

Psykologisk screening til identifikation af patienter, der udvikler smerter efter operation for svær overvægt



Udarbejdet af Gruppe sm100
Studienummer 2015-2718
Studienummer 2015-2725

Ekstern vejleder: Henrik Bjarke Vægter
Pain Center South, Department of Anesthesiology
and Intensive Care Medicine,
OUH University Hospital Odense

Indholdsfortegnelse

Resume	4
1. Baggrund og problemstilling	5
1.1 Forekomst og konsekvenser af operation for svær overvægt.	5
1.2 Psykologiske risikofaktorer for udvikling af postoperative og kroniske smerter.	6
1.3 Problemafgrænsning. Fejl! Bogmærke er ikke defineret.	
1.4 Formål	6
1.5 Hypotese.....	7
1.6 Nulhypotese.....	7
2. Metode	8
2.1 Litteratursøgning.....	8
2.2 Patienter og design.....	9
2.3 Dataindsamling	11
2.4 Databehandling, styrkeberegning og statistik analyse.....	13
2.5 Etik	14
2.6 Tidsplan.	15
3. Resultater.....	16
3.1. Inklusionsforholdene og vurdering af populationens normalfordeling.....	16
3.2 Populationen.....	17
3.3 Smerteudvikling hos patienter opereret for svær overvægt.	18
3.4 Regressionsanalyser med afhængig variabel NRS.....	19
3.5 Regressionsanalyse med afhængig variabel NRS til tiden 1 uge.	19
3.6 Mulighed for klinisk betydende cutt-off	20
4. Diskussion.	22
4.1 Overvejelser om metodologien.	22
4.2 Om udvikling af smerter	24
4.3 Om angst og depression i forhold til betydende smerter efter operation.....	25
4.4 Om katastrofering i forhold til betydende smerter efter operation	26
4.5 Om selvvrurderet handlingsevne i forhold til betydende smerter efter operation.....	27
5. Konklusion.....	28

6. Perspektivering.....29

7. Referencer.....30

Resume

Formål: 1) At skabe ny viden om smerteudvikling efter operation for svær overvægt
2) At påvise om det ved hjælp af tre validerede psykologiske spørgeskemaer, var muligt præoperativt at prædiktere de patienter, der rapporterer betydende smerter i efterforløbet og 3) At påvise om det med definerede cut-off for scorer opnået i de psykologiske spørgeskemaer var muligt at påvise en forskel i forekomsten af betydende smerte i det første postoperative døgn og i perioden frem til 1. uge.

Studie design: Undersøgelsen er en prospektiv, konsekutiv forløbsundersøgelse af patienter uden præoperative smerter, der blev opereret for svær overvægt på Sjællands Universitets Hospital, Køge med et skånsomt kirurgisk indgreb (laparoskopisk).

Metode: Måling af scorer for angst & depression (HADS), katastrofering (PCS) og selv-vurderet handlingsevne (PSES) inden operationsdagen samt en måling af højeste NRS i første postoperative døgn (1. dag) og igen til 1, 8, 16 og 24 uger efter operation. Datamaterialet er således demografiske data, kliniske smertekarakteristika samt de nævnte psykologiske variabler, der er opnået via spørgeskema herunder telefoninterview.

Resultater: Smerteudviklingen blev testet til tiden "1 dag", "1 uge" og "8 uger" med Fishers Eksakte test. Forskellen i fordelingen af smerter på disse tidspunkter blev fundet statistisk signifikant forskellig ($p=0.008$). Multipel regression med ANOVA blev udført for at vurdere, om scorer for HA, HD, PCS og PSES kunne prædiktere NRS. De uafhængige variable kunne ikke statistisk signifikant prædiktere NRS ($F(4,21) = 2,563$ ($p = 0,068$)). To af de uafhængige variable (HD og PSES) bidrog uafhængigt og signifikant til prædiktionen. Endelig var det ikke muligt at identificere klinisk betydende cut-off.

Konklusion: Vi har påvist, at udviklingen af smerter efter operation for svær overvægt på tre udvalgte tidspunkter udviste en statistisk signifikant forskel. Vi har ikke kunne påvise en sikker statistisk signifikant sammenhæng mellem graden af psykologisk distress præoperativt og udviklingen af betydende postoperative smerter. Vi har med hjælp af definerede cutt-off i de psykologiske tests ($HA/HD > 10$, $PCS > 30$ og $PSES \leq 40$) ikke kunne påvise en statistisk signifikant fordeling, der eventuelt ville kunne være anvendt i klinisk sammenhæng.

1. Baggrund og problemstilling

1.1 Forekomst og konsekvenser af operation for svær overvægt

I Danmark er 47,7% af den voksne befolkning overvægtige og 14,1% svært overvægtige (BMI >40 kg/m²) (Sundhedsprofil 2013). Forekomsten af svært overvægtige udgør en stigende andel af overvægtige (Statens Institut for Folkesundhed 2007). Kirurgisk behandling med laparoskopisk Gastric Bypass er aktuelt den eneste behandling af svær overvægt, hvor der kan dokumenteres et langvarigt vægttab og en reduktion af følgesygdomme til overvægt (Sundhedsstyrelsen 2005). På trods af et dokumenteret vægttab og reduktion af følgesygdomme efter operation, er der en betydelig risiko for udvikling af kronisk postoperative smerter (KPS) (Aftab et al. 2014)

Blandt danske patienter opereret for svær overvægt har op mod 1/3 rapporteret kroniske abdominale smerter 5 år efter operationen (Naver & Pedersen 2013). Høgestøl har ved et 5 års follow-up undersøgt forekomsten af abdominale smerter i en gruppe patienter, der alle har gennemgået kirurgisk behandling for svær overvægt. Studiet fandt, at 34% af patienterne angav at have kroniske abdominale smerter. Af disse oplevede 70 % af patienterne daglige smerter eller smerter op til flere gange ugentligt og mere end halvdelen angav en smerteintensitet på 7 eller højere vurderet på en numerisk rangskala. Ydermere angav 22 % af patienterne med behov for opioid mod smerter (Høgestøl et al. 2016).

Forekomsten af KPS blandt opererede for svær overvægt er således noget højere end forekomsten af kroniske smerter generelt, hvor det estimeres, at 19 % af den voksne befolkning i Europa lider af kroniske smerter i moderate til svær grad (Breivik et al. 2006). En tidligere epidemiologisk undersøgelse af forekomsten af kroniske smerter i Danmark, har estimeret, at 20% af den danske befolkning rapporterer kroniske smerter (Sjøgren et al. 2009).

Ud over samfundsmæssige omkostninger har kroniske smerter også betydelige omkostninger for det enkelte menneske. Kroniske smerter påvirker livskvalitet, det almene helbred og velbefindende, samt psykisk, fysisk og social funktionsevne (Breivik et al. 2006).

1.2 Psykologiske risikofaktorer for udvikling af postoperative og kroniske smerter

Smerter skal forstås i en bio-psyko-social sammenhæng. Smerteoplevelse påvirkes ud over de fysiologiske faktorer af psykosociale mekanismer, som angst, depression, psykologisk sårbarhed, katastrofering og somatiserende adfærd. De psykosociale mekanismer er ikke blot en overbygning på smertetilstanden men en integreret del af smerteoplevelsen og derved også af udviklingen af selve smertetilstanden (Hinrichs-Rocker et al. 2009) (Theunissen, Madelon L. Peters, et al. 2012)

Psykologiske faktorerers betydning (angst & depression, katastrofering og selvvurderet handlingsevne) for smerteoplevelsen er velundersøgt. I et litteraturstudie, der har gennemgået betydningen af præ-operative faktorerers betydning for smerter efter operation fandt Werner et al. ved gennemgang af 15 studier med i alt 962 patienter, at især angst og katastrofering prædikterede såvel akut som kronisk smerter efter operation (Werner et al. 2010). Ved gennemgang af 48 studier med mere end 20.000 patienter fandt Ip et al, at angst og katastrofering prædikterede et høj postoperativ smerteniveau (Ip et al. 2009).

Khan et al. fandt ved gennemgang af 10 studier, at katastrofering var associeret med øget smerteoplevelse og medvirkede til udvikling af kroniske smerter (Khan et al. 2011). Patienternes selvvurderede handlingsevne i forbindelse med smerter (Pain Self Efficacy) angiver Turk og Okifuji, har en særlig relation for patienternes smerteoplevelse samt vurdering af deres smerter (Turk & Okifuji 2002).

1.3 Formål

Med afsæt i ovenstående baggrund og problemstilling, har formålet med denne masteropgaven været, at undersøge om præoperativ psykologisk screening med tre validerede psykologiske spørgeskemaer, der fokuserer på graden af angst og depression, katastrofering samt selvvurderet handlingsevne er relateret til udviklingen af postoperative smerter.

