

SUPPLEMENTARY MATERIAL (ONLINE RESOURCE)

Predictors of symptom reduction and remission among people with anxiety: secondary analyses from a randomized controlled trial

In Psychiatric Quarterly

Authors: Marte Ustrup, Thomas Christensen, Nadja Kehler Curth, Kimmie Heine, Anders Bo Bojesen, Lene Falgaard Eplov

Copenhagen Research Unit for Recovery, Mental Health Center Amager, Mental Health Services in the Capital Region of Denmark, Hans Bogbinders Allé 3, 2300, Copenhagen, Denmark

Corresponding author: Marte Ustrup, marte.ustrup@regionh.dk

Table S1. Correlation matrix

	Outcome: Anxiety severity (BAI ^a)	Treat- ment condition	Age	Sex	Marital status	Persona- lity disorder (SAPAS ^b)	Anxiety severity baseline (BAI ^a)	Comor- bid dep. severity (BDI-II ^c)	Disabi- lity and function impair- ment (SDS ^d)	Self- efficacy (personal control) (IPQ-R ^e)	Self- efficacy (control/ manage symptom) (SEMCD ^f)	Self- efficacy (obtain help) (SEMCD ^f)	Well- being (WHO5 ^g)	General psycholo- gical problem/ psychopa- thology (SCL-90- R ^h)	Health- related quality of life (EQ- 5D-3L ⁱ)	Lower 2nd education	Vocat. or Bachelors degree education	Upper 2nd education	Masters' degree or Ph.D. education	Under education	Unem- ployed	Emple- yed	Diagnosis PD/agora phobia	Diagnosis SAD ^j / OCD ^k	Diagnosis GAD ^m	No previous treatment	Previous treatment
Outcome: Anxiety severity (BAI ^a)	1	-0,17	0,04	0,05	-0,04	0,1	-0,14	0,06	-0,05	0,03	-0,04	-0,17	0,12	0,04	0,04	0,1	0,03	-0,07	-0,03	-0,01	0,06	-0,04	-0,12	0,11	0,03	-0,09	0,09
Treatment condition	-0,05	1	-0,08	-0,09	-0,1	-0,05	0,03	0,06	0,11	0,13	0,04	-0,03	0,01	0,05	-0,05	0,01	0,02	-0,06	0,05	0,01	0,01	-0,02	0,12	-0,04	-0,1	0,01	-0,01
Age	-0,09	-0,11	1	0,16	0,44	-0,1	-0,12	-0,11	0,02	-0,13	0,08	0,03	0	-0,24	-0,03	-0,12	0,06	-0,09	0,16	-0,57	0,37	0,15	0,1	-0,24	0,11	-0,18	0,18
Sex	0,01	-0,09	0,17	1	-0,03	0,01	-0,23	-0,08	-0,07	0,01	0,02	-0,03	0,1	-0,13	0,07	0,1	-0,11	-0,01	0,05	-0,16	0,07	0,07	0,07	0,01	-0,09	0	0
Marital status	-0,05	-0,1	0,39	-0,03	1	0	0	-0,05	0,01	-0,03	0,13	0,15	0,02	-0,18	-0,06	-0,04	0,04	-0,08	0,09	-0,29	0,12	0,14	-0,02	-0,1	0,11	-0,05	0,05
Personality disorder (SAPAS ^b)	0,1	-0,05	-0,11	0,01	0	1	-0,01	0,19	0,03	0,08	-0,16	-0,13	-0,06	0,19	-0,03	0,06	0,01	-0,04	-0,02	0,02	-0,09	0,07	-0,22	0,22	0,04	-0,05	0,05
Anxiety severity baseline (BAI ^a)	-0,03	0,06	-0,14	-0,24	-0,02	0,02	1	0,47	0,51	-0,17	-0,24	-0,08	-0,49	0,63	-0,39	-0,02	-0,01	0,11	-0,11	0,13	-0,04	-0,08	0,13	0,06	-0,19	-0,05	0,05
