Mattioli 1885 | ACTA BIOMEDICA | Official Journal of the Society of Medicine and Natural Sciences of Parma and Centre on health systems' organization, quality and sustainability, Parma, Italy

Acta Biomed 2026; Vol. 97, N. 1: 17906 - DOI: 10.23750/abm.2026.17906 - Mattioli 1885

ANNEX

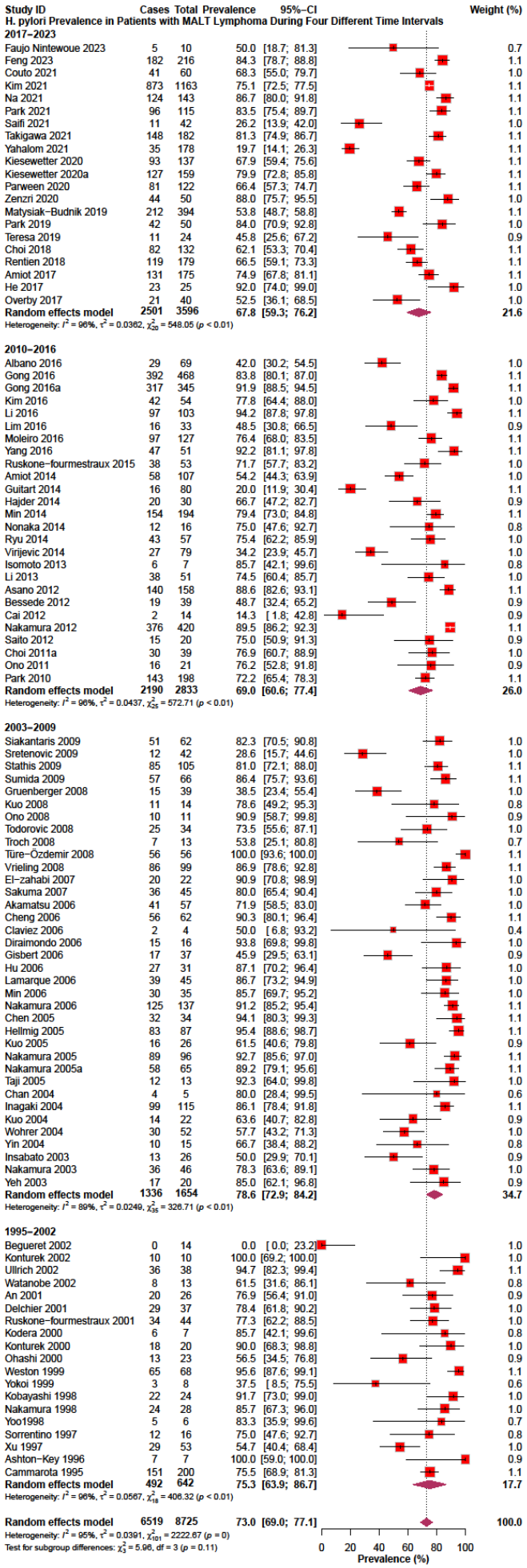

Figure S1. Subgrouping analyses estimate the prevalence of H. pylori in patients with MALT lymphoma at four different time intervals.

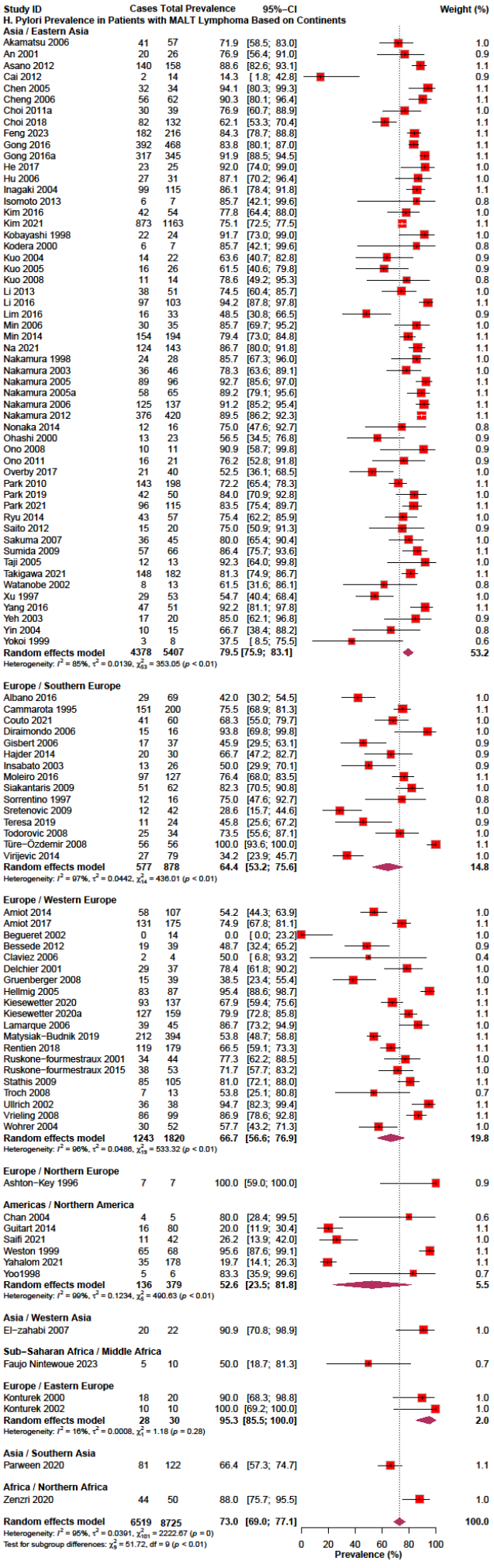

Figure S2. Subgrouping analyses estimate the prevalence of *H. pylori* in patients with MALT lymphoma based on continents.

