

SI Methods. Search strategy used in the current systematic review and meta-analysis.

Medical Students

1. Students, Medical [Mesh]
2. Medical students
3. Medical student
4. Student, Medical
5. OR / 1 – 4

Subspecialty Choice

6. Career choices
7. Choice, Career
8. Choices career
9. Specialties
10. Sub-specialties
11. Sub-discipline
12. OR / 6 – 11

Study design

13. Cross sectional study
14. Cross sectional study [Publication Type]
15. Cross sectional study [Mesh Terms]
16. Systematic review
17. Systematic review [Publication Type]
18. Systematic review [Mesh Terms]
19. Meta-analysis [Title/Abstract]
20. Meta-analysis [Mesh Terms]
21. Meta-analysis [Publication Type]
22. OR / 12 – 21

Factors

23. Factors

Combined search

23. #5 AND #12AND #22 AND #2

Abbreviations: MeSH, Medical Subject Heading in PubMed

Table S1. Quality assessment of the included studies

Quality assessment criteria	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Scores
1 Smith et al, ⁴¹ 2015	Y	U	Y	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N	6
2 Cochran et al, ⁴² 2005	Y	U	Y	Y	N	Y	N	Y	N	N	N	5
3 Hauer et al, ⁴³ 2008	Y	U	Y	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N	6
4 Johnson et al, ⁴⁴ 2012	Y	U	Y	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N	6
5 Kiolbassa et al, ⁴⁵ 2011	Y	U	Y	Y	N	Y	N	Y	N	N	N	5
6 Klingensmith et al, ⁴⁶ 2015	Y	U	Y	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N	6
7 Lee et al, ⁴⁷ 2012	Y	U	Y	Y	Y	Y	N	Y	N	Y	N	7
8 Macdonald et al, ⁴⁸ 2012	Y	U	Y	Y	Y	Y	N	Y	N	Y	N	7
9 Parsa et al, ³⁷ 2010	Y	U	Y	Y	Y	Y	N	Y	N	Y	N	7
10 Paiva et al, ⁴⁹ 1982	Y	U	Y	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N	6
11 Ni Chroinin et al, ⁵⁰ 2013	Y	U	Y	Y	Y	Y	N	Y	N	Y	N	7
12 Newton et al, ³² 2005	Y	U	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	N	8
13 Rogers et al, ⁵¹ 1990	Y	U	Y	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N	6
14 Abendroth J et al, ⁵² 2014	Y	U	Y	Y	N	Y	N	Y	N	Y	Y	7
15 Alawad et al, ⁵³ 2015	Y	U	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y	N	8
16 Azizzadeh et al, ⁵⁴ 2003	Y	U	Y	Y	Y	Y	N	N	N	Y	N	6
17 Celenza et al, ⁵⁵ 2012	Y	U	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	Y	N	8
18 Dolan-Evans et al, ⁵⁶ 2014	Y	U	Y	Y	Y	Y	N	Y	N	Y	Y	8
19 Boyd et al, ⁵⁷ 2009	Y	U	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	N	8
20 Egerton et al, ⁵⁸ 1985	Y	U	Y	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N	6
21 Diderichsen et al, ⁵⁹ 2013	Y	U	Y	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N	6
22 Ferrari et al, ⁶⁰ 2013	Y	U	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	9
23 Freire et al, ⁶¹ 2011	Y	U	Y	Y	Y	Y	N	Y	N	Y	N	7
24 Buddeberg-Fischer et al, ⁶² 2006	Y	U	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	9
25 Dorsey et al, ⁶³ 2005	Y	U	Y	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N	6
26 Ekenze et al, ⁶⁴ 2013	Y	U	Y	Y	Y	Y	Y	N	N	Y	N	7
27 Barikani et al, ⁶⁵ 2012	Y	U	Y	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N	6
28 Bittaye et al, ⁶⁶ 2012	Y	U	Y	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N	6
39 Bonura et al, ⁶⁷ 2016	Y	U	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	9
30 Al-Fouzan et al, ⁶⁸ 2012	Y	U	Y	Y	Y	Y	N	Y	N	Y	N	7
31 AlKot et al, ⁶⁹ 2015	Y	U	Y	Y	Y	Y	N	Y	N	Y	N	7
32 Borges et al, ⁷⁰ 2009	Y	U	Y	Y	N	Y	N	N	N	Y	N	5
33 Budd et al, ⁷¹ 2011	Y	U	Y	Y	Y	Y	N	Y	N	Y	N	7
34 Corrigan et al, ⁷² 2007	Y	U	Y	Y	Y	Y	N	Y	N	Y	N	7
35 Davis et al, ⁷³ 2016	Y	U	Y	Y	Y	Y	N	Y	N	Y	N	7
36 Deutsch et al, ⁷⁴ 2015	Y	U	Y	Y	Y	Y	N	Y	Y	Y	N	8
37 Gardner et al, ⁷⁵ 2014	Y	U	Y	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N	7
38 Dias et al, ⁷⁶ 2013	Y	U	Y	Y	N	Y	N	N	N	Y	N	5
39 Goltz et al, ⁷⁷ 2013	Y	U	Y	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N	6
40 Gupta et al, ⁷⁸ 2013	Y	U	Y	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N	6
41 Hanzlick et al, ⁷⁹ 2008	Y	U	Y	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N	6
42 Harris et al, ⁸⁰ 2005	Y	U	Y	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N	6
43 Hauer et al, ⁸¹ 2008	Y	U	Y	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N	6
44 Labiris et al, ⁸² 2014	Y	U	Y	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N	6
45 Lambert et al, ⁸³ 2008	Y	U	Y	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N	6
46 Shah et al, ⁸⁴ 2012	Y	U	Y	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N	6
47 Lefevre et al, ⁸⁵ 2010	Y	U	Y	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N	6
48 Vicente et al, ⁸⁶ 2013	Y	U	Y	Y	N	N	Y	N	Y	Y	N	6
49 Wiesenfeld et al, ⁸⁷ 2014	Y	U	Y	Y	Y	Y	N	Y	N	Y	N	7
50 Lam et al, ⁸⁸ 2016	Y	U	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	9
51 Hartung et al, ⁸⁹ 2005	Y	U	Y	Y	N	Y	N	N	N	N	N	4
52 Girasek et al, ⁹⁰ 2011	Y	U	Y	Y	N	Y	N	N	N	Y	N	5
53 Zuccato et al, ⁹¹ 2015	Y	U	Y	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N	6
54 Wilbanks et al, ⁹² 2015	Y	U	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	9
55 West et al, ⁹³ 2009	Y	U	Y	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N	6
56 Watmough et al, ⁹⁴ 2007	Y	U	Y	Y	N	N	N	N	N	Y	N	4
57 Thakur et al, ⁹⁵ 2001	Y	U	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	Y	N	8
58 Scott et al, ⁹⁶ 2011	Y	U	Y	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N	6
59 Schnuth et al, ⁹⁷ 2003	Y	U	Y	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N	6
60 Richards et al, ⁹⁸ 2009	Y	U	Y	Y	N	Y	N	N	N	Y	N	5
61 Reed et al, ⁹⁹ 2009	Y	U	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	9
62 de Souza et al, ¹⁰⁰ 2015	Y	U	Y	Y	Y	Y	N	Y	N	Y	N	7
63 Pikoulis et al, ¹⁰¹ 2010	Y	U	Y	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N	6
64 Ozer et al, ¹⁰² 2015	Y	U	Y	Y	N	N	Y	N	Y	Y	N	6
65 Noble et al, ¹⁰³ 2004	Y	U	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	N	8
66 Noble et al, ¹⁰⁴ 2010	Y	U	Y	Y	N	Y	N	N	N	Y	N	5
67 Newton et al, ¹⁰⁵ 2005	Y	U	Y	Y	N	Y	Y	N	N	Y	N	6
68 Moore et al, ¹⁰⁶ 2012	Y	U	Y	Y	Y	Y	N	Y	N	N	N	6
69 Momen et al, ¹⁰⁷ 2015	Y	U	Y	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N	6
70 Mehmood et al, ¹⁰⁸ 2012	Y	U	Y	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N	6
71 Loriot et al, ¹⁰⁹ 2010	Y	U	Y	Y	Y	Y	N	Y	N	Y	N	7
72 Lefevre et al, ¹¹⁰ 2010	Y	U	Y	Y	Y	Y	N	Y	N	Y	N	7
73 Vo et al, ¹¹¹ 2017	Y	U	Y	Y	Y	N	N	N	N	Y	N	5
74 Grasreiner et al, ¹¹² 2018	Y	U	Y	Y	Y	Y	N	N	N	Y	N	6
75 Alkhaman et al, ¹¹³ 2018	Y	U	Y	Y	N	N	Y	N	N	Y	N	5