Comorbid dep. severity (BDI-II ^c)	0,12	0,05	-0,12	-0,1	-0,04	0,19	0,48	1	0,63	-0,12	-0,49	-0,35	-0,65	0,77	-0,39	0,1	-0,04	0,03	-0,08	0,12	0,03	-0,13	-0,04	0,13	-0,07	0,04	-0,04
Disability and function impairment (SDS ^d)	0,05	0,13	-0,07	-0,09	-0,01	0,02	0,52	0,63	1	-0,13	-0,29	-0,21	-0,6	0,63	-0,5	0	0,02	-0,06	0,05	-0,08	0,13	-0,06	0,09	0,11	-0,19	0,01	-0,01
Self-efficacy (personal control) (IPQ-R ^e)	-0,04	0,13	-0,19	-0,02	-0,01	0,07	-0,14	-0,1	-0,08	1	0,34	0,24	0,19	-0,15	0,17	-0,08	0,12	-0,05	0,01	0,02	-0,15	0,12	-0,04	0,01	0,03	-0,01	0,01
Self-efficacy (control/ manage symptoms) (SEMCD ^f)	-0,12	0,03	0,08	0,01	0,13	-0,16	-0,27	-0,5	-0,32	0,34	1	0,47	0,41	-0,43	0,24	-0,05	0,07	-0,02	0	-0,05	0,03	0,02	0,02	-0,06	0,03	-0,02	0,02
Self-efficacy (obtain help) (SEMCD ^f)	-0,18	-0,03	0,01	-0,04	0,16	-0,15	-0,12	-0,34	-0,24	0,23	0,47	1	0,22	-0,36	0,14	-0,04	0,04	0,02	-0,04	-0,04	-0,04	0,07	0,09	-0,1	-0,01	0,06	-0,06
Well-being (WHO5 ^g)	-0,02	0	0,06	0,11	0,05	-0,05	-0,5	-0,67	-0,6	0,16	0,43	0,23	1	-0,63	0,39	-0,01	-0,08	0,05	0,04	-0,01	-0,05	0,06	-0,07	-0,08	0,14	-0,06	0,06
General psycholo- gical problems/ psychopathology (SCL-90-R ^h)	0,11	0,05	-0,24	-0,13	-0,19	0,19	0,65	0,75	0,64	-0,12	-0,46	-0,35	-0,64	1	-0,43	0,08	-0,04	0,06	-0,1	0,19	-0,06	-0,11	0,09	0,13	-0,22	0,02	-0,02
Health-related quality of life (EQ- 5D-3L ⁱ)	-0,02	0	-0,03	0,04	-0,04	-0,04	-0,41	-0,43	-0,5	0,15	0,28	0,14	0,43	-0,44	1	-0,18	0,02	-0,01	0,16	0,01	-0,2	0,18	-0,15	0,09	0,08	-0,02	0,02
Lower 2nd education	-0,03	0,01	-0,05	0,1	-0,04	0,06	-0,02	0,09	0	-0,12	-0,06	-0,05	-0,02	0,1	-0,17	1	-0,22	-0,38	-0,2	0,06	0,08	-0,13	0,09	0,07	-0,16	0,17	-0,17
Vocat. or Bachelors' degree education	-0,04	0,02	0	-0,11	0,04	0,01	-0,05	-0,04	0,03	0,12	0,07	0,07	-0,1	-0,04	0,04	-0,22	1	-0,47	-0,25	0,08	-0,04	-0,03	-0,07	0,04	0,04	-0,05	0,05
Upper 2nd education	0,08	-0,06	-0,03	-0,01	-0,08	-0,04	0,12	0,03	-0,06	-0,05	-0,02	0,02	0,06	0,05	-0,02	-0,38	-0,47	1	-0,44	0,11	0	-0,1	0,09	-0,06	-0,05	0,06	-0,06
Masters' degree or Ph.D. education	-0,02	0,05	0,08	0,05	0,09	-0,02	-0,08	-0,08	0,05	0,05	0,01	-0,05	0,05	-0,11	0,14	-0,2	-0,25	-0,44	1	-0,28	-0,03	0,27	-0,12	-0,02	0,15	-0,17	0,17
Under education	0,07	0,01	-0,49	-0,16	-0,29	0,02	0,15	0,11	-0,03	0,02	-0,06	-0,02	-0,04	0,21	0,02	0,06	0,08	0,11	-0,28	1	-0,4	-0,5	-0,19	0,23	0,01	0,12	-0,12
Unemployed	-0,03	0,01	0,41	0,07	0,12	-0,09	-0,08	0,01	0,09	-0,16	0,03	-0,06	-0,04	-0,07	-0,21	0,08	-0,04	0	-0,03	-0,4	1	-0,6	0,12	-0,09	-0,05	-0,14	0,14