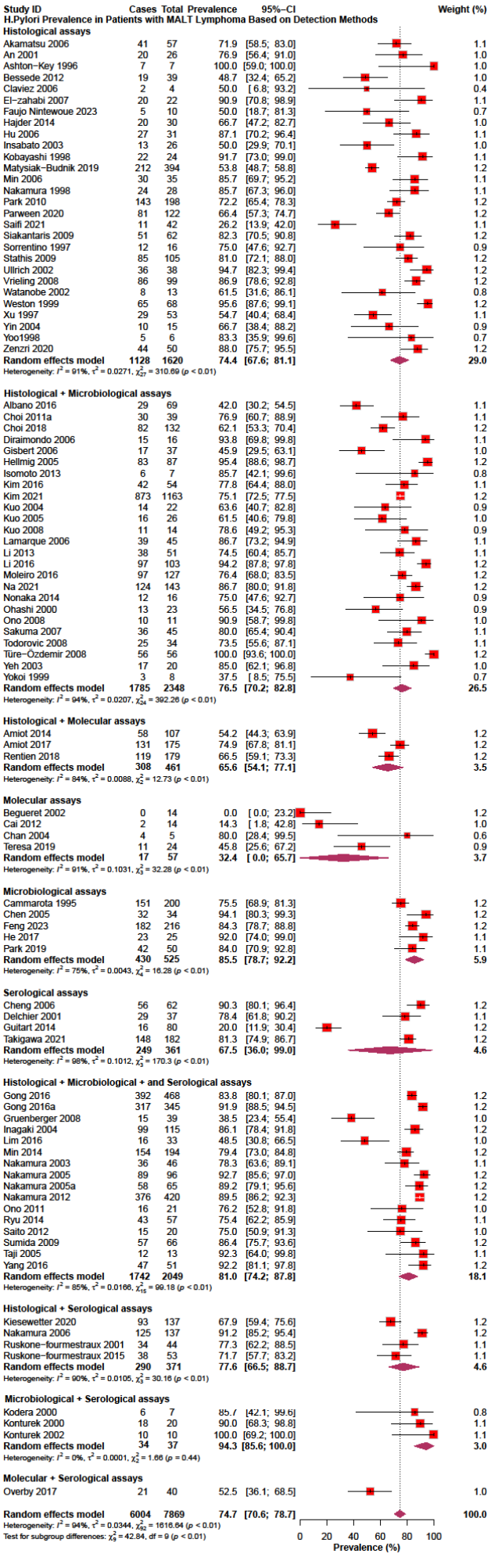

Figure S3. Subgrouping analyses estimate the prevalence of *H. pylori* in patients with MALT lymphoma based on detection methods.

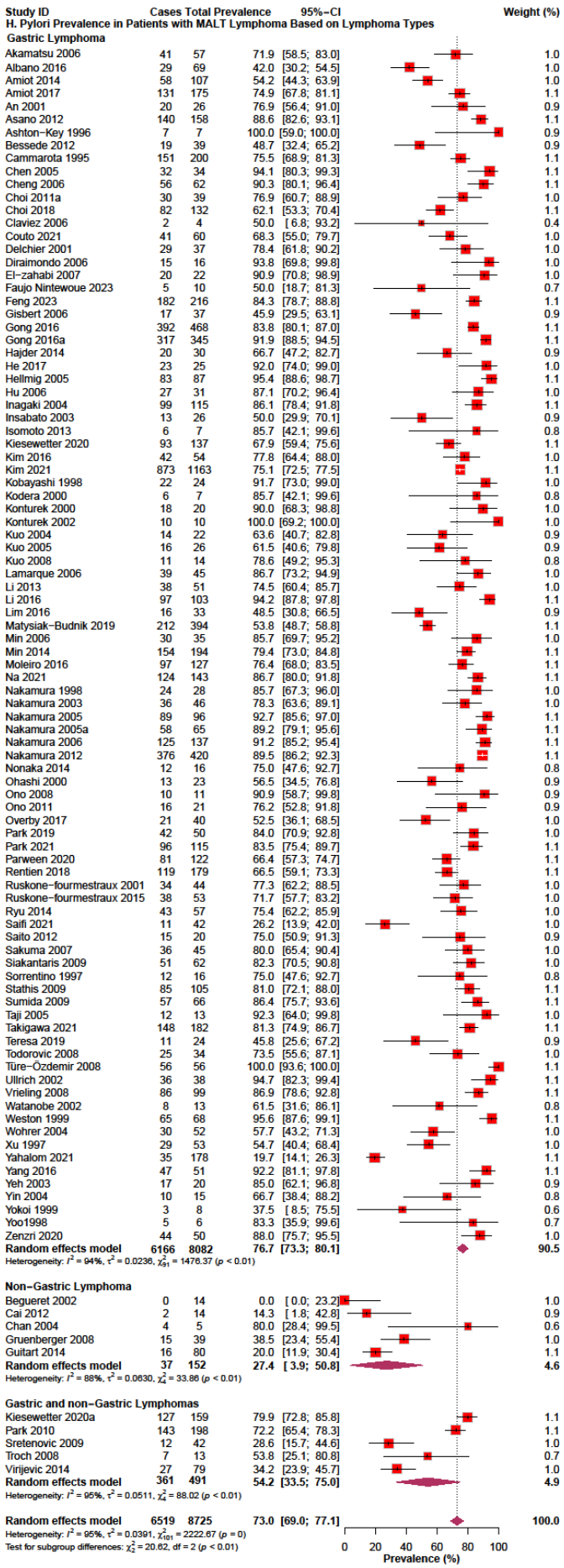

Figure S4. Subgrouping analyses estimate the prevalence of *H. pylori* in patients with MALT lymphoma based on the lymphoma types.