Quality assessment criteria in detail

1. Define the source of information (survey, record review).
2. List the inclusion and exclusion criteria for the exposed and unexposed subjects (cases and controls) or refer to previous publications.
3. Indicate the time period used for identifying patients.
4. Indicate whether the subjects were consecutive if not population-based.
5. Indicate whether the evaluators of the subjective components of the study were masked to the other aspects of participants' status.
6. Describe any assessments undertaken for quality assurance purposes (e.g., test/retest of primary outcome measurements)
7. Explain any patient exclusion from the analyses.
8. Describe how confounding was assessed and/or controlled.
9. If applicable, explain how missing data were handled in the analysis.
10. Summarize the patient response rates and the completeness of the data collection.
11. Clarify what follow-up, if any, was expected and the percentage of patients with incomplete data or follow-up.

“Y”: Yes; “N”: No; “U”: Unclear.

Table S2. Meta-analyses of the Factors Influencing Medical Students' Choice of Subspecialty Stratified by Region and Survey Year.

Factor		No. of studies	Total no. of participants	Extent of influence (%)	95 CI% of EOI value		<i>I-square</i> (%)	<i>P</i> -Value	<i>Q</i> -Value
					Lower	Upper			
Academic interest	developed	28	80,000	79.66	70.73	86.39	99.8	0.02	3.51
	developing	10	2,366	60.41	43.44	75.19	98.0		
	before 2010	29	44,174	78.88	69.04	86.22	99.7		
	after 2010	9	38,192	71.54	57.66	82.27	99.6		
Competencies	before 2010	9	43,134	44.40	29.11	60.83	99.8	0.21	1.86
	after 2010	8	33,381	66.60	34.48	88.31	99.8		
Controllable lifestyle or flexible work schedule	developed	37	100,980	52.11	46.52	57.65	99.6	0.63	0.68
	developing	7	2,017	57.50	45.81	68.41	95.9		
	before 2010	22	62,945	53.72	47.48	59.84	99.4		
Patient service orientation	after 2010	22	40,056	52.29	43.51	60.93	99.2	0.97	0.05
	developed	27	44,235	50.56	44.68	56.42	98.8		
	developing	10	2,337	49.02	31.62	66.67	98.1		
Medical teachers or mentors	before 2010	18	40,997	49.56	43.29	55.84	98.8	0.70	0.54
	after 2010	19	5,579	43.87	38.62	63.80	98.3		
	developed	28	84,076	46.43	36.63	56.52	99.8		
Career opportunities	developing	4	995	51.14	33.97	68.04	95.4	0.73	0.48
	before 2010	21	49,654	48.48	36.93	60.19	99.8		
	after 2010	11	35,417	43.87	27.94	61.18	99.7		
Workload or working hours	developed	31	79,867	38.41	29.61	48.04	99.8	0.60	0.74
	developing	7	2,056	47.32	30.38	64.91	98.1		
	before 2010	20	43,417	47.97	33.54	62.74	99.8		
Income	after 2010	18	38,506	32.38	21.68	45.31	99.5	0.24	1.68
	developed	15	20,970	42.14	31.35	53.72	98.6		
	developing	5	1,081	25.72	13.29	43.88	95.3		
Length of training	before 2010	9	19,456	43.93	29.43	59.54	98.8	0.41	1.21
	after 2010	11	2,595	32.70	29.43	59.54	97.4		
	developed	39	107,091	34.01	26.89	41.93	99.8		
Prestige	developing	11	2,700	37.11	27.06	48.41	96.4	0.84	0.29
	before 2010	25	68,714	37.01	25.95	49.62	99.8		
	after 2010	25	41,077	32.67	26.04	40.07	98.9		
Advice from others	developed	15	41,246	33.95	28.72	39.60	98.4	0.31	1.48
	developing	3	800	22.92	10.94	41.85	94.0		
	before 2010	7	8,811	26.72	15.89	41.29	98.9		
Student debt	after 2010	11	33,234	35.87	29.67	42.59	96.9	0.28	1.59
	developed	17	27,987	23.96	19.20	29.47	97.3		
	developing	9	2,642	47.65	34.41	61.24	97.6		
Student debt	before 2010	12	25,542	26.46	20.78	33.03	96.7	0.01	4.71
	after 2010	14	5,087	35.22	24.70	47.40	98.3		
	developed	14	81,205	25.95	19.27	32.64	99.8		
Student debt	developing	4	1,487	36.34	18.91	53.77	98.1	0.36	1.33
	before 2010	10	48,319	22.93	17.85	28.01	99.5		
	after 2010	8	34,373	33.65	25.12	42.18	99.1		
Student debt	before 2010	5	6,610	20.29	15.86	25.57	81.8	0.69	0.59
	after 2010	3	32,307	11.08	1.58	49.08	99.6		

Figure S1. Flow Diagram of the Study Inclusion.