Employed	-0,03	-0,02	0,04	0,07	0,14	0,07	-0,05	-0,11	-0,06	0,13	0,02	0,07	0,07	-0,11	0,18	-0,13	-0,03	-0,1	0,27	-0,5	-0,6	1	0,05	-0,11	0,04	0,02	-0,02
Diagnosis: PD/ agoraphobia	-0,11	0,12	0,12	0,07	-0,02	-0,22	0,12	-0,03	0,07	-0,05	0,04	0,08	-0,06	0,09	-0,15	0,09	-0,07	0,09	-0,12	-0,19	0,12	0,05	1	-0,51	-0,63	0,03	-0,03
Diagnosis: SAD^b/ OCD^l	0,06	-0,04	-0,24	0,01	-0,1	0,22	0,06	0,12	0,13	0,01	-0,08	-0,09	-0,08	0,13	0,08	0,07	0,04	-0,06	-0,02	0,23	-0,09	-0,11	-0,51	1	-0,34	0,12	-0,12
Diagnosis: GAD^m	0,06	-0,1	0,08	-0,09	0,11	0,04	-0,18	-0,08	-0,19	0,04	0,02	0	0,13	-0,22	0,09	-0,16	0,04	-0,05	0,15	0,01	-0,05	0,04	-0,63	-0,34	1	-0,14	0,14
No previous treatment	-0,05	0,01	-0,14	0	-0,05	-0,05	-0,05	0,05	0,03	-0,02	-0,01	0,08	-0,06	0,02	-0,03	0,17	-0,05	0,06	-0,17	0,12	-0,14	0,02	0,03	0,12	-0,14	1	-1
Previous treatment	0,05	-0,01	0,14	0	0,05	0,05	0,05	-0,05	-0,03	0,02	0,01	-0,08	0,06	-0,02	0,03	-0,17	0,05	-0,06	0,17	-0,12	0,14	-0,02	-0,03	-0,12	0,14	-1	1

Numbers listed on the left side under the diagonal shows Pearson correlation coefficients. Numbers listed on the right side above the diagonal shows Spearman's rank correlation coefficients.

^a BAI: Beck Anxiety Inventory. ^b SAPAS: Structured Assessment of Personality Abbreviated Scale. ^c BDI II: Beck Depression Inventory. ^d SDS: Sheehan Disability Scale. ^e IPQ-R: Illness Perception Questionnaire Revised. ^f SEMCD: Self-Efficacy to Manage Chronic Disease Scales. ^g WHO5: WHO Well-being Index. ^h SCL-90-R: Symptom Checklist. ⁱ EQ-5D-3L: European Quality of Life. ^j PD: Panic disorder. ^k SAD: Social anxiety disorder. ^l OCD: Obsessive compulsive disorder. ^m GAD: Generalized anxiety disorder.