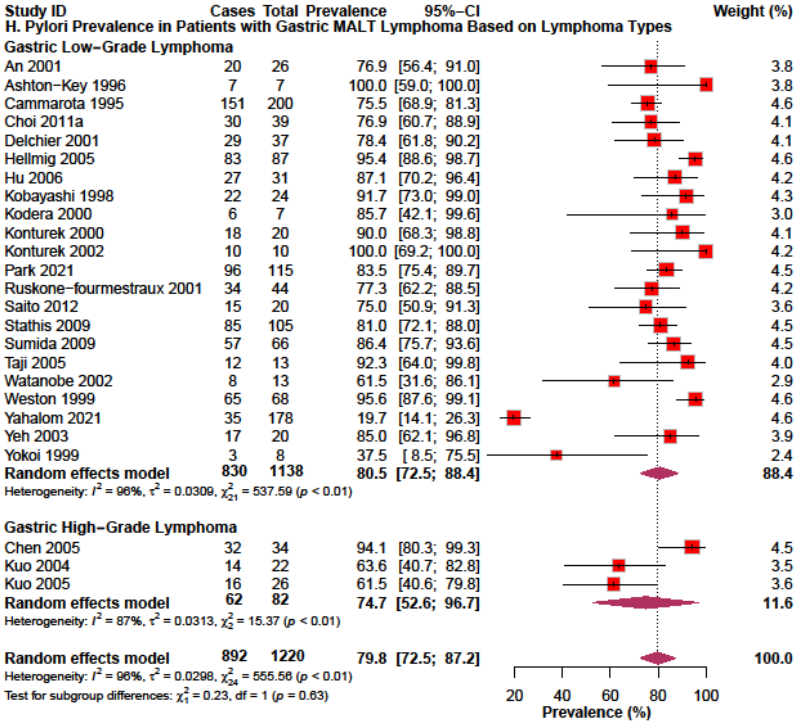

Figure S5. Subgrouping analyses estimate the prevalence of *H. pylori* in patients with MALT lymphoma based on the lymphoma stages.

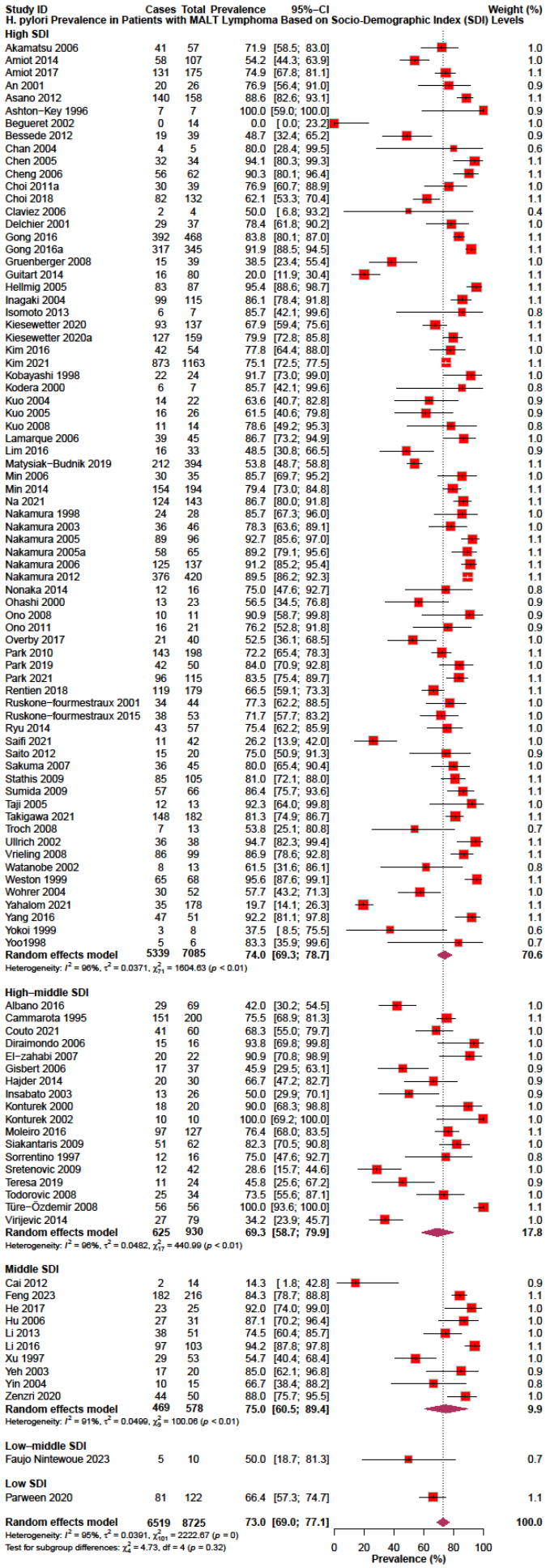

Figure S6. Subgrouping analyses estimate the prevalence of *H. pylori* in patients with MALT lymphoma based on the socio-demographic index (SDI) levels.

