaselisten. www.statsbiblioteket.dk/databaselisten/. 2011. [13-4-2011]
- (18) Royle P, Waugh N. Literature searching for clinical and cost-effectiveness studies used in health technology assessment reports carried out for the National Institute for Clinical Excellence appraisal system. Health Technology Assessment 2003;7(34).

- (19) Guba EG, Lincoln YS. Competing Paradigms in Qualitative Research. In: Denzin, Lincoln YS, editors. Handbook of Qualitative Research. USA: Sage Publishers; 1994.
- (20) Boolsen MW, Jacobsen MH. Positivism. In: Jacobsen MH, Lippert-Rasmussen K, Nedergaard P, editors. Videnskabsteori i statskundskab, sociologi og forvaltning. København: Hans Reitzels Forlag; 2010.
- (21) Popper KR. Science as falsification. Uddrag fra *Conjectures and Refutations*. http://www.stephenjagould.org/ctrl/popper_falsification.html . 2011. [12-1-2011]
- (22) Segel JE. Cost-of-Illness Studies - A Primer. RTI International; 2006.
- (23) Fein R. Economics of Mental Illness. 1958. New York.
- (24) Dublin LI, Lotka AJ. The Money Value of a Man. 1946. New York.
- (25) Hodgson TA, Meiners MR. Guidelines for Cost of Illness Studies in the Public Health Service. 1979.
- (26) Hodgson TA, Meiners MR. Cost-of-Illness Methodology: A Guide to Current Practices and Procedures. Health and Society 1982;60(3).
- (27) DSI Institut for Sundhedsvæsen. De samfundsøkonomiske konsekvenser ved behandling af slidgigt i Danmark. 2003.
- (28) Mossing R, Nielsen GD. De samfundsøkonomiske omkostninger ved astma i Danmark i 2000. Ugeskrift for Læger 2003;165:2646-9.
- (29) Koch MB, Davidsen M, Juel K. De samfundsmæssige omkostninger ved ryg sygdomme og rygsmerter i Danmark. København: Statens Institut for Folkesundhed; 2011.
- (30) Det Nationale Strategiudvalg for Sundhedsvidenskab (NASTRA). Forslag til en national strategi for sundhedsvidenskab. København: Forskningsministeriet; 1995.
- (31) Drummond MF, Sculpher MJ, Torrance GW, O'Brien BJ, Stoddart GL. Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes. 3. ed. New York: Oxford University Press; 2005.
- (32) Wonderling D, Gruen R, Black N. Introduction to Health Economics. New York: Open University Press; 2006.
- (33) Pedersen KM. Økonomisk analyse og forebyggende arbejde. In: Kamper-Jørgensen F, Almind G, editors. Forebyggende sundhedsarbejde. 4. ed. København: Munksgaard Danmark; 2005.
- (34) Poulsen RJ, Gyrd-Hansen D, Poulsen PB. Økonomien. I: Kristensen FB, Sigmund H, editors. Metodehåndbog for medicinsk teknologivurdering. København: Sundhedsstyrelsen; 2007. p. 143-76.
- (35) Rothman KJ, Greenland S, Lash TL. Modern Epidemiology. 3. ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2008.