Table S2. Predictors associated with benefit from collaborative care as opposed to consultation liaison, linear regression

	Consultation liaison (CL)		Collaborative care (CC)		Difference	
	β	p-value	β	p-value	Diff β	Diff. p-value
Primary illness variables						
Anxiety severity (BAI^a)	-3.29	<0.001	-5.52	<0.001	-2.23	0.058
Comorbidity variables						
Comorbid depression severity (BDI-II^b)	-1.63	0.052	-0.55	0.587	-1.08	0.412
General psychological problems and symptoms of psychopathology (SCL-90-R^c)	-1.63	0.045	-1.31	0.186	0.32	0.804
Life quality variables						
Health-related quality of life (EQ-5D-3L^d)	2.40	0.005	1.91	0.050	-0.48	0.710
Self-efficacy variables						
Self-efficacy (obtain help) (SEMCD^e)	-0.58	0.484	-1.05	0.290	-0.47	0.718

Estimates are stratified by intervention/treatment condition. The difference of each predictor's strength in the two groups is tested as an interaction term between treatment condition and predictor variable.

^a BAI: Beck Anxiety Inventory. ^b BDI-II: Beck Depression Inventory. ^c SCL-90-R: Symptom Checklist.

^d EQ-5D-3L: European Quality of Life. ^e SEMCD: Self-Efficacy to Manage Chronic Disease Scales.

Table S3. Predictors associated with benefit from collaborative care as opposed to consultation liaison, logistic regression

	Consultation liaison (CL)		Collaborative care (CC)		Difference	
	OR	p-value	OR	p-value	Diff. OR	Diff. p-value
Primary illness variables						
Anxiety severity (BAI^a)	0.39	0.002	0.48	0.003	1.25	0.575
Comorbidity variables						
Comorbid depression severity (BDI-II^b)	0.43	0.004	0.54	0.007	1.25	0.549
General psychological problems and symptoms of psychopathology (SCL-90- R^c)	0.55	0.023	0.41	0.001	0.74	0.420
Life quality variables						
Health-related quality of life (EQ-5D-3L^d)	1.98	0.040	1.99	0.021	1.01	0.988
Self-efficacy variables						
Self-efficacy (obtain help) (SEMCD^e)	1.40	0.170	1.83	0.012	1.31	0.426

Estimates are stratified by intervention/treatment condition. The difference of each predictor's strength in the two groups is tested as an interaction term between treatment condition and predictor variable.

^a BAI: Beck Anxiety Inventory. ^b BDI-II: Beck Depression Inventory. ^c SCL-90-R: Symptom Checklist.

^d EQ-5D-3L: European Quality of Life. ^e SEMCD: Self-Efficacy to Manage Chronic Disease Scales.

Table S4. Variables ranked by the relative importance for the outcome, from the causal forest machine-learning method

	Variable importance
Age	0.075
General psychological problems and symptoms of psychopathology (SCL-90-R^a)	0.067
Comorbid depression severity (BDI-II^b)	0.067
Anxiety severity (BAI^c)	0.065
Self-efficacy (control/ manage symptoms) (SEMCD^d)	0.064
Well-being (WHO5^e)	0.064
Disability and functional impairment (SDS^f)	0.051
Self-efficacy (personal control) (IPQ-R^g)	0.050
Health-related quality of life (EQ-5D-3L^h)	0.047
Diagnosis: Generalized anxiety disorder	0.043
Previous treatment: No previous psychological/medical treatment	0.042
Self-efficacy (obtain help) (SEMCD^d)	0.041
Employment: Employed	0.034
Previous treatment: Previous psychological/medical treatment	0.033
Employment: In education	0.032
Diagnosis: Panic anxiety/agoraphobia	0.032
Sex	0.026
Education: Upper secondary	0.026
Marital status	0.022
Personality disorder (SAPASⁱ > 2)	
Education: Vocational or bachelor's degree	0.019
Employment: Unemployed	0.014
Diagnosis: Social anxiety disorder/obsessive compulsive disorder	0.009
Education: Master or PhD	0.008
Education: Lower secondary	0.001
Treatment	0

^a SCL-90-R: Symptom Checklist. ^b BDI II: Beck Depression Inventory. ^c BAI: Beck Anxiety Inventory.