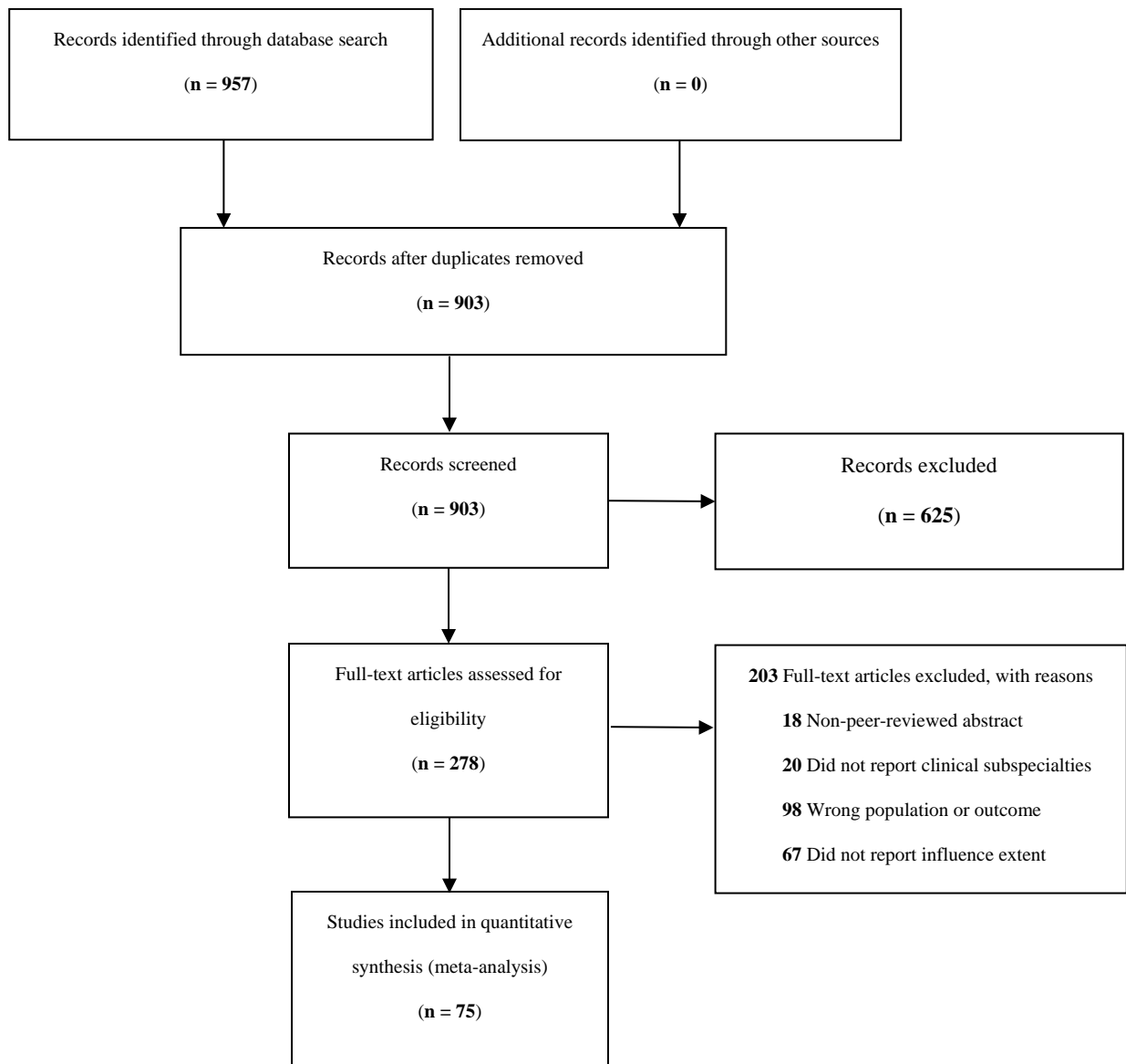


Figure S2. Forest Plot of “Academic Interest”.