- (36) Sørensen J. Sundhedsøkonomisk analyse af fysisk aktivitet som sundhedsfremme. I: Lauridsen JT, Pedersen KM, editors. København: Jurist- og Økonomforbundets forlag; 2009.
- (37) Pedersen KM. "... There is more to be said for rough estimates of the precise concept than precise estimates of weonomically irrelevant concepts." (Mishan) Or is there? - Cost of illness analysis and cost of benefit analysis. Odense: Institut for Offentlig Økonomi og Politik Odense Universitet; 1985.
- (38) Weisbrod BA. The Valuation of Human Capital. *Journal of Political Economics* 1961;69(5):425-36.
- (39) Becker GS. Human kapital: a theoretical and emperical analysis, with special references to education. Columbia University Press; 1964.
- (40) Rice DP, Cooper BS. The Economic value of human life. *American Journal of Public Health* 1967;57(11):1954-66.
- (41) Pedersen KM, Wittrup-Jensen K, Brooks R, Gudex C. Værdisætning af sundhed: teorien om kvalitetsjusterede leveår og en dansk anvendelse. Odense: Syddansk Universitetsforlag; 2003.
- (42) Euroqol. www.euroqol.org. 2011 [12-4-2011]
- (43) Sørensen J, Davidsen M, Gudex C, Pedersen KM, Brønnum-Hansen H. Danish EQ-5D population norms. *Scandinavian Journal of Public Health* 2009;37:467-74.
- (44) Jacobsen L, Lindgren B. Vad kostar sjukdomarna? Stockholm: Socialstyrelsen; 1996.
- (45) Nygren Å. Nackskador efter bilolyckor. 2000.
- (46) Björnstig U, Bylund PO. Sjukskrivning och sjukpensionering hos bilister som skadats i tätort, med speciell inriktning på skador i halsryggen. Umeå universitet, Olycks- och analysgruppen, 1996. Report No.: 62.
- (47) Vallgård S. Folkesundhed som politik. Danmark og Sverige fra 1930 til i dag. Århus: Århus Universitetsforlag; 2003.
- (48) Leth-Petersen S, Rotger GP. Long-term labour-market performance of whiplash claimants. *Journal of Health Economics*. 2009;28(5):996-1011.
- (49) Arbejdsskadestyrelsen. Statistik over private forespørgsler 2003-2009. København: Arbejdsskadestyrelsen; 2010.
- (50) Gozzard C, Bannister G, Langkamer G, Khan S, Gargan M, Foy C. Factors affecting employment after whiplash injury. *Journal of Bone and Joint Surgery* 2001;83-B(4):506-9.
- (51) Hagan KS, Naqui SZ, Lovell ME. Relationship between occupation, social class and time taken off work following a whiplash injury. *The Annals of The Royal College of Surgeons of England*. 2007;89(6):624-6.
- (52) Holm L, Cassidy JD, Sjogren Y, Nygren A. Impairment and work disability due to whiplash injury following traffic collisions. An analysis of insurance material from the Swedish Road Traffic Injury Commission. *Scandinavian Journal of Public Health* 1999;27(2):116-23.

- (53) Carroll LJ, Holm LW, Hogg-Johnson S, Cote P, Cassidy JD, Haldeman S, et al. Course and prognostic factors for neck pain in whiplash-associated disorders (WAD) - Results of the bone and joint decade 2000-2010 task force on neck pain and its associated disorders. *European Spine Journal* 2008;17:S83-S92.
- (54) Harder S, Veilleux M, Suissa S. The effect of socio-demographic and crash-related factors on the prognosis of whiplash. *Journal of Clinical Epidemiology* 1998;51(5):377-84.
- (55) Barnsley L, Lord S, Bogduk N. Whiplash injury. *Pain* 1994;58(3):283-307.
- (56) Borchgrevink GE, Lereim I, Royneland L, Bjorndal A, Haraldseth O. National health insurance consumption and chronic symptoms following mild neck sprain injuries in car collisions. *Scandinavian Journal of Social Medicine* 1996;24(4):264-71.
- (57) Baltov P, Cote J, Truchon M, Feldman DE. Psychosocial and socio-demographic factors associated with outcomes for patients undergoing rehabilitation for chronic whiplash associated disorders: A pilot study. *Disability and Rehabilitation* 2008;30(25):1947-55.
- (58) Ferrari R, Schrader H. The late whiplash syndrome: a biopsychosocial approach. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry* 2001;70(6):722-6.
- (59) Bowling A. *Research methods in health. Investigating health and health services*. 2. ed. Berkshire: Open University Press; 2006.
- (60) Andersen I. *Den skinbarlige virkelighed*. 3. ed. Frederiksberg: Samfundslitteratur; 2005.
- (61) Jepsen AL. Note om at lave spørgeskemaer. 23-10-2008.
- (62) Skagen K. *Sygenærvær - i dansk erhvervsliv*. Esbjerg: Syddansk Universitet; 2011.
- (63) Cottrell RR, McKenzie JF. *Health Promotion & Education research Methods*. Sudbury: Jones and Bartlett Publishers; 2005.
- (64) Münster K. *Spørgeskemaundersøgelser*. I: Vallgård S, Koch L, editors. *Forskningsmetoder i folkesundhedsvidenskab*. 3. ed. København: Munksgaard Danmark; 2007. p. 237-56.
- (65) Indenrigs- og Sundhedsministeriet. *Takstsystem 2011 - Vejledning*. København: Indenrigs- og Sundhedsministeriet; 2011.
- (66) Regionernes lønnings- og takstnævn, Praktiserende lægers organisation. *Overenskomst om almen praksis*. København: Danske Regioner; 2010.
- (67) Regionernes lønnings- og takstnævn, Foreningen af Praktiserende Speciallæger. *Overenskomst om speciallægehjælp*. København: Danske Regioner; 2011.
- (68) Regionernes lønnings- og takstnævn, Danske Fysioterapeuter. *Overenskomst om almindelig fysioterapi*. København: Danske Regioner; 2008.
- (69) Regionernes lønnings- og takstnævn, Dansk Kiropraktor Forening. *Landsoverenskomst om kiropraktik*. København: Danske Regioner; 2010.