Ved en vurdering umiddelbart inden operationsdagen samt en vurdering på første postoperative døgn og igen til tiden 1, 8, 16 og 24 uger efter operation, har vi ønsket at

- skabe ny viden om forløbet af smerteudvikling efter operation for svær overvægt
- undersøge om, det ved hjælp af validerede psykologisk spørgeskemaer, er muligt præoperativt at identificere de patienter, der rapporterer betydende smerter i det akutte postoperative forløb samt til tiden 1, 8, 16 og 24 uger efter operationen.

Ved at kunne prædiktere patienter i risiko for udvikling af kroniske postoperative smerter gennem en præoperativ screening af svært overvægtige patienter, vil det måske være muligt at tilbyde en intervention, der kan reducerer smerteintensiteten med en mulig reduktion af udviklingen af KPS.

1.4 Problemafgrænsning

Vi har i masteropgaven valgt at fokusere på patienter uden præoperative smerter, der skal opereres for svær overvægt på Sjællands Universitets Hospital, Køge og som bliver opereret med et skånsomt kirurgisk indgreb (laparoskopisk).

De psykologiske faktorer vi har vurderet i opgaven var angst & depression, katastrofering og selvvurderet handlingsevne.

1.5 Hypotese

Det er vores hypotese, at der er sammenhæng mellem graden af psykologisk distress præoperativt (høj grad af angst & depression, høj grad ad katastrofering og lav grad af selvvurderet handlingsevne) og smerteintensiteten i det postoperative forløb efter kirurgisk behandling for svær overvægt.

1.6 Nulhypotese

Der findes ingen sammenhæng mellem graden af psykologisk distress præoperativt og udviklingen af betydende smerter efter operation for svær overvægt.

2. Metode

2.1 Litteratursøgning

Litteraturen, der er anvendt i baggrunds- og diskussionsafsnit, er fundet ved systematisk litteratursøgning. Litteratursøgningen er foretaget i de sundhedsfaglige databaser: PubMed, EMBASE og PsychNet (APA) via aub.dk. Disse databaser indeholder videnskabelige artikler, der relaterer sig til sundhedsområdet.

Der er benyttet tre emneområder:

1. Overvægt - med følgende søgeord:

Obesity OR Morbidly Obesity

Bariatric surgery OR LGBY OR Laparoscopic Gastric Bypass OR Gastric bypass OR Gastric Sleeve

2. Smerter - med følgende søgeord:

Pain or Chronic Pain or Acute Pain or Prolonged Pain

3. Psykologisk profil - med følgende søgeord:

Anxiety or Depression or HADS

Catastrophising or Catastrophizing or PCS

Self-efficacy or PSES

Ovenstående søgningen resulterede i samlet 440 artikler, der blev vurderet for inklusion, først ved læsning af titel, dernæst gennemlæsning af abstract med henblik på afgrænsning og præcisering. 400 blev frasorteret som værende irrelevante. Årsagen til dette fravalg var, at artiklerne var målrettet mod specifikke kirurgiske komplikationer, selve operationsteknikken eller forandringer i homeostasen (elektrolyt- og vitaminforhold). Ti artikler kunne ikke opspores, men PhD udgået fra Sjællands Universitets Hospital, Køge er inkluderet.

Søgeprocessen resulterede i 30 artikler, der alle er anvendt i dette studie. Supplerende litteratur blev opsøgt ved gennemlæsning af de nævnte 30 artikler i forhold til litteratur, der understøtter de resultater vi fandt.

2.2 Patienter og design

Undersøgelsen er en prospektiv, konsekutiv forløbsundersøgelse udført på Sjællands Universitets Hospital, Køge i et samarbejde mellem Bariatrisk Klinik og Anæstesiologisk Afdeling i perioden december 2016 til medio april 2017. Der blev ikke skelnet mellem operationstype (Gastric Bypass eller Sleeve). Patienterne blev inkluderet konsekutivt, når inklusionskriterier var opfyldt.

2.2.1 Inklusionskriterier

- Patienten skal være indstillet til laparoskopisk operation for svær overvægt.
- Patienten skal kunne forstå samt tale dansk.
- Patienten skal være over 18 år.

2.2.2 Eksklusionskriterier

Udelukkes ved indstilling til operation:

- Patienter med svær behandlingskrævende angst eller depression. Ved tvivl om patientens robusthed blev der på udvalgte patienter (anslået mellem 5-10%) foretaget psykologisk vurdering. Kun ganske få af de psykologisk vurderede (anslået under 5%) blev ikke indstillet til operation
- Patienten må ikke have misbrug af alkohol eller narkotika

I forhold til denne undersøgelse

- Patienten må ikke være kronisk smertepatient med fast dagligt forbrug af analgetika.
- Patienten må ikke have abdominale smerter præoperativt.

2.2.3 Procedurer

Patienterne blev inkluderet efter mundtlig og skriftlig information og skriftlig samtykke. Den mundtlige og skriftlige informationen foregik når patienten var indstillet til operation og deltog i en kirurgisk forundersøgelse (FUS), der fandt sted cirka to uger før operation (Se Figur 1). Proceduren og særlige hensyn ift. spørgeskemaerne blev gennemgået ved FUS. Her blev skriftligt orientering om undersøgelsen, samtykkeerklæring og alle spørgeskemaer til brug ved undersøgelsen ligeledes udleveret.

På operationsdagen blev demografiske data og sundhedsoplysninger (baseline-data) endeligt indsamlet af dataansvarlige (JZ eller CBP). Dette gav de patienter, der ønskede det, en betænkningstid. Deltagelse var frivillig, hvilket også indebærer, at patienterne havde ret til at afbryde deres medvirken til studiet på et hvilket som helst tidspunkt.

Spørgeskemaer (HADS, PCS og PSES) blev senest indsamlet på operationsdagen (de præoperative værdier). NRS var 0 for alle patienter før operation.

1. dag postoperativt blev patienterne kontaktet i kirurgisk afdeling af JZ eller CBP. Smerteintensitet blev registreret på en numerisk rating skala (NRS) samt eventuel lokalitet noteret. Ligeledes blev patienternes forbrug af opioid i operationsdøgnet omregnet til morfinækvivalent noteret.

Patienterne blev efter udskrivelse kontaktet telefonisk af JZ eller CBP til tiden 1, 8, 16 og 24 uger postoperativt. Ved telefoninterview blev der spurgt til oplevelsen af forløbet til nu. Eventuelle komplikationer og smerteintensitet (NRS) blev registreret. $NRS \geq 4$ blev anset for betydende og defineret som moderat til svær smerte (Gerbershagen et al. 2011). Hvis patienterne havde betydende smerte blev lokalisation og tidspunkt for smerterne registreret og et evt. forbrug af opioid (morfinækvivalent). HADS, PCS og PSES blev også opnået gennem telefoninterviewet til tiden 1 uge postoperativt.

2.2.4 Anæstesi, operation samt analgetisk behandling

Operationen blev gennemført med en standardiseret procedure for anæstesi og analgesi indtil patienten blev udskrevet fra opvågningsafsnittet. Proceduren var laparoskopisk med lokal anæstesi i portene. Patienterne blev tilbudt tabl. Paracetamol 1 g. X 4 daglig samt tabl. Tramadol 50 mg efter behov, ligeledes fik patienterne tabl. Tramadol 50 mg 5 stk. ved udskrivelse. Udskrivelse skete typisk dagen efter operation

2.3 Dataindsamling

2.3.1 Demografiske data

Af demografiske data blev følgende registreret: alder, køn, højde, vægt og arbejdsforhold

2.3.2 Sundhedsoplysninger

Præoperativt blev følgende registreret forekomst af tidligere angst og depression, indtagelse af analgetika, tidligere operationer herunder type kirurgi.

2.3.3 Smerteintensitet

Til vurdering af smerteintensitet blev der anvendt en numerisk rangskala (NRS) fra 0 til 10 (0 er ingen smerte, 10 er værst tænkelige smerte). $NRS \geq 4$ blev anset for betydende (Gerbershagen et al. 2011). Smerten og dermed smerteintensiteten er en subjektiv oplevelse, der blev vurderet og angivet af patienten selv.

NRS er for at være pålidelig afhængig af grundig instruktion forud for selve scoringen, hvilket er gjort ved flere FUS samt gentaget ved de telefoniske interviews.

NRS er testet både ved kroniske og akutte smerter. NRS er valideret blandt forskellige grupper og situationer (bevægeapparatssmerter, CRPS, reumatoid artrit og postoperativt efter flere typer af kirurgi). NRS test-retest er beskrevet som "good". Den er let anvendelig og er anvendt ved telefoninterview (Haefeli & Elfering 2006).

2.3.4 Opioidforbrug

Forbruget af opioider er omregnet til morfinækvivalent ud fra kendte beregningsmetoder (Busch et al. 2009).