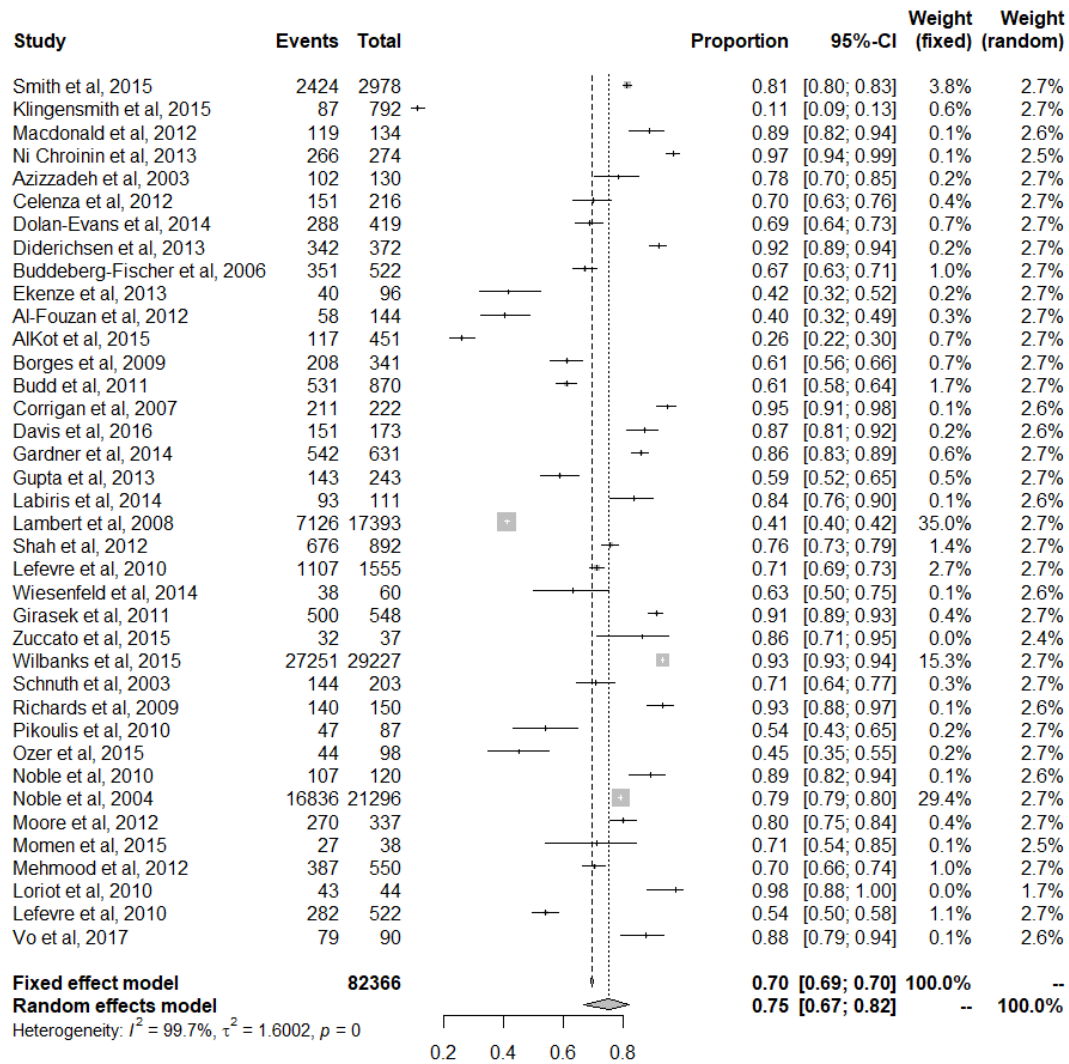


Figure S3. Forest Plot of “Competencies”.

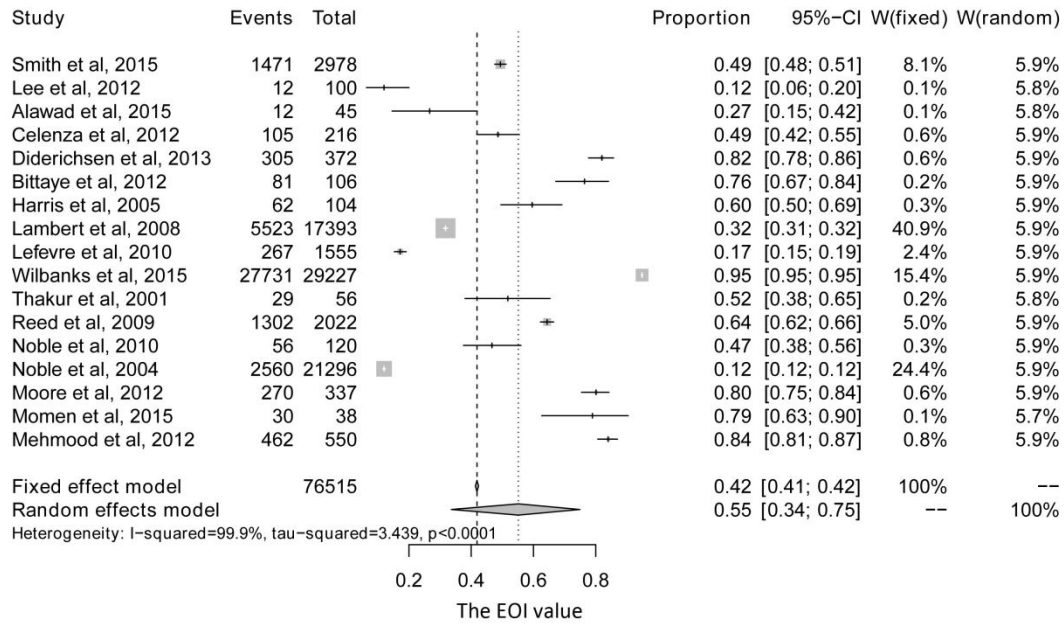


Figure S4. Forest Plot of “Controllable Lifestyle or Flexible Work Schedule”.

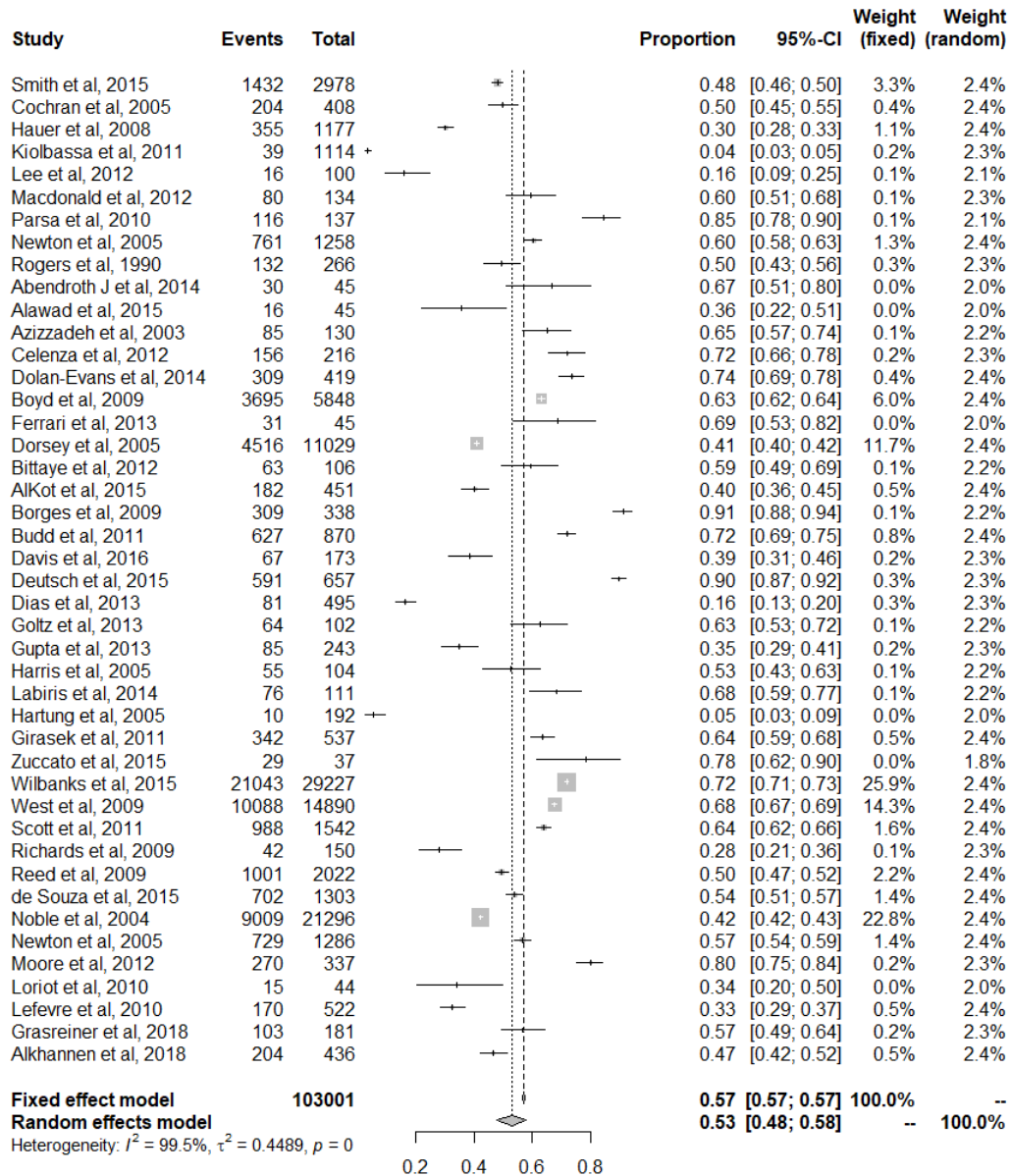


Figure S5. Forest Plot of “Patient Service Orientation”.