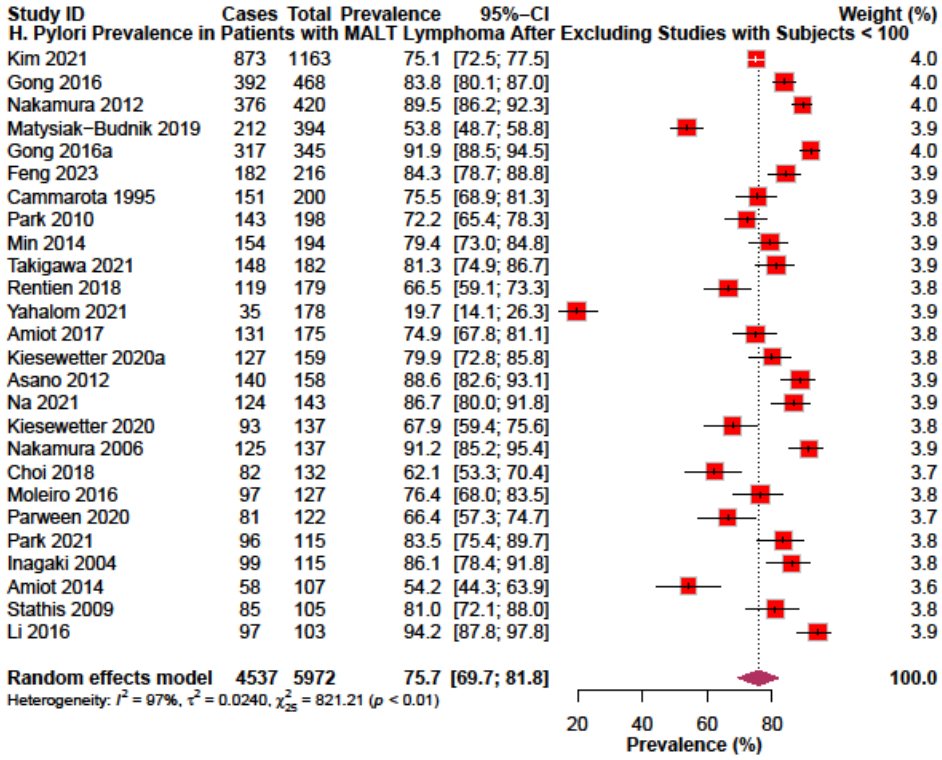

Figure S7. The prevalence of *H. pylori* in patients with MALT lymphoma after excluding small studies.