2.3.5 Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)

HADS anvendes til vurdering af angst og depression. HADS består af 14 delspørgsmål, 7 for angst og 7 for depression (Bilag 1) Spørgsmålene er selv vurderet - besvarelsen kan overføres til en ordinalskala og hver subskala bedømmes for sig. For henholdsvis angst og depression kan opnås en score mellem 0 og 21. En score under 8 defineres, som "ingen angst/depression", 8-10 defineres som "mulig angst/depression" og en score over 10 defineres som "svær angst/depression" (Snaith 2003). I dette studie er der, for graden af henholdsvis angst og depression, valgt værdien ≥ 10 som værende klinisk relevant. Testen er valideret i flere patientgrupper både medicinske og kirurgiske til brug på hospital (Bjelland et al. 2002). Testen er oversat og valideret på dansk population. Test-retest overensstemmelse beskrives som "excellent" inden for to uger og "adækvat" herefter (Herrmann 1997).

2.3.6 Pain Catastrophizing Scale (PCS)

PCS er et selvrappporterende spørgeskema til vurdering af katastrofering og overbevisninger i forbindelse med smerter (Bilag 2). Spørgeskemaet anvendes i forhold til aktuel og tidligere smerte og til at finde indicier for smerterelateret psykisk morbiditet eks. screening af patienter med risiko for udvikling af kroniske smerter. PCS består af 13 spørgsmål som beskriver tanker og følelser forbundet med smerte. Svarene angives på en 5-point Likert-skala fra (0) slet ikke til (4) i meget høj grad med en total score mellem 0 og 52 point. Den består af tre dele, der måler rumination (spørgsmål 8-11) øget fokus på smerten (spørgsmål 6,7,13) og hjælpeløshed (spørgsmål 1-5,12). En total PCS score på ≥ 30 udgør en klinisk relevant grad af katastrofering (Sullivan 2009). I dette studie er der, for graden af katastrofering, valgt værdien ≥ 30 som værende klinisk relevant. Testen er valideret i flere grupper både medicinske og kirurgiske patienter samt frivillige raske forsøgspersoner. Testen er undersøgt ved akut som kronisk smerter. Testen er oversat og valideret på dansk population (Kjørgx et al. 2014). Test-retest er beskrevet som "excellent" i de testede grupper. (Pallegama et al. 2014).

2.3.7. Pain Self Efficacy Scale (PSES)

PSES er udviklet i 1980'erne af Michael Nicholas og består af 10 delspørgsmål (Bilag 3). PSES er et selvrapporterende spørgeskema til undersøgelse af sikkerheden blandt personer med smerte til at udføre aktiviteter, mens de har smerter (selvoplevet handlingskompetence). Testen er valideret med en total score mellem 0 og 60, hvor højere score påviser højere selvoplevet handlingskompetence. En score over 40 er stærkt associeret med evnen til at genoptage normal aktivitet hos patienter med kroniske postoperative smerter (Nicholas 2007). I dette studie er PSES scoren ≤ 40 for selvoplevet handlingsevne valgt som værende klinisk relevant.

Testen er oversat til dansk og valideret på en population af danske patienter med fibromyalgi. Pålideligheden er undersøgt ved analyser af intern konsistens og test-retest, pålideligheden er fundet god (Rasmussen et al. 2016). I dette studie er PSES scoren ≤ 40 for selvoplevet handlingsevne valgt som værende klinisk relevant.

2.4 Databehandling, styrkeberegning og statistik analyse

2.4.1 Databehandling

Data blev indtastet i SPSS vers. 23.0, der benyttes ved Aalborg Universitet.

Dataindsamlingen har overholdt gældende regler i Region Sjælland. Data blev gemt på et krypteret USB-stik. En backup af filer og USB-stikket blev lagt i et aflåst skab, hvortil kun dataansvarlig (Carsten Boe Pedersen) har adgang. Datasættet indeholder ikke direkte personhenførbare oplysninger, men er derimod kodet med ID numre. Data gemmes i 10 år, hvorefter data slettes.

2.4.2 Styrkeberegning

Et estimat af patientgruppens størrelse var baseret på multipel regressionsanalyse med 4 relevante prædiktorer (HA, HD, PCS og PSES), en medium effektstørrelse og en type I og type II fejl på henholdsvis 5 % og 20 %. Dette nødvendiggjorde inklusion af 40 patienter ved 24 ugers followup. Med et forventet frafald på op mod 20 % fra baseline til followup er der behov for inklusion af 50 patienter.

2.4.3 Statistisk analyse

- Data blev undersøgt for normalfordeling med Shapiro-Wilk test i forhold til afhængig variabel (NRS).
- Demografiske data er beskrevet med deskriptive tests udført i SPSS.
- De præoperative data blev sammenholdt med data for 1. postoperative døgn (1 dag), perioden mellem 1. postoperative døgn og 1. postoperative uge (1 uge) samt perioden fra 1. postoperative uge til 8. postoperative uge (8 uge). Disse data blev beskrevet i forhold til udviklingen af betydende smerte. Forskel i forekomsten af betydende smerte på de tre opfølgningstidspunkter er sammenlignet med Fishers eksakte test.
- Sammenhæng mellem præoperativ psykologisk distress (psykologiske test) og smerteintensitet blev bedømt med multipel lineær regressions-analyse ved en stepvis selektion af uafhængige variable. Sammenhæng blev testet til tiden "1 dag" og tiden "1 uge". Regressionsanalysen er udført under antagelse af at grundlæggende betingelser er tilstede i data. Her især, at data er normalfordelt, de benyttede psykologiske tests uafhængige og der er ingen signifikante outliers.
- Efter regressionsanalysen blev data dikotomeret i forhold til defineret cut-off for de psykologiske tests og forekomsten af betydende smerte. Frekvenser er sammenlignet med Fishers eksakte test. Dette blev gjort for at se, hvorvidt der var et "cut-off", der var klinisk anvendeligt.

Ved alle statistiske beregninger blev p-værdi under 0,05 anset som statistisk signifikant.

2.5 Etik

Undersøgelsen var anmeldt til Datatilsynet, Region Sjælland (REG-141-2016). Etisk Komite var forelagt protokollen og har godkendt den som kvalitetsundersøgelse (J.nr. 16-000014).

Der forelå skriftlig samtykke for alle deltagere inden deltagelse. Undersøgelsen har overholdt Helsinki deklARATIONEN 2013. Der er ikke vurderet ikke at være nogen etiske problemstillinger eller risici ved undersøgelsen.

2.6 Tidsplan

Tabel 1

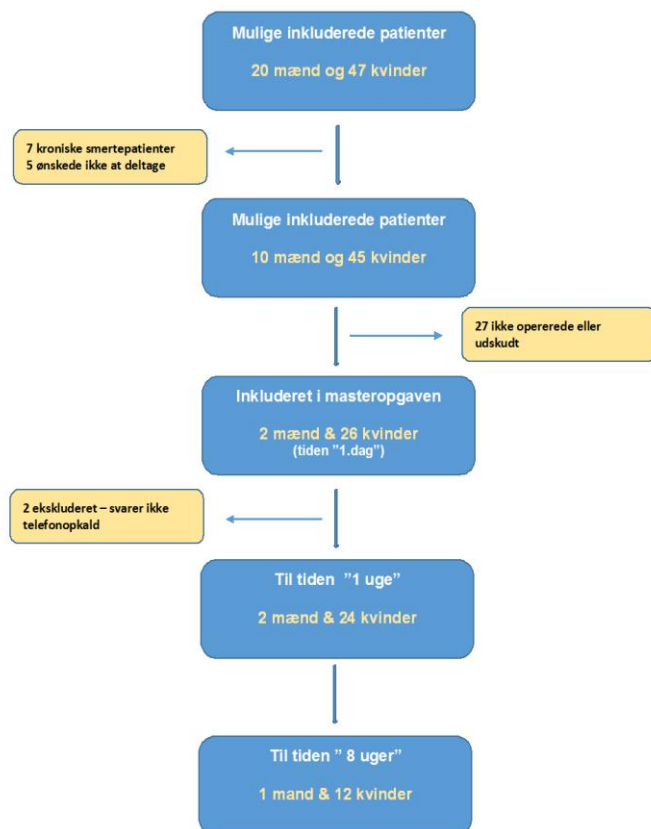
Tidsplan og tidsforløb for det planlagte studie

Tabellen viser forløbet fra start af planlægning til nu herunder antallet af inkluderede patienter og forventet afslutning.

Tidspkt.	Masterforløb	Undersøgelsesforløb	Overvejelser
Oktober 2016	Opgaven til modul 7 besluttet	Design besluttet Protokol udfærdiges Godkendelser søges	
		Godkendes Etisk Nævn Godkendes Datatilsyn Modul 7 tager form	
December 2016		7 datasæt startet Modul 7 mere i form	
Januar 2017	Modul 7 opgave indleveres	15 datasæt startet 7 med t= 1 uge Modul 7 færdig	Missing data medtænkes i præsentation
Februar 2017	Modul 7 Eksamen	27 datasæt startet Første t = 8 uger.	NKR om Fedmekirurgi ikke fuldt implementeret
April 2017		34 datasæt startet Første t = 4 mdr.	
Maj 2017	Masteropgave uploades	Lukkes med 26 datasæt	
Juni 2017	Mastereksamen		
December 2017		Sidste data opsamles indtil t= 6 måneder er komplet	
Februar 2018		Artikel indsendes	

3. Resultater

3.1. Inklusionsforholdene og vurdering af populationens normalfordeling.



Figur 1. Flowchart Inklusion.