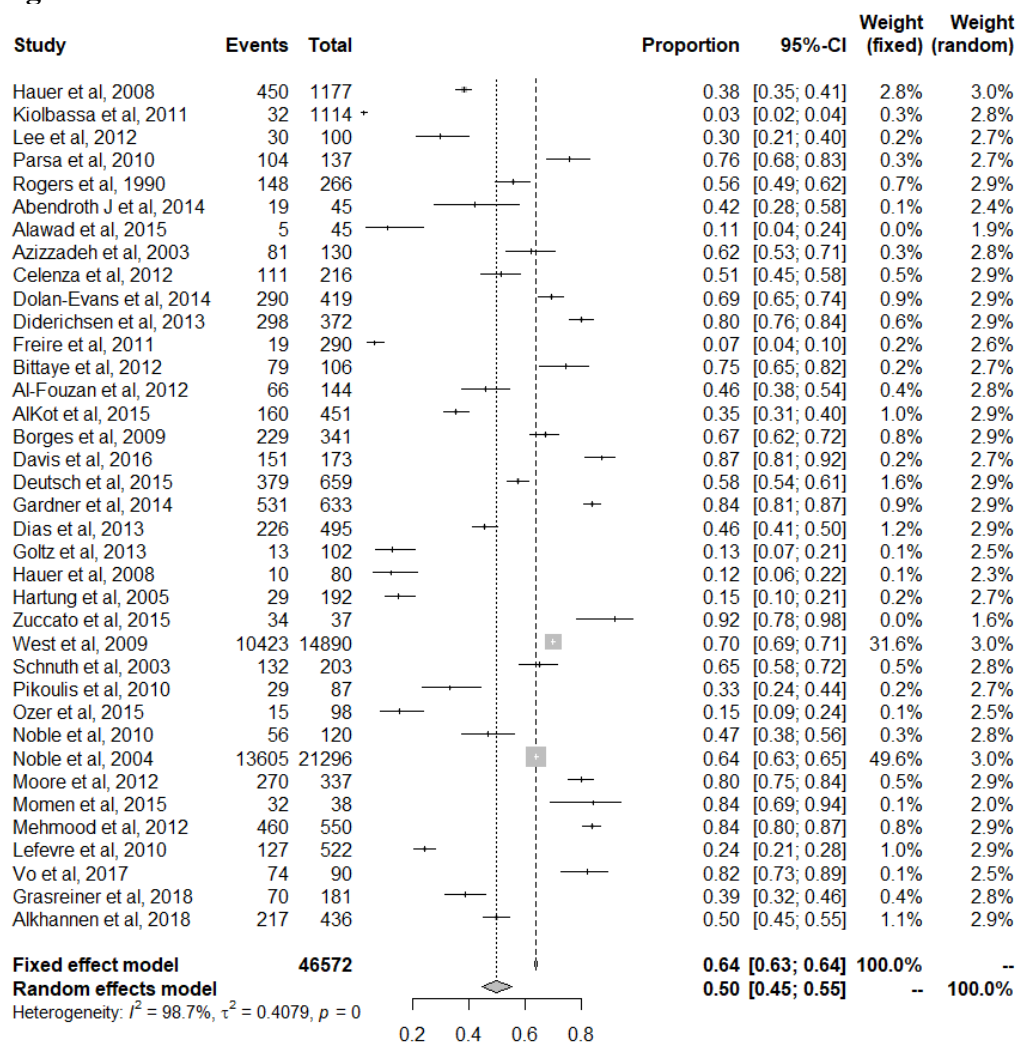


Figure S6. Forest Plot of “Medical Teachers or Mentors”.