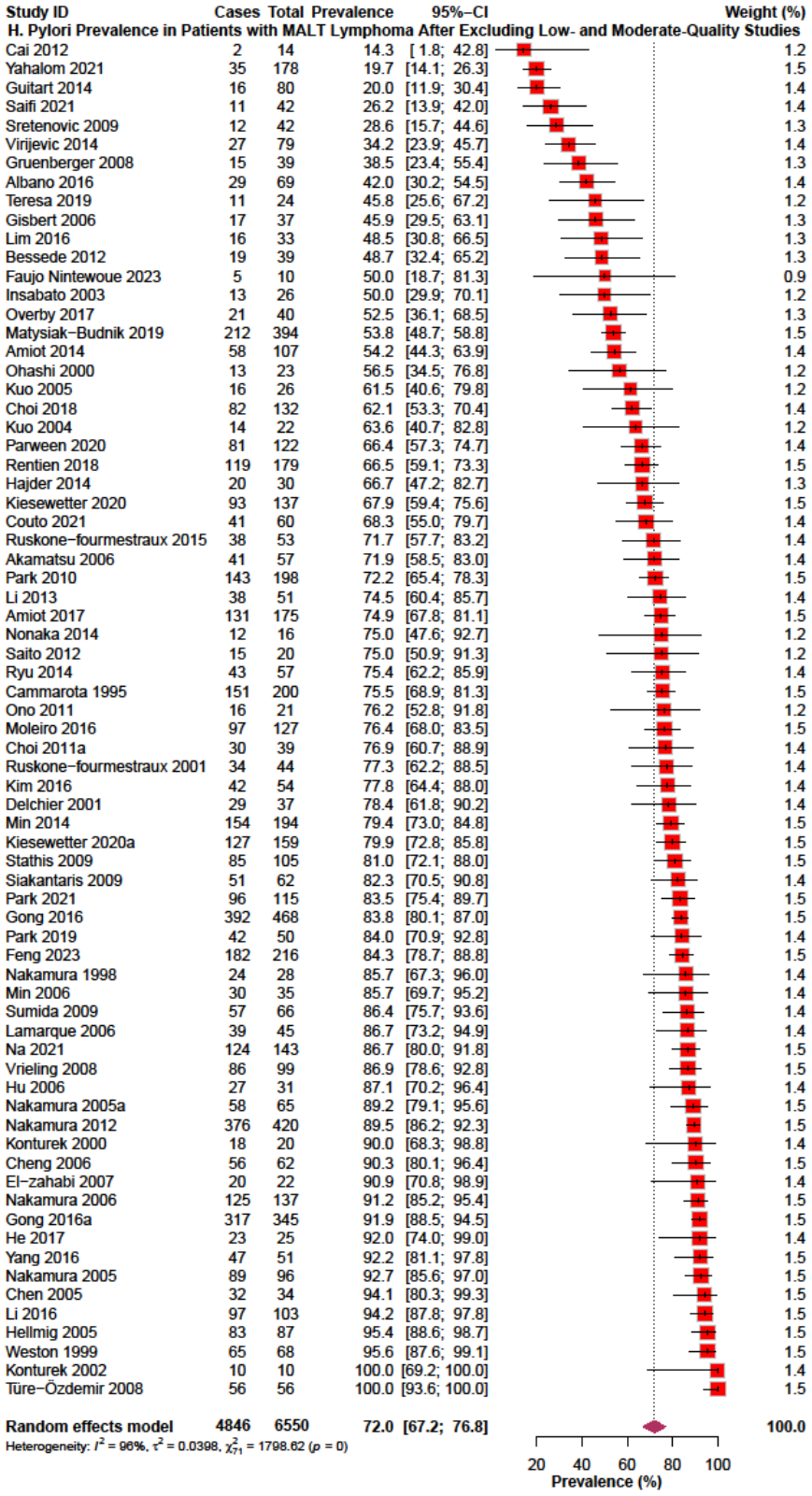

Figure S8. The prevalence of *H. pylori* in patients with MALT lymphoma after excluding low- and moderate-quality studies.

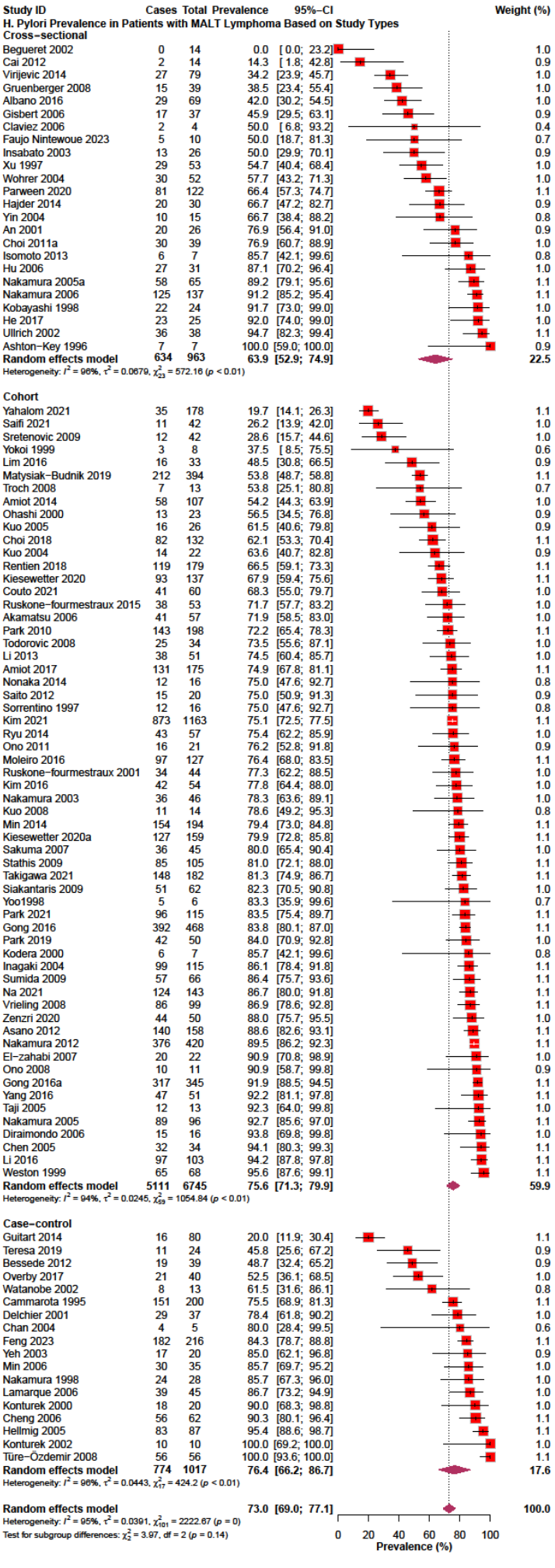

Figure S9. The prevalence of *H. pylori* in patients with MALT lymphoma based on the study types.