Figur 1 viser, at der er inkluderet 28 patienter til tiden "1. dag", hvoraf to er ekskluderet til tiden "1 uge", da de ikke svarede på opkald.

Således er 26 patienter (2 mænd, 24 kvinder) inkluderet til opfølgning en uge postoperativt.

Ved opfølgning otte uger postoperativt (tiden "8 uger") er 13 patienter (1 mand, 12 kvinder) fortsat inkluderet.

De inkluderede 26 patienters data blev testet for normalfordeling med Shapiro-Wilk test i forhold til de afhængige variable, der er højest angivne NRS på 1. dag og henholdsvis en uge postoperativt. Testen viste, at data ved 1. dag er normalfordelt, mens data ved 1 uge postoperativt ikke er normalfordelte (Bilag 4).

Frafaldet mellem 1. dag og 1. uge ses af figur 1. 2/28 (7%) er faldet fra mod et samlet forventet frafald på 20%.

3.2 Populationen.

I alt blev 26 patienter inkluderet (se Tabel 2) heraf var 2 mænd. Den gennemsnitlige alder var 44 år. Patienterne havde en gennemsnitlig højde på 170 cm (+/- 7,8), en gennemsnitlig vægt på 114,9 kg (+/-16) på operationsdagen, hvilket resulterede i et gennemsnitligt BMI på 39,6 kg/m² (+/- 3,9).

Patienterne var i gennemsnit opereret 2.3 gange før den aktuelle operation, hvoraf 50% var opereret mere end en gang. Tidligere eller nuværende angst eller depression forekom hos 50%.

Ingen af de inkluderede patienter indtog fast analgetika præoperativt og angav deres kliniske smerteintensitet præoperativt til 0.

Tabel 2. Demografiske data ved inklusion.

Data er præsenteret som mean \pm standard deviation eller range

Variabel	
Antal	26
Køn (F:M)	24:2
Alder mean (\pmSD)	44 (+/- 8,6)
BMI mean (\pmSD)	39,6 (+/- 3,9)
Tidl. operationer mean (range)	2,3 (0-8)
Tidligere angst eller depression (j:n)	13:13

Patienternes præoperative psykologiske profil viste en gennemsnitlig score for angst på 5,2 (0-12), depression 2,7 (0-8) målt på HADS, katastroferingsscore på 15.0 (0-34) målt på PCS samt score for selvvalueret handlingsevne på 36,2 (8-54) målt på PSES.

3.3 Smerteudvikling hos patienter opereret for svær overvægt.

Tabel 3. Udviklingen af betydende smerter (NRS ≥ 4) over de otte første uger

Tabellen viser udviklingen af betydende smerter (NRS ≥ 4) til tiderne 1. dag postoperativt, 1. uge postoperativt (1 uge) og 8. uge postoperativt (8 uger).

	1. dag postoperativt (n=26)	1 uge postoperativt (n=26)	8 uger postoperativt (n=13)
Antal patienter med NRS ≥ 4	17 (65%)	6 (23%)	6 (46%)
Heraf med oplyst tidligere NRS ≥ 4		5 (19 %)	5 (38%)

Tabel 3 beskriver smerteudviklingen for de 26 patienter vi har fulgt til uge 1 og de 13 patienter vi har fulgt til tiden 8 uger.

I det første postoperative døgn havde 17 af de 26 patienter (65%) akutte, betydende smerter (NRS ≥ 4). Alle smerter var lokaliseret til operationsfeltet og/eller skulder (referred pain).

I den første postoperative uge oplevede 6 af de 26 patienter (23%) betydende smerter. Af de 6 patienter havde 5 patienter tidligere angivet betydende smerter i første postoperative døgn (19% af de opererede). En patient havde ikke tidligere angivet betydende smerter.

I perioden fra 1 uge til 8 uger er der fulgt op på 13 patienter. Af de 13 patienter angav 6 patienter betydende smerter svarende til 46%. Af de 6 patienter havde 3 tidligere alene haft betydende smerter i første postoperative døgn, mens 2 havde haft dette ved begge observationstidspunkter. En patient havde ikke tidligere angivet betydende smerter.

Udviklingen af smerter på de tre tidspunkter blev testet med Fishers Eksakte test. Forskellen i fordelingen af smerter var statistisk signifikant forskellig for de tre opfølgningstidspunkter ($p=0.008$).

3.4 Regressionsanalyser med afhængig variabel NRS 1. dag

Nedenstående tabeller viser regressionsanalysen med den afhængige variable maksimal NRS til tiden "1. dag" postoperativt sammenholdt med de uafhængige variable (HA, HD, PCS og PSES) bedømt præoperativt.

ANOVA

Model	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig
Regression	67,787	4	16,947	2,563	0,068
Residual	138,867	21	6,613		
Total	206,654	25			

ANOVA blev udført for at vurdere om graden af HA, HD, PCS og PSES kunne prædikere NRS. De variable kunne ikke statistisk signifikant prædikere NRS ($F(4,21) = 2,563$ ($p = 0,068$)).

Statistisk signifikans af de uafhængige variable

Model	Unstandardized Coefficients		Stand. Coeff.	T	Sig.	95% confidence interval for B	
	B	St. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound
Constant	8,680	2,585		3,357	0,003	3,303	14,056
HA-bas	0,360	0,211	0,386	1,709	0,102	- 0,070	0,799
HD-bas	-0,509	0,244	-0,480	-2,081	0,050	-1,017	0,000
PCS-bas	-0,027	0,071	-0,079	-0,382	0,706	-0,174	0,120
PSES-bas	-0,106	0,044	-0,506	-2,402	0,026	-0,199	-0,014

Den efterfølgende test af hver af de uafhængige variable viste at to af de uafhængige variable (HD og PSES) bidrog uafhængigt og signifikant til prædiktionen. HD udviste en negativ association med NRS mod forventelig positiv.

3.5 Regressionsanalyse med afhængig variabel NRS 1. uge

For tiden "1 uge" blev der udført en lignende analyse. Her blev der ved ANOVA fundet en $p=0.447$. Ingen uafhængige variable bidrog signifikant til prædiktionen

3.6 Klinisk betydende cut-off

Regressionsanalysen til dag 1 viste en "tendens" ($p=0.068$) mod at psykologisk distress kunne prædiktere betydende smerte postoperativt.

Denne relation blev undersøgt nærmere ved de tidligere beskrevne cut-off ($HA/HD > 10$, $PCS > 30$ og $PSES \leq 40$) kunne påvise en forskel i fordelingen af betydende smerte i det første postoperative døgn.

3.6.1 Klinisk betydende cut-off i relation til graden af angst 1. dag

Forekomsten af betydende smerter ($NRS \geq 4$) er sammenlignet med graden af angst og er undersøgt ud fra, om der forelå en præoperativ angstscore (HA) over eller under 10.

Det første postoperative døgn

I det første postoperative døgn udviklede 17 af 26 patienter betydende smerter. Af de 17 patienter med betydende smerter havde 2 en angstscore over 10 ($HA \geq 10$), mens 15 ikke havde. Af de 9 patienter, der ikke havde betydende smerter, havde en patient en angstscore over 10. Forskellen i forekomst af angst sat i relation til betydende smerter bedømt med Fishers eksakte test blev ikke fundet statistisk signifikant ($p=1,0$).

3.6.2 Klinisk betydende cut-off i relation til graden af depression 1.dag

Forekomsten af betydende smerter ($NRS \geq 4$) er sammenlignet med graden af depression og er undersøgt ud fra, om der forelå en præoperativ depressionsscore (HD) over eller under 10.

Det første postoperative døgn.

I det første postoperative døgn udviklede 17 af 26 patienter betydende smerter. Alle 17 havde en depressionsscore under 10 ($HD < 10$). Af de 9 patienter, der ikke havde betydende smerter, havde alle en depressionsscore under 10 ($HD < 10$). Forskellen i forekomst af depression sat i relation til betydende smerter bedømt med Fishers eksakte test blev ikke fundet statistisk signifikant ($p=1,0$).

3.6.3 Klinisk betydende cut-off i relation til graden katastrofering 1. dag

Forekomsten af betydende smerter ($NRS \geq 4$) er sammenlignet med graden af katastrofering (PCS) og er undersøgt ud fra om, der forelå en præoperativ PCS over eller under 30.

Det første postoperative døgn

I det første postoperative døgn udviklede 17 af 26 patienter betydende smerter. Af de 17 patienter med betydende smerter havde en patient $PCS \geq 30$, mens ingen af 9 patienter uden betydende smerter havde dette. Forskellen i forekomst af katastrofering sat i relation til betydende smerter bedømt med Fishers eksakte test blev ikke fundet statistisk signifikant ($p=1,0$).