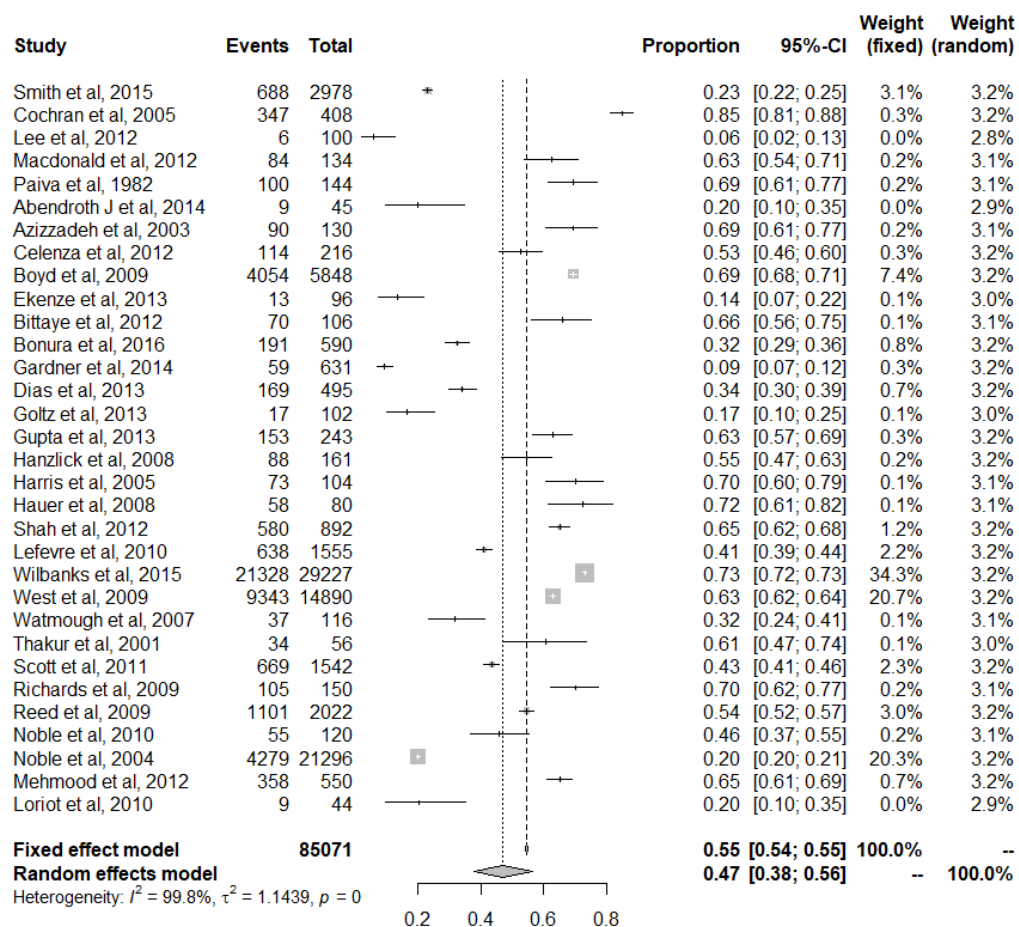


Figure S7. Forest Plot of “Career Opportunities”.

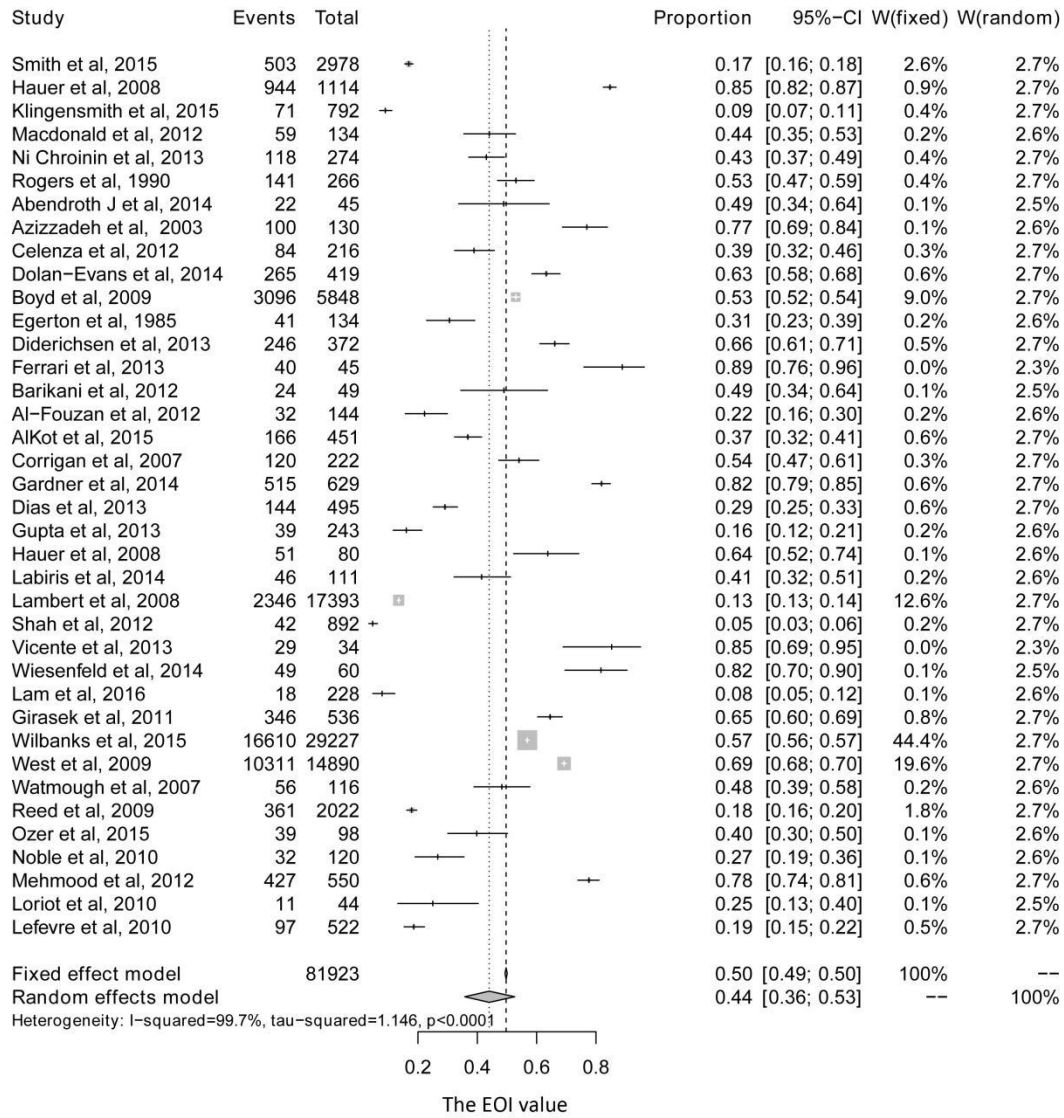


Figure S8. Forest Plot of “Workload or Working Hours”.

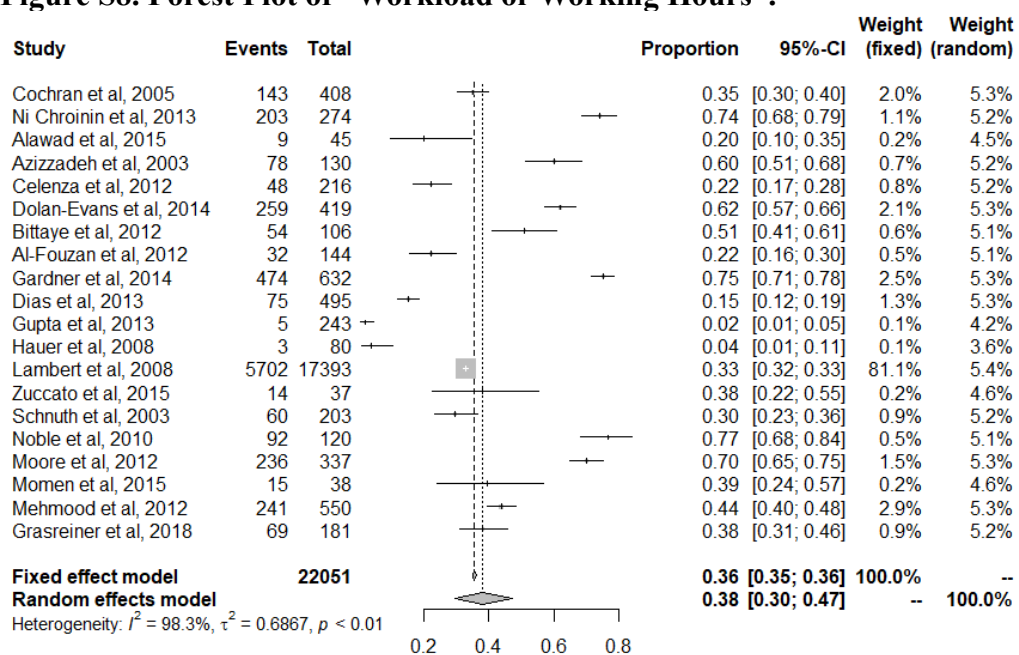


Figure S9. Forest Plot of “Income”.