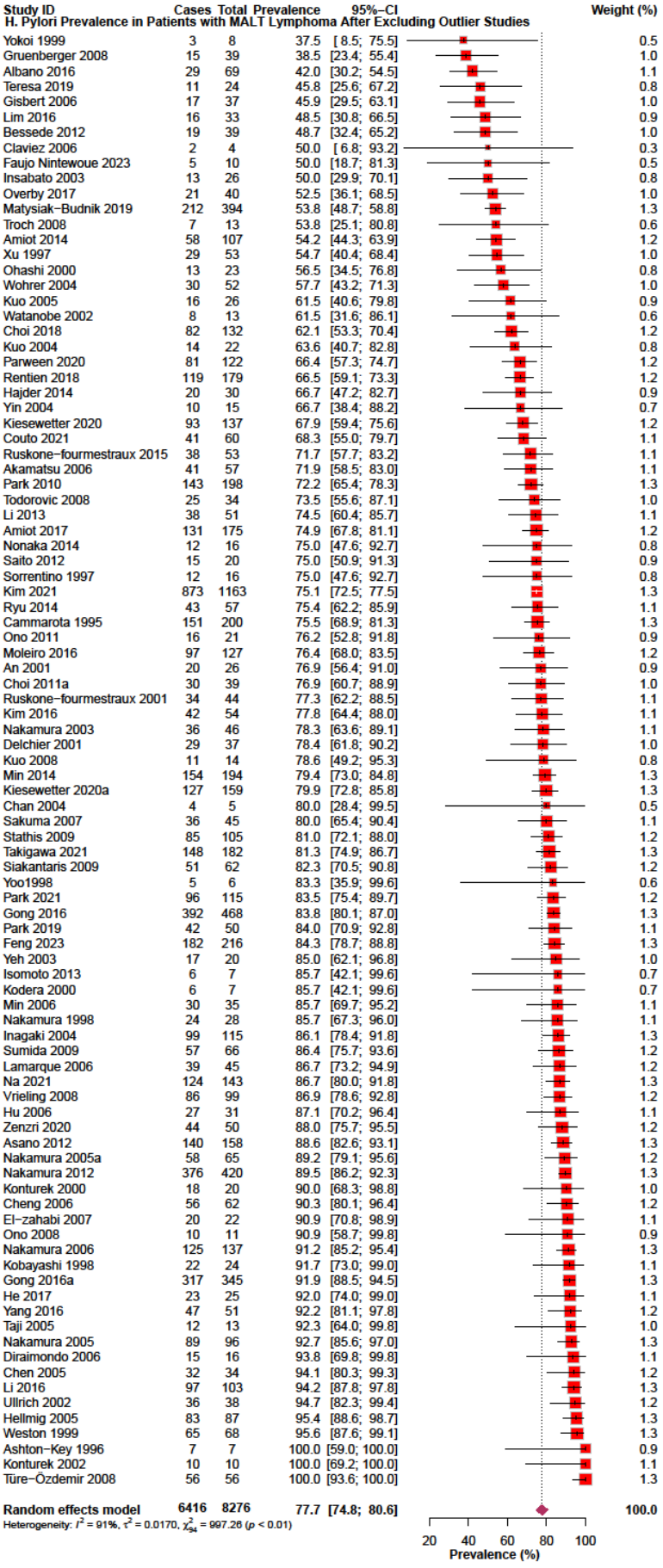

Figure S10. The prevalence of *H. pylori* in patients with MALT lymphoma after excluding outlier studies.

Table S1. Search strategy by databases.

Database	Search Strategy	Paper #
PubMed	("MALT Lymphomas"[Title/Abstract] OR "Marginal Zone B-Cell Lymphoma"[Title/Abstract] OR "Lymphoma of Mucosa Associated Lymphoid Tissue"[Title/Abstract]) AND ("Helicobacter pylori"[Title/Abstract] OR " H. pylori"[Title/Abstract] OR " Helicobacter nemestrinae"[Title/Abstract] OR " Campylobacter pylori"[Title/Abstract] OR " Campylobacter pyloridis"[Title/Abstract])	**496**
	("MALT Lymphomas"[Title/Abstract] OR "Marginal Zone B-Cell Lymphoma"[Title/Abstract] OR "Lymphoma of Mucosa Associated Lymphoid Tissue"[Title/Abstract]) AND ("Helicobacter pylori"[Title] OR " H. pylori"[Title] OR " Helicobacter nemestrinae"[Title] OR " Campylobacter pylori"[Title] OR " Campylobacter pyloridis"[Title])	**203**
Scopus	TITLE-ABS("MALT Lymphomas" OR "Marginal Zone B-Cell Lymphoma" OR "Lymphoma of Mucosa Associated Lymphoid Tissue") AND TITLE-ABS("Helicobacter pylori" OR "H. pylori" OR "Helicobacter nemestrinae" OR "Campylobacter pylori" OR "Campylobacter pyloridis")	**1722**
	TITLE-ABS("MALT Lymphomas" OR "Marginal Zone B-Cell Lymphoma" OR "Lymphoma of Mucosa Associated Lymphoid Tissue") AND TITLE("Helicobacter pylori" OR "H. pylori" OR "Helicobacter nemestrinae" OR "Campylobacter pylori" OR "Campylobacter pyloridis")	**976**
Cochrane	(MALT Lymphomas OR Marginal Zone B-Cell Lymphoma OR Lymphoma of Mucosa Associated Lymphoid Tissue):ti,ab,kw AND (Helicobacter pylori OR H. pylori OR Helicobacter nemestrinae OR Campylobacter pylori OR Campylobacter pyloridis):ti,ab,kw	**94**
ScienceDirect	Title, abstract, keywords: ("MALT Lymphomas" OR "Marginal Zone B-Cell Lymphoma" OR "Lymphoma of Mucosa Associated Lymphoid Tissue") ("Helicobacter pylori" OR "H. pylori" OR "Helicobacter nemestrinae" OR "Campylobacter pylori" OR "Campylobacter pyloridis")	**12**
Google scholar	allintitle:("MALT Lymphomas" OR "Marginal Zone B-Cell Lymphoma" OR "Lymphoma of Mucosa Associated Lymphoid Tissue") ("Helicobacter pylori" OR "H. pylori" OR "Helicobacter nemestrinae" OR "Campylobacter pylori" OR "Campylobacter pyloridis")	**200**

Table S2. Quality assessment of the included cross-sectional studies.

No.	Study ID	Questions assessing included cross-sectional studies								Yes (%)
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	Albano 2016	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	Y	87.5
2	An 2001	Y	Y	Y	Y	N	N	Y	N	62.5
3	Ashton-Key 1996	N	N	Y	Y	N	N	Y	N	37.5
4	Begueret 2002	Y	Y	Y	Y	N	N	Y	N	62.5
5	Cai 2012	Y	Y	Y	Y	Y	U	Y	N	75
6	Choi 2011a	Y	Y	Y	Y	N	N	Y	Y	75
7	Claviez 2006	Y	Y	Y	Y	N	N	Y	N	62.5
8	Faujo Nintewoue 2023	Y	Y	Y	Y	Y	U	Y	Y	87.5
9	Gisbert 2006	Y	Y	Y	Y	N	N	Y	Y	75
10	Gruenberger 2008	Y	Y	Y	Y	N	N	Y	Y	75
11	Hajder 2014	Y	Y	Y	Y	N	N	Y	Y	75
12	He 2017	Y	Y	Y	Y	N	N	Y	Y	75
13	Hu 2006	Y	Y	Y	Y	N	N	Y	Y	75
14	Insabato 2003	Y	Y	Y	Y	N	N	Y	Y	75
15	Isomoto 2013	Y	Y	Y	Y	N	N	Y	N	62.5
16	Kobayashi 1998	N	U	Y	Y	N	N	Y	N	37.5
17	Nakamura 2005a	Y	Y	Y	Y	N	N	Y	Y	75