3.6.4 Klinisk betydende cut-off i relation til graden af selvvurderet handlingsevne 1. dag

Forekomsten af betydende smerter ($NRS \geq 4$) er sammenlignet med graden af selvvurderet handlingsevne (PSES) og er undersøgt ud fra om, der forelå en præoperativ PSES over eller under 40.

Det første postoperative døgn

I det første postoperative døgn udviklede 17 af 26 patienter betydende smerter. Af de 17 patienter med betydende smerter havde 10 en $PSES \leq 40$ mens 7 patienter havde en $PSES > 40$. Af de 9 patienter uden betydende smerte havde 4 en $PSES \leq 40$ mens 5 patienter havde en $PSES > 40$.

Forskellen i forekomst af selvvurderet handlingsevne sat i relation til betydende smerter bedømt med Fishers eksakte test blev ikke fundet statistisk signifikant ($p=0,68$).

3.6.5 Klinisk betydende cut-off med afhængig variabel NRS 1 uge

For tiden "1 uge" blev der udført analyser for de beskrevne cut-off for HA, HD, PCS og PSES. Forskellen i forekomst af de beskrevne cut-off i relation til betydende smerter bedømt med Fishers eksakte test blev ikke fundet statistisk signifikant for nogle af de vurderede variable.

4. Diskussion

I nedenstående præsenteres en sammenfatning af dette studies vores resultater samt en diskussion af disse. Ligeledes præsenteres vore overvejelser ift. metodologien.

Vores resultater viste:

- Episoder med abdominale smerter forekom hos 6/13 (46%) op til 8 uger efter operation. Hos nogle patienter opstod de abdominale smerter uden, at der havde været smerter umiddelbart postoperativt (1. dag). Patienterne blev opdelt i grupper på de opgjorte tider (1. dag, 1 uge og 8 uger). Fordelingen af patienter med betydende smerter ($NRS \geq 4$) for de tre opgjorte tidspunkter var statistisk signifikant forskellig fra fordelingen af patienter med lavere NRS ($p=0.008$).
- Med multipel regressionsanalyse blev der ikke fundet statistisk signifikant sammenhæng mellem graden af psykologisk distress og udviklingen af betydende smerter. Analysen viser dog en tendens ($p=0,068$). Af betydning for denne tendens bidrog især graden af depression (HD) og selvurderet handlingsevne (PSES).
- Hverken cut-off for HA (>10), HD (>10), PCS (>30) eller PSES (<40) havde en statistisk signifikant fordeling i forhold til udvikling af betydende smerter på de to opgjorte tidspunkter (1.dag og 1 uge).

4.1 Overvejelser om metodologien

Vi kom i denne masteropgave ikke i hus med alle 50 patienter på afleveringstidspunktet.

Vores undersøgelse blev designet som et kohortestudie. Alle patienter blev søgt inkluderet, men vi kan ikke udelukke at der er sket en informationsbias der har påvirket inklusionen. Vi har ikke undersøgt baggrunden for at patienterne ikke deltog.

Vi har undersøgt en gruppe af patienter uden præoperativ smerte og uden præoperativt opioidindtagelse, da dette blev betragtet som confounders.

Vi har ikke skelnet mellem Gastric Bypass og Gastric Sleeve operation, da kirurgien er ensartet og skånsom (laparoskopisk). Vi kan dog ikke udelukke, at dette har betydning for udviklingen af smerter.

Dette studie har alene haft fokus på de psykologiske faktorerers betydning for smerteintensiteten, men andre årsager kan ikke udelukkes. Dette fordi smerte er kompleks og skal betragtes i en bio-psyko-social sammenhæng.

PSES er ikke valideret ved akutte smerter, men de givne spørgsmål er valideret på patienter med kroniske smerter. Det kan dog rejse spørgsmålet, om de interviewede havde samme forståelse af de stillede spørgsmål, hvilket kan have påvirket studiets reliabilitet.

Patienterne er forud for kirurgi selekteret i forhold til deres psykologiske profil. De har gennemgået en vurdering for egnethed med en evt. psykologisk vurdering. Vores materiale vil derfor afspejle en gruppe af patienter uden svær behandlingskrævende angst og depression.

Dataindsamlingen er ikke komplet. Det har påvirket den ønskede styrke og nøjagtigheden af vores resultater således at vi kun kan store effektstørrelser.

I forhold til reliabilitet deltog alene de to forfattere i dataindsamlingen. Dataindsamlingen er søgt gjort ensartet. Dette er sket efter indbyrdes diskussion af hvordan spørgsmålene blev stillet og i overværelse af hinandens interview. Dette for at opnå ensartet interviewteknik.

PCS undersøger forekomsten af rumination, magnifikation og hjælpeløshed. PCS er i flere arbejder påvist ikke at være uafhængig af angst og depression (SÜRen et al. 2014) (Fernandes et al. 2012)(Granot & Ferber 2005)(Sullivan et al. 2001). Uafhængighed er en grundlæggende antagelse, når multipel regression benyttes og dette kan have påvirket resultatet.

4.2 Udvikling af smerter

Vi har påvist at udviklingen af smerter efter operation for svær overvægt på tre udvalgte tidspunkter udviste en statistisk signifikant forskel i fordelingen. På 1. dag postoperativt havde 65% af patienterne haft betydende smerter, i perioden frem til 1 uge angav 23% episoder med betydende smerter og dette steg i perioden frem til tiden 8 uger til 46% af patienterne.

Vi har ikke kunne finde arbejder der beskriver udviklingen af smerter over tid. Vi har til nu kunne påvise, at smerter blev erkendt hos 4 patienter efter en periode uden at de havde oplyst betydende smerter efter umiddelbare postoperative periode.

Teorier om udvikling af smerter har skiftet fra en biomedicinsk model til en biopsykosocial model, hvori smerte menes at være resultatet af en interaktion mellem biologiske og psykologiske variabler (Kehlet et al. 2006). Der er stigende erkendelse af, at smerte er en kompleks oplevelse, hvor ikke bare det fysiologiske aspekt spiller en rolle, men også psykologiske faktorer påvirker den enkelte patients oplevelse af smerte. (Turk & Okifuji 2002).

Udvikling af smerter efter operation for svær overvægt skal ses i et perspektiv, hvor patienterne gennem mere end tre måneder har set frem til denne operation. Psykologiske mekanismer må forventeligt påvirke erkendelsen af smerter. Dette kan muligvis forklare vores fund og den såkaldte "Honey-Moon-periode" kan også række ud over vores observationsperiode til nu.

4.3 Angst og depression i forhold til betydende smerter efter operation

Vi har målt graden af angst og depression med HADS. Vi har i vores studie ikke kunne påvise at graden af angst kan prædiktere udviklingen af betydende smerter efter operation for svær overvægt. Vi kan heller ikke sikkert påvise, at graden af depression kan prædiktere udviklingen af betydende smerter efter operation for svær overvægt, men der ses en indikation heraf ($p=0,068$). Scoren for depression (HD) blev påvist at bidrage uafhængigt og signifikant til prædiktionen. Her blev fundet en negativ association med NRS mod forventelig positiv.

Vi skelnede i vores studie ikke mellem forekomsten af angst eller depression præoperativt, men 48% af patienterne at de tidligere havde haft enten depression eller tilfælde med angst. Ingen modtog medicinsk behandling herfor.

Flere studier har påvist at psykologiske faktorer, som både angst og depression kan prædiktere såvel akut som kronisk smerter efter operation (Werner et al. 2010). Denne association er imidlertid fundet positiv – højere HADS prædikterer højere smerteintensitet, hvilket ikke kan ses i vort materiale.

Et oversigtsstudie har vist, at depression forud for kirurgi er signifikant korreleret med postoperative smerteintensitet og behov for analgetika (Kehlet et al. 2006). Patienter med præoperativ depression angiver højere smerteintensitet postoperativt og har et større forbrug af analgetika (Ghoneim & O'Hara 2016).

Angst kunne ikke prædiktere udviklingen af betydende smerter i vores studie. Årsagen skal måske ses i det forhold, at de inkluderede patienter var selekteret til en operation patienterne havde ønsket sig gennem længere tid, ikke var fokuseret på smerte (havde ikke smerter med behov for opioid) og dels var velinformeret.

Patienterne var velinformeret, da de havde fulgt et behandlingsforløb i Bariatrisk Klinik på mere end 3 måneder. Her var de informeret om det perioperative forløb, forventelige smerter og den anvendte smertebehandling. Baggrunden for denne patientskole var at dette kan medvirke til at reducere graden af angst (Alanazi Ayyadhah 2014).

4.4 Katastrofering i forhold til betydende smerter efter operation

Vi har i vores studie ikke kunne påvise, at graden af katastrofering kan prædiktere udviklingen af betydende smerter efter operation for svær overvægt.