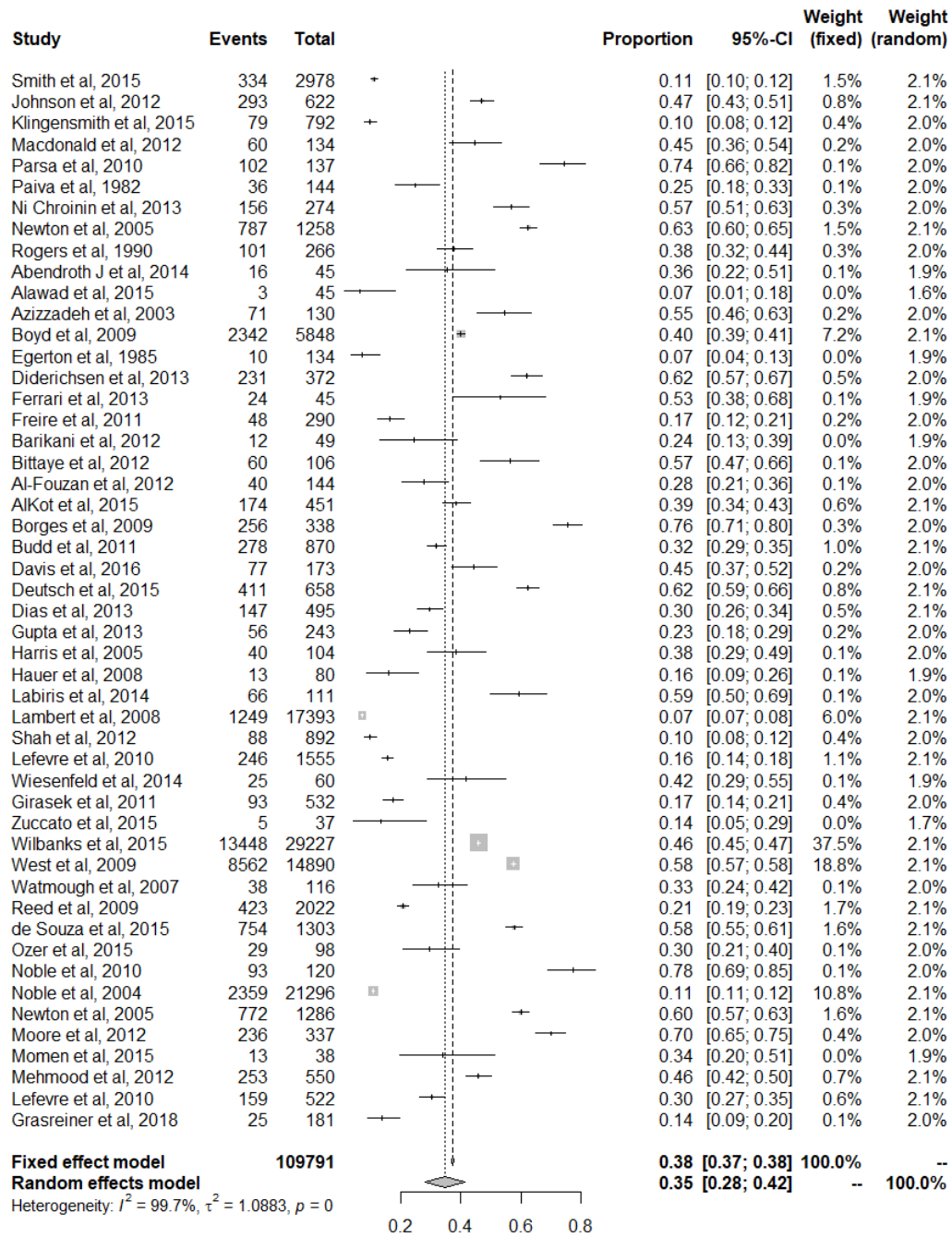


Figure S10. Forest Plot of “Length of Training”.

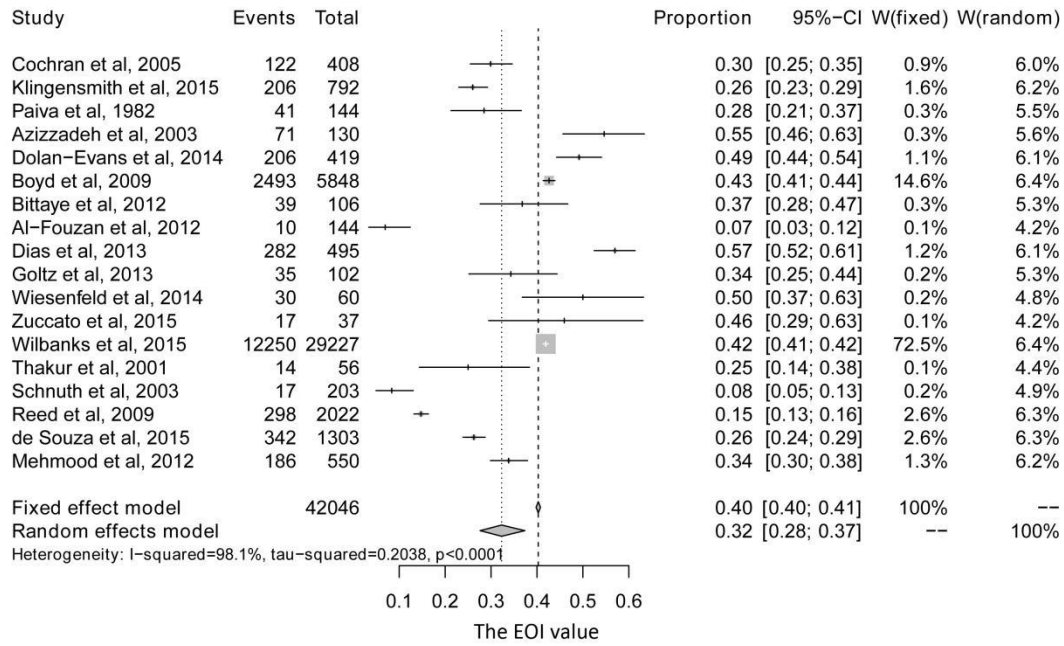


Figure S11. Forest Plot of “Prestige”.