^d SEMCD: Self-Efficacy to Manage Chronic Disease Scales. ^e WHO5: WHO Well-being Index. ^f SDS:

Sheehan Disability Scale. ^g IPQ-R: Illness Perception Questionnaire Revised. ^h EQ-5D-3L: European Quality of Life. ⁱ SAPAS: Structured Assessment of Personality Abbreviated Scale.

Table S5. Baseline characteristics of predicted high vs. low effect groups, from the causal forest machine-learning method

	Low effect N = 102		High effect N = 112		
	<i>N</i>	(%)	<i>N</i>	(%)	p-value
Demographic variables					
	Mean	SD	Mean	SD	p-value
Age	34.52	14.43	38.58	14.64	0.017
	<i>N</i>	(%)	<i>N</i>	(%)	p-value
Sex					
Female	78	76.5	72	63.4	
Male	24	23.5	40	35.7	0.052
Marital status					
Unmarried	85	83.3	74	66.1	
Married	17	16.7	38	33.9	0.004
Educational level					
Lower Secondary	18	17.6	14	12.5	
Upper Secondary	42	41.2	54	48.2	
Vocational or Bachelors' degree	25	24.5	20	17.9	
Master or PhD	17	16.7	24	21.4	0.035
Employment status					
Employed	36	35.3	56	50.0	
Under education	24	23.5	29	25.9	
Unemployed	42	41.2	27	24.1	0.022
Primary illness variables					
Diagnosis					
Generalized anxiety disorder	29	28.4	34	30.4	
Panic disorder/agoraphobia	51	50.0	54	48.2	
Social anxiety disorder/ obsessive-compulsive disorder	22	21.6	24	21.4	0.95
Previous psychological/medical treatment					
No previous treatment	71	69.6	40	35.7	
Previous treatment	31	30.4	72	64.3	<0.001
	Mean	SD	Mean	SD	p-value
Anxiety severity (BAI^a)	22.56	5.87	28.07	9.98	<0.001
Comorbidity variables					
Comorbid depression severity (BDI-II^b)	23.37	8.30	20.34	10.42	0.012
General psychological problems and symptoms of psychopathology (SCL-90-R^c)	112.57	41.91	108.52	49.50	0.516

	<i>N</i>	(%)	<i>N</i>	(%)	p-value
Personality disorder (SAPAS^d > 2)	40	39.2	39	34.8	0.601
Functional level variables	Mean	SD	Mean	SD	p-value
Disability and functional impairment (SDS^e)	16.54	6.19	15.58	7.92	0.573
Life quality variables					
Well-being (WHO5^f)	34.24	14.71	39.46	20.75	0.057
Health-related quality of life (EQ-5D-3L^g)	0.69	0.15	0.67	0.19	0.618
Self-efficacy variables					
Self-efficacy (personal control) (IPQ-R^h)	21.20	4.11	20.59	4.09	0.124
Self-efficacy (obtain help) (SEMCDⁱ)	6.17	1.84	6.65	2.08	0.027
Self-efficacy (control/manage symptoms) (SEMCDⁱ)	5.33	1.78	6.13	1.84	0.001

^a BAI: Beck Anxiety Inventory. ^b BDI-II: Beck Depression Inventory. ^c SCL-90-R: Symptom Checklist.

^d SAPAS: Structured Assessment of Personality Abbreviated Scale. ^e SDS: Sheehan Disability Scale.

^f WHO5: WHO Well-being Index. ^g EQ-5D-3L: European Quality of Life. ^h IPQ-R: Illness Perception Questionnaire Revised. ⁱ SEMCD: Self-Efficacy to Manage Chronic Disease Scales.

Table S6. Change from baseline for predicted high vs. low effect groups, from the causal forest machine-learning method

Causal Forest	Treatment	Mean	95% CI	N (test set)	p-value
High effect	0	-8.77	-11.35,-6.19	52	
Low effect	0	-6.05	-8.33,-3.76	43	0.123
High effect	1	-11.00	-14.16,-7.84	55	
Low effect	1	-10.52	-12.72,-8.31	64	0.798
Correlation with full-sample prediction: 0.36					