18	Nakamura 2006	Y	Y	Y	Y	U	U	Y	Y	75
19	Parween 2020	Y	Y	Y	Y	U	U	Y	Y	75
20	Ullrich 2002	N	U	Y	Y	U	U	Y	Y	50
21	Virijevic 2014	Y	Y	Y	Y	N	N	Y	Y	75
22	Wohrer 2004	Y	Y	Y	Y	N	N	Y	N	62.5
23	Xu 1997	Y	Y	Y	Y	U	U	Y	N	62.5
24	Yin 2004	N	U	Y	Y	U	U	Y	Y	50

1. Were the criteria for inclusion in the sample clearly defined? 2. Were the study subjects and the setting described in detail? 3. Was the exposure measured in a valid and reliable way? 4. Were objective, standard criteria used for measurement of the condition? 5. Were confounding factors identified? 6. Were strategies to deal with confounding factors stated? 7. Were the outcomes measured in a valid and reliable way? 8. Was appropriate statistical analysis used? Y=Yes; N=No; U=Unclear.

Table S3. Quality assessment of the included case-control studies.

No.	Study ID	Questions assessing included case-control studies										Yes (%)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Bessede 2012	Y	Y	Y	Y	Y	Y	U	Y	Y	Y	90
2	Cammarota 1995	Y	Y	Y	Y	Y	Y	U	Y	Y	N	80
3	Chan 2004	U	N	U	Y	Y	U	U	Y	U	Y	40
4	Cheng 2006	Y	Y	Y	Y	Y	N	N	Y	Y	Y	80
5	Delchier 2001	Y	Y	Y	Y	Y	Y	U	Y	Y	Y	90
6	Feng 2023	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	Y	Y	90
7	Guitart 2014	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	Y	Y	90
8	Hellmig 2005	Y	Y	Y	Y	Y	Y	U	Y	Y	N	80
9	Konturek 2000	Y	Y	Y	Y	Y	N	N	Y	Y	Y	80
10	Konturek 2002	Y	Y	Y	Y	Y	N	N	Y	Y	Y	80
11	Lamarque 2006	Y	Y	Y	Y	Y	Y	U	Y	Y	Y	90
12	Min 2006	Y	Y	Y	Y	Y	N	N	Y	Y	Y	80
13	Nakamura 1998	Y	Y	Y	Y	Y	Y	U	Y	Y	Y	90
14	Overby 2017	Y	Y	Y	Y	Y	N	N	Y	Y	Y	80
15	Teresa 2019	Y	Y	Y	Y	Y	Y	U	Y	Y	Y	90
16	Türe-Özdemir 2008	Y	Y	Y	Y	Y	N	N	Y	Y	Y	80
17	Watanobe 2002	Y	U	Y	Y	Y	N	N	Y	U	Y	60
18	Yeh 2003	N	U	Y	Y	U	N	N	Y	U	Y	40

1. Were the groups comparable other than the presence of disease in cases or the absence of disease in controls? **2.** Were cases and controls matched appropriately? **3.** Were the same criteria used for identification of cases and controls? **4.** Was exposure measured in a standard, valid and reliable way? **5.** Was exposure measured in the same way for cases and controls? **6.** Were confounding factors identified? **7.** Were strategies to deal with confounding factors stated? **8.** Were outcomes assessed in a standard, valid and reliable way for cases and controls? **9.** Was the exposure period of interest long enough to be meaningful? **10**. Was appropriate statistical analysis used? Y=Yes; N=No; U=Unclear.

Table S4. Quality assessment of the included cohort studies.