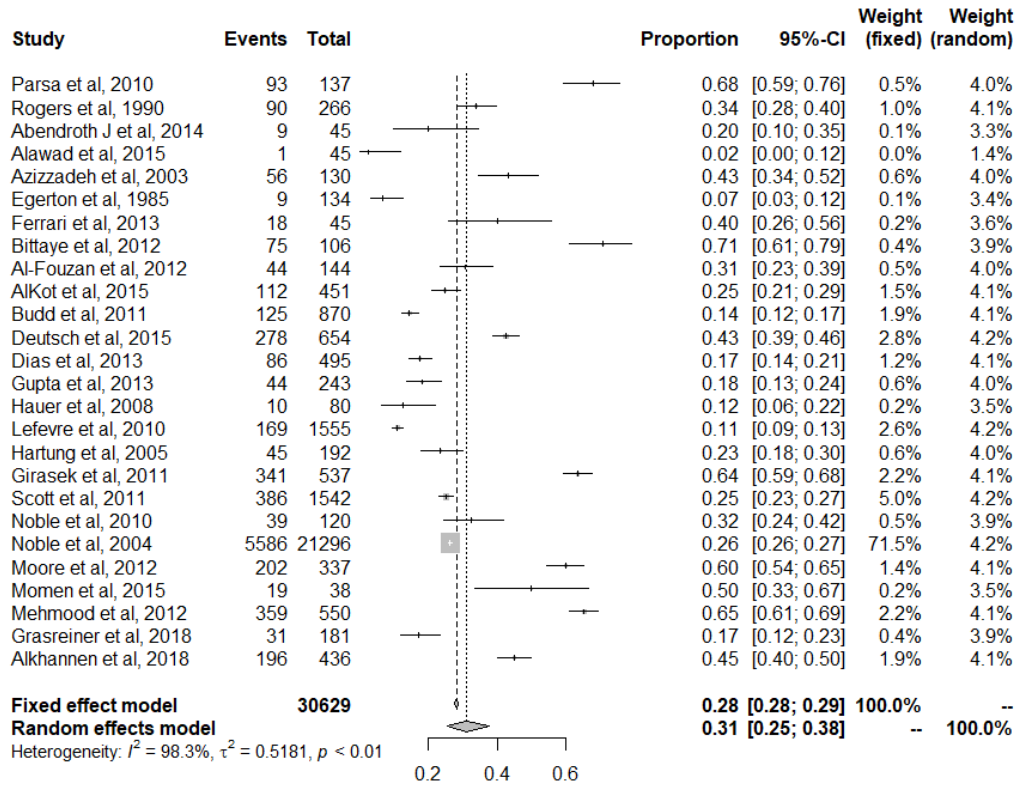


Figure S12. Forest Plot of “Advice from Others”.

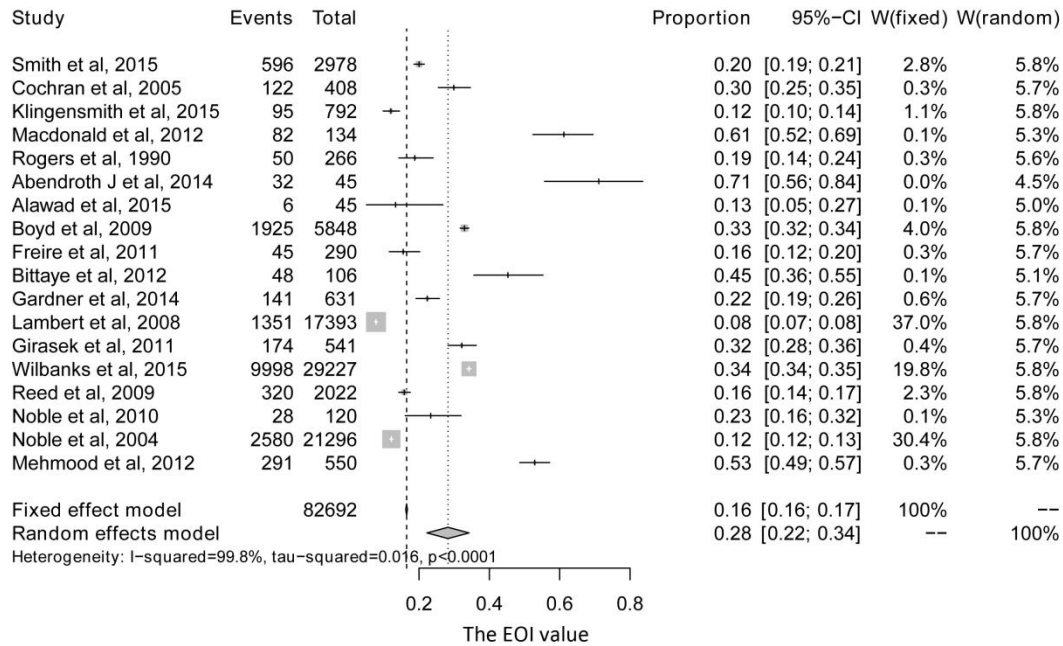


Figure S13. Forest Plot of “Student Debt”.

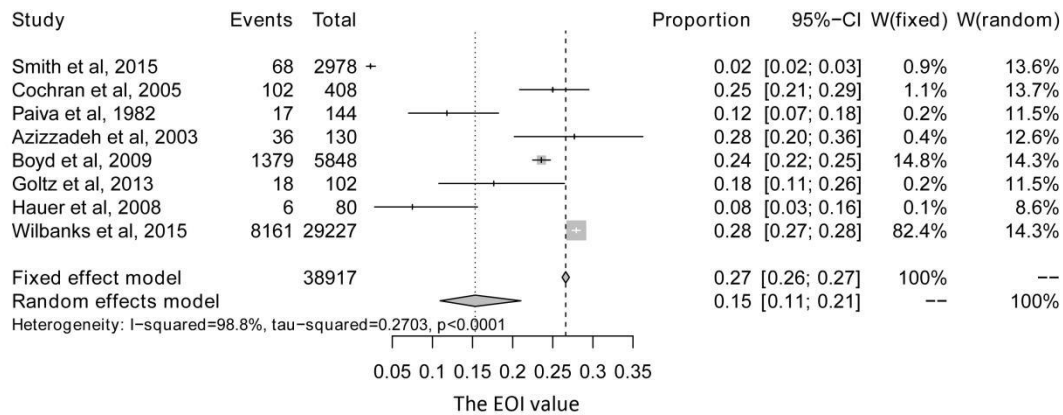


Figure S14. Funnel Plots of the Publication Bias Testing of the 12 Factors.