Udover at bidrage til højere smerteintensitet forøger katastrofering også sandsynligheden for at smertetilstanden bliver kronisk (Khan et al. 2011). Personer med neuropatiske smerter og en høj grad af katastrofering, angiver udover højere smerteintensitet også større funktionelle tab målt på The Pain Disability Index (Sullivan et al. 2005).

Theunissen et al (Theunissen, Madelon L Peters, et al. 2012) har i et overblikstudie påvist at høj grad af præoperativ angst og smertekatastrofering var associeret med forhøjet risiko for kroniske postoperativ smerter.

Katastrofering, angst og depression findes konsekvent at have en sammenhæng (Granot & Ferber 2005)(Theunissen, Madelon L Peters, et al. 2012) og katastrofering kan være medvirkende til at udvikle eller vedligeholde angst, frygt og depression i forbindelse med smerte (Sullivan 2009). Darnall har i et overblikstudie angivet, at præoperativ behandling af katastrofering og angst for smerter muligvis kan forbedre udfaldet efter kirurgi (Darnall 2016).

Ved randomiserede kontrollerede studier på kroniske smertepatienter er det påvist at øget viden om smerter reducerer katastrofering, reducerer smerte og bedrer funktionsniveauet (Lee et al. 2016)(Gallagher et al. 2012)(Moseley et al. 2004). Den tidligere beskrevne (pkt. 4.3) selektion og præoperative informering kan på samme måde tænkes at have indflydelse på vores resultat for katastrofering

4.5 Selvvurderet handlingsevne i forhold til betydende smerter efter operation

Vi kan i vores studie ikke påvise, at graden af selvvurderet handlingsevne kan prædiktere udviklingen af betydende smerter efter operation for svær overvægt, men der ses en indikation heraf ($p=0,068$). Scoren for PSES blev fundet at bidrage uafhængigt og signifikant til prædiktionen og der var en negativ association med NRS. Højere PSES bevirker lavere NRS. Da høj selvvurderet handlingsevne er forbundet med højere sandsynlighed for at genoptage normal aktivitet, er dette forventeligt.

Self-efficacy er en del af den social kognitive teori (SCT) udviklet af Bandura, der ser på sammenhængen mellem viden (opnåelse af), forventninger (om outcome), self-efficacy (mestrings-/handlingsevne) og identificering (brug af adfærd) (Bandura 1977).

Pain Self Efficacy Scale (PSES) blev videreudviklet herfra i 1980'erne (M. Nicholas) og vurderer kroniske smertepatienters (selvvurderede) handlingsevne på trods af smerter. Skalaen benyttes således "off-label" i vores arbejde, idet skalaen benyttes til vurdering af patienter, der er i risiko for udvikling af smerter.

Overordnet betyder resiliens i videnskabelig sammenhæng et system eller en enhed, der kan tilpasse sig eksterne såvel som interne forandringer, påvirkninger og udfordringer uden at knække dvs. uden at miste de grundlæggende egenskaber og kvaliteter, som fandtes før udfordringen (Gaardsmann Jacobsen & Krause Jørgensen 2016).

Pain Self-efficacy (PSE) er en del af begrebet resiliens (Kalapurakkal et al. 2014). Resiliens er et udtryk for robusthed eller modstandsdygtighed. I nyere litteratur ses på begrebet resiliens mekanismer, hvor PSE er en sådan. PSE angives at kunne aktiveres i respons til smerte for derved at reducere betydningen af negative mekanismer som katastrofering (Cousins et al. 2016). Har man en høj grad af PSE, har man en højere grad af accept af smerter (Fish et al. 2013), øget brug af positive coping strategier (Nicholas 2007) og en bedret funktionsevne (Strahl et al. 2000).

Modsat angst, depression og katastrofering er PSE altså et positivt begreb og self-efficacy er da også en del af den positive psykologis paradigme. Bandura har set på positiv psykologi ud fra agentheds perspektiv altså om man som en "agent" bevidst kan påvirke ens funktionsevne, men også påvirke retningen forårsaget af hændelser i omgivelserne. Man er i stand til at påvirke ens liv snarere end at være et produkt af omgivelserne. Han ser self-efficacy som en af de vigtigste mekanismer for denne agenthed (Bandura & Lopez 2008).

5. Konklusion

Protokollen, der blev udarbejdet til dette studie, havde til formål at undersøge udviklingen af smerter efter operation for svær overvægt og hvorvidt graden af psykologisk distress præoperativt kan prædiktere udviklingen af betydende smerter efter operation.

Vi har på en patientpopulation selekteret til patienter uden præoperative smerter og med en psykologisk profil, der udelukker svær behandlingskrævende angst og depression:

- Påvist at udviklingen af smerter efter operation for svær overvægt på tre udvalgte tidspunkter udviste en statistisk signifikant forskellig fordeling.
- Ikke påvist et sikkert statistisk signifikant sammenhæng mellem graden af psykologisk distress præoperativt og udviklingen af betydende postoperative smerter
- Påvist at definerede cut-off i de psykologiske tests ($HA/HD > 10$, $PCS > 30$ og $PSES \leq 40$) ikke havde en statistisk signifikant fordeling, der kunne være anvendt i klinisk sammenhæng

Vores materiale er som nævnt tidligere begrænset af, at dataindsamlingen endnu er ikke komplet. Det har påvirket den ønskede styrke og nøjagtigheden af vores resultater.

6. Perspektivering

Med baggrund i vores endelige resultater håber vi, at kunne understøtte en mulighed for etablering af en enhed, der bedrer behandlingen af patienter med såvel akutte som subakutte postoperative smerter ved Sjællands Universitets Hospital, Køge.

Vi håber, at kunne tilbyde præoperativ håndtering af de psykologiske faktorer, hvis de viser sig at prædiktere outcome. Vi ser en sådan behandling rettet mod en øgning af patienternes resiliens og gennem en styrkelse af self-efficacy.

Banduras tanker om styrkelse af egen self-efficacy er indarbejdet i programmer, der anvender positiv psykologi (Maddux 2012) i form af:

- **Mestring:** guided mestring skal medføre succes (fejling vil reducere ens self-efficacy). "seeing is believing"
- **Forventning:** Overtalelse fra betydningsfulde relationer (psykolog, forældre, coaches etc.) kan styrke forventninger til, at man gennemføre en given aktivitet. "Opfordre til handlinger med lav risiko skal give små succeser"
- **Identifikation:** Observation af rollemodeller i samme situation som en selv vil kunne øge troen på at vi selv har evnerne til en succesfuld handling
- **Emotionel/Psykologisk tilstand:** Den tilstand man er i påvirker ens self-efficacy. Negative tanker reducerer, mens tilførsel af "positive energi" vil kunne booste ens tiltro til handling.
- **Forstærkning:** Succeser ses forskelligt. Den der udfører en succesfuld handling ses ikke altid af andre som værende dette. Dette kan igen give en fornemmelse af inkompetence. Vi skal fejre succeser som succeser.

På denne baggrund syntes det muligt at styrke patienternes self-efficacy og derved muligvis reducere smerteintensiteten og udviklingen af vedvarende postoperative smerter. Yderligere undersøgelser må afklare dette.

7. Referencer

- Aftab, H. et al., 2014. Five-year outcome after gastric bypass for morbid obesity in a Norwegian cohort. *Surgery for Obesity and Related Diseases*, 10(1), pp.71–78.
- Alanazi Ayyadhah, A., 2014. Reducing anxiety in preoperative patients: a systematic review. *British Journal of Nursing*, 23(7), pp.387–393. Available at: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ccm&AN=2012546031&lang=es&site=ehost-live>.
- Bandura, A. & Lopez, S.J., 2008. An agentic perspective on positive psychology. *Positive psychology: Exploring the best in people, Vol 1: Discovering human strengths.*, pp.167–196. Available at: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=psych&AN=2008-13953-009&lang=fr&site=ehost-live>.
- Bjelland, I. et al., 2002. The validity of the Hospital Anxiety and Depression Scale. *Journal of Psychosomatic Research*, 52, pp.69–77. Available at: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022399901002963>.
- Breivik, H. et al., 2006. Survey of chronic pain in Europe: Prevalence, impact on daily life, and treatment. *European Journal of Pain*, 10(4), pp.287–333.
- Busch, C., Jensen, N.-H. & Sjøgren, P., 2009. *Praktisk klinisk smertebehandling*, Cousins, L.A. et al., 2016. The power of optimism : Applying a positive psychology framework to pediatric pain. *Pediatric Pain Letter*, 18(1), pp.1–5.
- Darnall, B.D., 2016. Pain Psychology and Pain Catastrophizing in the Perioperative Setting. A Review of Impacts, Interventions, and Unmet Needs. *Hand Clinics*, 32(1), pp.33–39.
- Fernandes, L. et al., 2012. Cross-cultural adaptation and validation of the Norwegian pain catastrophizing scale in patients with low back pain. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 13(1), p.111. Available at: <http://www.biomedcentral.com/content/pdf/1471-2474-13-111.pdf>.
- Fish, R.A. et al., 2013. Willing and able: A closer look at pain willingness and activity engagement on the Chronic Pain Acceptance Questionnaire (CPAQ-8). *Journal of Pain*, 14(3), pp.233–245.