- (70) Regionernes lønnings- og takstnævn, Dansk Psykolog Forening. Overenskomst om psykologhjælp. København: Danske Regioner; 2011.
- (71) Danmarks Statistik. Samlede arbejdsomkostninger for den private sektor 2009. 2010. København, Danmarks Statistik.
- (72) SKAT. Satser og beløbsgrænser. København: Skatteministeriet; 2011.
- (73) Danmarks Statistik. Uddannelsesboom på 10 år. Nyt fra Danmarks Statistik 424. 2010.
- (74) Nordjysk Rygforum. Afrapportering fra arbejdsgruppen vedr. whiplash - nedsat i regi af Nordjysk Rygforum. Nordjyllands Amt; 2005.
- (75) Statistikbanken. Husholdningens årlige forbrug efter forbrugsart og husholdningsgrupper. www.statistikbanken.dk/FU5. 2011. Danmarks Statistik. [6-7-2011].
- (76) Koopmanschap MA. Cost-of-Illness Studies - Useful for Health Policy? *Pharmacoeconomics* 1998;14(2):143-8.
- (77) Tarricone R. Cost-of-illness analysis - What room in health economics? *Health Policy* 2006;77:51-63.
- (78) Drummond MF. Cost-of-Illness Studies - A Major Headache. *Pharmacoeconomics* 1992;2(1):1-4.
- (79) Koopmanschap MA, Rutten FFH, Ineveld BM, van Roijen L. The Friction cost method for measuring indirect cost of disease. *Journal of Health Economics* 1995;14:171-89.
- (80) Knudsen LB. Registerforskning. I: Koch L, Vallgård S, editors. *Forskningsmetoder i Folkesundhedsvidenskab*. 2. ed. København: Munksgaard Danmark; 2006. p. 199-219.
- (81) Kildholm K, Jørgensen T. Datagenering, -analyse og -vurdering. I: Kristensen FB, Sigmund H, editors. *Metodehåndbog for medicinsk teknologivurdering*. København: Sundhedsstyrelsen; 2007. p. 71-88.

11.0 Bilag

Bilag 1 Spørgeskema

Bilag 2 Artikel fra Livtag

Bilag 3 Påmindelsesbrev

Bilag 4 Tilladelse fra Datatilsynet

Bilag 5 Databehandleraftale

Bilag 6 Projektindstilling til Danmarks Statistik

Bilag 7 Tilladelse fra Datatilsynet (register)

Bilag 8 Forskeraftale