No.	Study ID	Questions assessing included cohort studies											Yes (%)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	Akamatsu 2006	Y	Y	Y	N	N	Y	Y	Y	Y	U	Y	72.7
2	Amiot 2014	Y	Y	Y	Y	U	Y	Y	Y	U	U	Y	72.7
3	Amiot 2017	Y	Y	Y	U	U	Y	Y	Y	Y	Y	Y	81.8
4	Asano 2012	Y	Y	Y	N	N	Y	Y	Y	U	N	Y	63.6
5	Chen 2005	Y	Y	Y	N	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	81.8
6	Choi 2018	Y	Y	Y	N	N	Y	Y	Y	Y	U	Y	72.7
7	Couto 2021	Y	Y	Y	N	N	Y	Y	Y	Y	U	Y	72.7
8	Diraimondo 2006	Y	Y	Y	N	N	Y	Y	Y	U	U	Y	63.6
9	El-zahabi 2007	Y	Y	Y	Y	U	Y	Y	Y	Y	U	Y	81.8
10	Gong 2016	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	U	U	Y	81.8
11	Gong 2016a	Y	Y	Y	Y	U	Y	Y	Y	U	U	Y	72.7
12	Inagaki 2004	Y	Y	Y	N	N	Y	Y	Y	U	U	Y	63.6
13	Kiesewetter 2020	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	U	Y	90.9
14	Kiesewetter 2020a	Y	Y	Y	Y	U	Y	Y	Y	Y	U	Y	81.8
15	Kim 2016	Y	Y	Y	Y	U	Y	Y	Y	Y	U	Y	81.8
16	Kim 2021	Y	Y	Y	N	N	Y	Y	Y	U	U	Y	63.6
17	Kodera 2000	Y	Y	Y	N	N	Y	Y	Y	U	U	U	54.5
18	Kuo 2004	Y	Y	Y	U	U	Y	Y	Y	Y	U	Y	72.7
19	Kuo 2005	Y	Y	Y	U	U	Y	Y	Y	Y	U	Y	72.7
20	Kuo 2008	Y	Y	Y	N	N	Y	Y	Y	Y	U	U	63.6
21	Li 2013	Y	Y	Y	N	N	Y	Y	Y	Y	U	Y	72.7
22	Li 2016	Y	Y	Y	N	N	Y	Y	Y	Y	U	Y	72.7
23	Lim 2016	Y	Y	Y	Y	U	Y	Y	Y	Y	U	Y	81.8
24	Matysiak-Budnik 2019	Y	Y	Y	N	N	Y	Y	Y	Y	U	Y	72.7
25	Min 2014	Y	Y	Y	Y	U	Y	Y	Y	Y	U	Y	81.8
26	Moleiro 2016	Y	Y	Y	Y	U	Y	Y	Y	Y	U	Y	81.8
27	Na 2021	Y	Y	Y	Y	U	Y	Y	Y	Y	U	Y	81.8
28	Nakamura 2003	Y	Y	Y	N	N	Y	Y	Y	U	U	Y	63.6
29	Nakamura 2005	Y	Y	Y	Y	U	Y	Y	Y	Y	U	Y	81.8
30	Nakamura 2012	Y	Y	Y	Y	U	Y	Y	Y	Y	U	Y	81.8
31	Nonaka 2014	Y	Y	Y	N	N	Y	Y	Y	Y	U	Y	72.7
32	Ohashi 2000	Y	Y	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	N	Y	81.8
33	Ono 2008	Y	Y	Y	N	N	Y	Y	Y	U	U	U	54.5
34	Ono 2011	Y	Y	Y	N	N	Y	Y	Y	Y	U	Y	72.7
35	Park 2010	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	U	N	Y	Y	81.8
36	Park 2019	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	U	N	Y	Y	81.8
37	Park 2021	Y	Y	Y	Y	U	Y	Y	Y	Y	U	Y	81.8
38	Rentien 2018	Y	Y	Y	Y	U	Y	Y	Y	Y	U	Y	81.8

39	Ruskone-fourmestraux 2001	Y	Y	Y	Y	U	Y	Y	Y	Y	U	U	72.7
40	Ruskone-fourmestraux 2015	Y	Y	Y	N	N	Y	Y	Y	Y	U	Y	72.7
41	Ryu 2014	Y	Y	Y	Y	U	Y	Y	Y	Y	U	Y	81.8
42	Saifi 2021	Y	Y	Y	Y	U	Y	Y	Y	Y	U	Y	81.8
43	Saito 2012	Y	Y	Y	N	N	Y	Y	Y	Y	U	Y	72.7
44	Sakuma 2007	Y	Y	Y	N	N	Y	Y	Y	U	U	Y	63.6
45	Siakantaris 2009	Y	Y	Y	N	N	Y	Y	Y	Y	U	Y	72.7
46	Sorrentino 1997	Y	Y	Y	N	N	Y	Y	Y	Y	U	U	63.6
47	Sretenovic 2009	Y	Y	Y	N	N	Y	Y	Y	Y	U	Y	72.7
48	Stathis 2009	Y	Y	Y	Y	U	Y	Y	Y	Y	N	Y	81.8
49	Sumida 2009	Y	Y	Y	N	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	81.8
50	Taji 2005	Y	Y	Y	N	N	Y	Y	Y	U	U	Y	63.6
51	Takigawa 2021	Y	Y	Y	N	N	Y	Y	Y	U	U	Y	63.6
52	Todorovic 2008	Y	Y	Y	U	N	Y	Y	Y	U	U	Y	63.6
53	Troch 2008	Y	Y	Y	N	N	Y	Y	Y	U	U	U	54.5
54	Vrieling 2008	Y	Y	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	U	Y	81.8
55	Weston 1999	Y	Y	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	U	Y	81.8
56	Yahalom 2021	Y	Y	Y	N	N	Y	Y	Y	Y	U	Y	72.7
57	Yang 2016	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	U	Y	90.9
58	Yokoi 1999	Y	Y	Y	N	N	Y	Y	Y	U	U	Y	63.6
59	Yoo1998	Y	Y	Y	N	N	Y	Y	Y	U	U	U	54.5
60	Zenzri 2020	Y	Y	Y	N	N	Y	Y	U	U	U	Y	54.5

1. Were the two groups similar and recruited from the same population? **2.** Were the exposures measured similarly to assign people to both exposed and unexposed groups? **3.** Was the exposure measured in a valid and reliable way? **4.** Were confounding factors identified? **5.** Were strategies to deal with confounding factors stated? **6.** Were the groups/participants free of the outcome at the start of the study (or at the moment of exposure)? **7.** Were the outcomes measured in a valid and reliable way? **8.** Was the follow up time reported and sufficient to be long enough for outcomes to occur? **9.** Was follow up complete, and if not, were the reasons to loss to follow up described and explored? **10.** Were strategies to address incomplete follow up utilized? **11.** Was appropriate statistical analysis used? Y=Yes; N=No; U=Unclear; NA: Not applicable.