- Gallagher, L., McAuley, J. & Moseley, G.L., 2012. 13 A Randomized-controlled Trial of Using a Book of Metaphors to Reconceptualize Pain and Decrease Catastrophizing in People With Chronic Pain. *The Clinical Journal of Pain*, 29(1), p.1.
- Gerbershagen, H.J. et al., 2011. Determination of moderate-to-severe postoperative pain on the numeric rating scale: A cut-off point analysis applying four different methods. *British Journal of Anaesthesia*, 107(4), pp.619–626.
- Ghoneim, M.M. & O'Hara, M.W., 2016. Depression and postoperative complications: an overview. *BMC surgery*, 16(1), p.5. Available at: [/pmc/articles/PMC4736276/?report=abstract](http://pmc/articles/PMC4736276/?report=abstract).
- Granot, M. & Ferber, S.G., 2005. The roles of pain catastrophizing and anxiety in the prediction of postoperative pain intensity: a prospective study. *Clin J Pain*, 21(5), pp.439–445. Available at: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&dopt=Citation&list_uids=16093750.
- Gaardsmann Jacobsen, S. & Krause Jørgensen, E., 2016. *Resiliens*, Aarhus Universitetsforlag.
- Haefeli, M. & Elfering, A., 2006. Pain assessment. *European spine journal : official publication of the European Spine Society, the European Spinal Deformity Society, and the European Section of the Cervical Spine Research Society*, 15 Suppl 1(Suppl 1), pp.S17-24. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16320034%5Chttp://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC3454549>.
- Herrmann, C., 1997. International experiences with the Hospital Anxiety and Depression Scale-A review of validation data and clinical results. *Journal of Psychosomatic Research*, 42(1), pp.17–41.
- Hinrichs-Rocker, A. et al., 2009. Psychosocial predictors and correlates for chronic post-surgical pain (CPSP) - A systematic review. *European Journal of Pain*, 13(7), pp.719–730.
- Høgestøl, I.K. et al., 2016. Chronic Abdominal Pain and Symptoms 5 Years After Gastric Bypass for Morbid Obesity. *Obesity surgery*. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28028658> [Accessed February 10, 2017].

- Ip, H.Y.V. et al., 2009. Predictors of postoperative pain and analgesic consumption: a qualitative systematic review. *Anesthesiology*, 111(3), pp.657–77. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19672167>.
- Kalapurakkel, S. et al., 2014. “pain can’t stop Me”: Examining pain self-efficacy and acceptance as resilience processes among youth with chronic headache. *Journal of Pediatric Psychology*, 40(9), pp.926–933.
- Kehlet, H., Jensen, T.S. & Woolf, C.J., 2006. Persistent postsurgical pain: risk factors and prevention. *The Lancet*, 367(9522), pp.1618–1625.
- Khan, R.S. et al., 2011. Catastrophizing: A predictive factor for postoperative pain. *American Journal of Surgery*, 201(1), pp.122–131. Available at: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjsurg.2010.02.007>.
- Kjøgx, H. et al., 2014. Pain frequency moderates the relationship between pain catastrophizing and pain. *Frontiers in Psychology*, 5(DEC).
- Lee, H. et al., 2016. Does changing pain-related knowledge reduce pain and improve function through changes in catastrophizing? *Pain*, 157, p.1. Available at: http://journals.lww.com/pain/Abstract/publishahead/Does_changing_pain_related_knowledge_reduce_pain.99622.aspx%5Cnhttp://content.wkhealth.com/linkback/openurl?sid=WKPTLP:landingpage&an=00006396-9000000000-99622.
- Maddux, J.E., 2012. Self-Efficacy: The Power of Believing You Can. In *The Oxford Handbook of Positive Psychology*, (2 Ed.).
- Moseley, G.L., Nicholas, M.K. & Hodges, P.W., 2004. A randomized controlled trial of intensive neurophysiology education in chronic low back pain. *The Clinical journal of pain*, 20(5), pp.324–30. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15322439>.
- Naver, L.S. & Pedersen, S., 2013. Dansk Fedmekirurgiregister - Årsrapport 2012. , 2014(december 2014), pp.1–44.
- Nicholas, M.K., 2007. The pain self-efficacy questionnaire: Taking pain into account. *European Journal of Pain*, 11(2), pp.153–163.
- Pallegama, R.W. et al., 2014. The Sinhala Version of the Pain Catastrophizing Scale: Validation and Establishment of the Factor Structure in Pain Patients and Healthy Adults. *Pain Medicine (United States)*, 15(10), pp.1734–1742.

- Rasmussen, M.U. et al., 2016. The adaptation of a Danish version of the Pain Self-Efficacy Questionnaire: Reliability and construct validity in a population of patients with fibromyalgia in Denmark. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, 30(1), pp.202–210.
- Sjøgren, P. et al., 2009. Epidemiology of chronic pain in Denmark: An update. *European Journal of Pain*, 13(3), pp.287–292.
- Snaith, R.P., 2003. The Hospital Anxiety And Depression Scale. *Health Qual Life Outcomes*, 1, p.29.
- Statens Institut for Folkesundhed, 2007. Overvægt og fedme, kap. 21. *Folkesundhedsrapporten, Danmark 2007*, (7), p.14.
- Strahl, C., Kleinknecht, R.A. & Dinnel, D.L., 2000. The role of pain anxiety, coping, and pain self-efficacy in rheumatoid arthritis patient functioning. *Behaviour Research and Therapy*, 38(9), pp.863–873.
- Sullivan, M., 2009. The Pain Catastrophizing Scale. *Psychol Assessment*, 7, p.524.
- Sullivan, M.J. et al., 2001. Theoretical perspectives on the relation between catastrophizing and pain. *The Clinical Journal of Pain*, 17(1), pp.52–64.
- Sullivan, M.J.L., Lynch, M.E. & Clark, A.J., 2005. Dimensions of catastrophic thinking associated with pain experience and disability in patients with neuropathic pain conditions. *Pain*, 113(3), pp.310–315.
- Sundhedsprofil, D.N., 2013. *Danskernes sundhed*, Sundhedsstyrelsen, 2005. *Fedmekirurgi i Danmark*,
- SÜRen, M. et al., 2014. Factors associated with the Pain Catastrophizing Scale and validation in a sample of the Turkish population. *Turkish journal of medical sciences*, 44(1), pp.104–108.
- Theunissen, M., Peters, M.L., et al., 2012. Preoperative Anxiety and Catastrophizing. *The Clinical Journal of Pain*, 28(9), pp.819–841. Available at: <http://content.wkhealth.com/linkback/openurl?sid=WKPTLP:landingpage&an=00002508-201211000-00010>.
- Theunissen, M., Peters, M.L., et al., 2012. Preoperative anxiety and catastrophizing: a systematic review and meta-analysis of the association with chronic postsurgical pain. *The Clinical journal of pain*, 28(9), pp.819–41. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22760489>.

Turk, D.C. & Okifuji, A., 2002. Psychological factors in chronic pain: evolution and revolution. *Journal of consulting and clinical psychology*, 70(3), pp.678–690.

Werner, M.U. et al., 2010. Prediction of postoperative pain: a systematic review of predictive experimental pain studies. *Anesthesiology*, 112(6), pp.1494–502. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20460988> [Accessed February 12, 2017].



Hospital Anxiety and Depression Scale (HAD)

Dette spørgeskema er udformet med henblik på at hjælpe læger med at finde ud af, hvordan du har det.

*Læs hvert spørgsmål og sæt kryds ved det svar, der bedst beskriver, hvordan du har haft det følelses-
mæssigt inden for **den sidste uge**.*

1. Jeg er anspændt eller stresset.

- Det meste af tiden
- Meget af tiden
- Engang imellem
- Overhovedet ikke

2. Jeg glæder mig stadig over de ting, jeg plejede at glæde mig over.

- Helt bestemt
- Ikke helt så meget
- Kun lidt
- Næsten ikke

3. Jeg får en slags skræmmende fornemmelse, som om noget forfærdeligt skal til at ske.

- Helt bestemt og temmelig slemt
- Ja, men ikke alt for slemt
- En smule, men det bekymrer mig ikke
- Overhovedet ikke

4. Jeg kan le og se tingene fra den morsomme side.

- Lige så meget som jeg altid har kunnet
- Ikke helt så meget nu
- Bestemt ikke så meget nu
- Overhovedet ikke

5. Bekymrende tanker strejfer mig.

- En meget stor del af tiden
- Meget af tiden
- Engang imellem, men ikke så tit
- Kun engang imellem

6. Jeg er i godt humør.

- Overhovedet ikke
- Ikke ofte
- Nogle gange
- Det meste af tiden

7. Jeg kan sidde roligt og føle mig af-slappet.

- Helt bestemt
- For det meste
- Ikke ofte
- Overhovedet ikke

8. Jeg føler det som om, jeg virker sløv.

- Næsten hele tiden
- Meget ofte
- Somme tider
- Overhovedet ikke

Bilag 1- HADS (fortsat)

9. Jeg får en slags bange fornemmelse, lige som "sommerfugle" i maven.

- Overhovedet ikke
- Ikke ofte
- Ret ofte
- Meget ofte

10. Jeg har mistet interessen for mit udseende.

- Helt bestemt
- Jeg er ikke helt så omhyggelig, som jeg burde være
- Måske interesserer det mig knap så meget som før
- Jeg er lige så omhyggelig som før

11. Jeg føler mig rastløs, som om jeg hele tiden skal være i gang.

- I udtalt grad
- En hel del
- Ikke så ofte
- Overhovedet ikke

12. Jeg ser med glæde frem til tingene.

- Lige så meget, som jeg altid har gjort
- En del mindre, end jeg plejer
- Bestemt mindre, end jeg plejer
- Næsten ikke

13. Jeg får pludselige fornemmelser af panik.

- Absolut meget ofte
- Temmelig ofte
- Ikke ret tit
- Overhovedet ikke

14. Jeg kan nyde en god bog, et radio- eller TV-program

- Ofte
- Nogle gange
- Ikke ofte
- Meget sjældent

Bilag 2 - PCS

Pain Catastrophizing Scale (PCS)

Alle oplever smerte på et eller andet tidspunkt i livet. Det kan f.eks. være hovedpine, tandpine og smerter i led og muskler. Vi bliver også udsat for situationer, som kan fremkalde smerter, f.eks. sygdom, skader, tandbehandlinger og operationer.

I dette spørgeskema er vi interesseret i tanker og følelser, du har, når du oplever smerter. Nedenfor er der 13 forskellige sætninger, som beskriver forskellige tanker og følelser, som kan være forbundet med smerte. Angiv i hvilken grad du har disse tanker og følelser, når du oplever smerte, ved at markere i den rubrik, der bedst passer til din oplevelse ud for hver sætning.

0= slet ikke, 1 = i ringe grad, 2= i nogen grad, 3 = i høj grad, 4 = i meget høj grad

Nr.	Erklæring	Slet ikke (0)	I ringe grad (1)	I nogen grad (2)	I høj grad (3)	I meget høj grad (4)
1	Det bekymrer mig hele tiden, om smerterne vil forsvinde.					
2	Jeg føler, at jeg ikke kan mere.					
3	Det er frygtelig, og jeg tænker, at det aldrig bliver bedre.					
4	Det er forfærdeligt, og jeg føler mig overvældet af smerterne.					
5	Jeg føler, at jeg ikke kan holde det ud længere.					
6	Jeg bliver bange for at smerterne vil blive værre.					
7	Jeg tænker hele tiden på andre smertefulde oplevelser.					
8	Jeg ønsker desperat, at smerten vil forsvinde.					
9	Jeg kan ikke lade være med at tænke på mine smerter.					
10	Jeg bliver ved med at tænke på hvor ondt det gør.					
11	Jeg bliver ved med at tænke på, hvor meget jeg ønsker, at smerten skal holde op.					
12	Der er intet jeg kan gøre for at mindske intensiteten af mine smerter.					
13	Jeg tænker på om der kunne ske noget alvorligt.					

Bilag 3 – PSES.

Spørgeskema om håndtering af smerter

Navn: _____ Dato: _____

CPR nummer: _____

Angiv venligst hvor sikker du er på, at du på nuværende tidspunkt er i stand til at gøre de nævnte ting på trods af smerterne. Spørgsmålene besvares ved at du sætter en cirkel om et af tallene på skalaen under hvert enkelt spørgsmål med angivelse af, hvor sikker du er.

Tallet 0 svarer til at du slet ikke føler dig sikker og tallet 6 svarer til at du føler dig helt sikker.

Eksempel:

0	1	2	3	4	5	6
Slet ikke			Helt			
sikker			sikker			

Husk at der ikke spørges om du faktisk har gjort eller fortaget dig disse ting for nyligt, men derimod om **hvor sikker du på nuværende tidspunkt føler dig i stand til at gøre disse ting på trods af smerterne.**

Jeg kan nyde ting, på trods af smerterne.

0	1	2	3	4	5	6
Slet ikke			Helt			
sikker			sikker			

Jeg kan lave de fleste former for husarbejde (f. x. oprydning, opvask etc.), på trods af smerterne.

0	1	2	3	4	5	6
Slet ikke			Helt			
sikker			sikker			

Bilag 3 – PSES (fortsat).

Jeg kan være sammen med mine venner eller familie lige så ofte som jeg gjorde tidligere på trods af smerterne.

0	1	2	3	4	5	6
Slet ikke						Helt
sikker						sikker

Jeg kan håndtere mine smerter i de fleste situationer.

0	1	2	3	4	5	6
Slet ikke						Helt
sikker						sikker

Jeg kan udføre nogle former for arbejde på trods af mine smerter, ("arbejde" inkluderer husarbejde, lønnet og ulønnet arbejde).

0	1	2	3	4	5	6
Slet ikke						Helt
sikker						sikker

Jeg kan stadig foretage mig mange af de ting jeg synes om som f. x. en hobby eller fritidsaktiviteter, på trods af smerterne.

0	1	2	3	4	5	6
Slet ikke						Helt
sikker						sikker

Bilag 3– PSES (fortsat).

Jeg kan klare mine smerter uden medicin.

0	1	2	3	4	5	6
Slet						Helt
ikke						sikker
sikker						

Jeg er i stand til at nå de fleste af mine mål i livet, på trods af smerterne.

0	1	2	3	4	5	6
Slet						Helt
ikke						sikker
sikker						

Jeg kan have en normal livsstil på trods af smerterne.

0	1	2	3	4	5	6
Slet						Helt
ikke						sikker
sikker						

Jeg kan efterhånden blive mere aktiv, på trods af smerterne.

0	1	2	3	4	5	6
Slet						Helt
ikke						sikker
sikker						

Kilde: Nicholas M.K. Self- efficacy and chronic pain.

Bilag 4 - Testresultater

OBS: Alene relevante uddrag af SPSS beregning.

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
NRSmax	,159	26	,088	,944	26	,171
NRS1max	,251	26	,000	,875	26	,005

a. Lilliefors Significance Correction

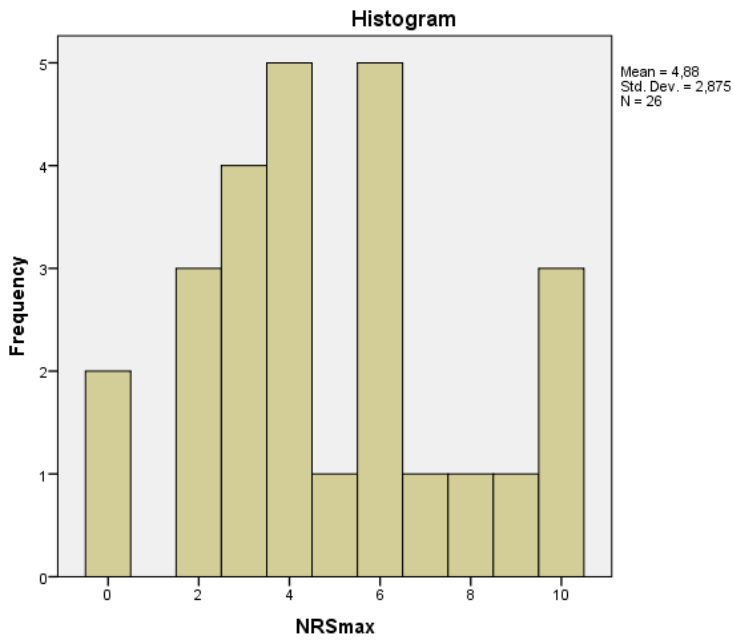
Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
NRSmax	26	100,0%	0	0,0%	26	100,0%
NRS1max	26	100,0%	0	0,0%	26	100,0%

Descriptives

		Statistic	Std. Error	
NRSmax	Mean	4,88	,564	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	3,72	
		Upper Bound	6,05	
	5% Trimmed Mean	4,87		
	Median	4,00		
	Variance	8,266		
	Std. Deviation	2,875		
	Minimum	0		
	Maximum	10		
	Range	10		
	Interquartile Range	3		
	Skewness	,333	,456	
	Kurtosis	-,521	,887	
	NRS1max	Mean	2,88	,494
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	1,87	
		Upper Bound	3,90	
5% Trimmed Mean		2,69		
Median		2,50		
Variance		6,346		
Std. Deviation		2,519		
Minimum		0		
Maximum		10		
Range		10		
Interquartile Range		2		
Skewness		1,084	,456	
Kurtosis		1,265	,887	

NRSmax (1 dag)



NRS max (1 uge)

