



Rapid Review

Haben Athletinnen in der Postmenopause eine höhere Mortalität?

erstellt von Dominic Ledinger, MSc MPH, Dr. Anna Glechner, Dr. Isabel Moser, Dipl.-Kult. Irma Klerings

https://www.ebminfo.at/Athletinnen_Postmenopause_Mortalitaet

Bitte den Rapid Review wie folgt zitieren:

Ledinger, D., Glechner, A., Moser, I., Klerings, I., Haben Athletinnen in der Postmenopause eine höhere Mortalität?: Rapid Review. EbM Ärztinformationszentrum; Juni 2022. DOI: 10.48341/qg7m-5195

Available from: https://www.ebminfo.at/Athletinnen_Postmenopause_Mortalitaet

Anfrage / PIKO-Frage

Haben Athletinnen in der Postmenopause eine höhere Mortalität als Frauen ohne sportliche Karriere?

Ergebnisse

Studien

Eine retrospektive Kohortenstudie (1) aus den USA mit 8 124 OlympionikInnen, davon 2 301 Frauen, konnte für die Fragestellung berücksichtigt werden. Dafür wurden Geburts- und Sterbedaten der generellen Bevölkerung aus dem Zeitraum von 1912 bis 2016, adjustiert um das individuelle Geburtsjahr und Geschlecht, mit jenen von AthletInnen mit Olympia-Teilnahme verglichen.

Resultate

- **Überlebenswahrscheinlichkeit:**

30 Jahre nach einer Olympia-Teilnahme hatten postmenopausale Athletinnen eine Überlebenswahrscheinlichkeit von 97 Prozent (95% KI [Konfidenzintervall]: 79–98), gegenüber 94% von Frauen im jeweils gleichen Geburtsjahr (kein KI angegeben, Tabelle 1).

50 Jahre nach Olympia betrug die Wahrscheinlichkeit zu überleben bei Athletinnen 86 Prozent (95% KI: 82–89) im Vergleich zur Kontrollgruppe mit 77 Prozent (kein KI angegeben, Tabelle 1).

70 Jahre nach Olympia lag die Überlebenswahrscheinlichkeit bei Athletinnen bei 32 Prozent (95% KI: 24–39) und bei Frauen der generellen Bevölkerung mit gleichem Geburtsjahr bei 23 Prozent (kein KI angegeben, Tabelle 1).

- **Überlebenszeit:**

Unter den Olympionikinnen betrug die mediane Überlebenszeit nach ihrer Olympia-Teilnahme 66 Jahre, während jene bei Frauen in der Allgemeinbevölkerung 13 Prozent darunter lag.

- **Gerettete Lebensjahre:**

Betrachtet man weibliche und männliche Athletinnen gemeinsam, kann durch die sportliche Karriere von 5,1 „geretteten Lebensjahren“ ausgegangen werden. Bei Frauen ließen sich durch die Verhinderung von kardiorespiratorischen Krankheiten allein 1,8 Lebensjahre (95% KI: 1,3–2,3) im Vergleich zur generellen Bevölkerung retten.

Vertrauen in das Ergebnis



1 von 3 = **niedrig**

Wir stuften das Vertrauen in die Ergebnisse der Überlebenswahrscheinlichkeit als niedrig ein, da nur eine Beobachtungsstudie zur Interpretation herangezogen werden konnte.

Abbildung 1: Visuelle Darstellung der Ergebnisse

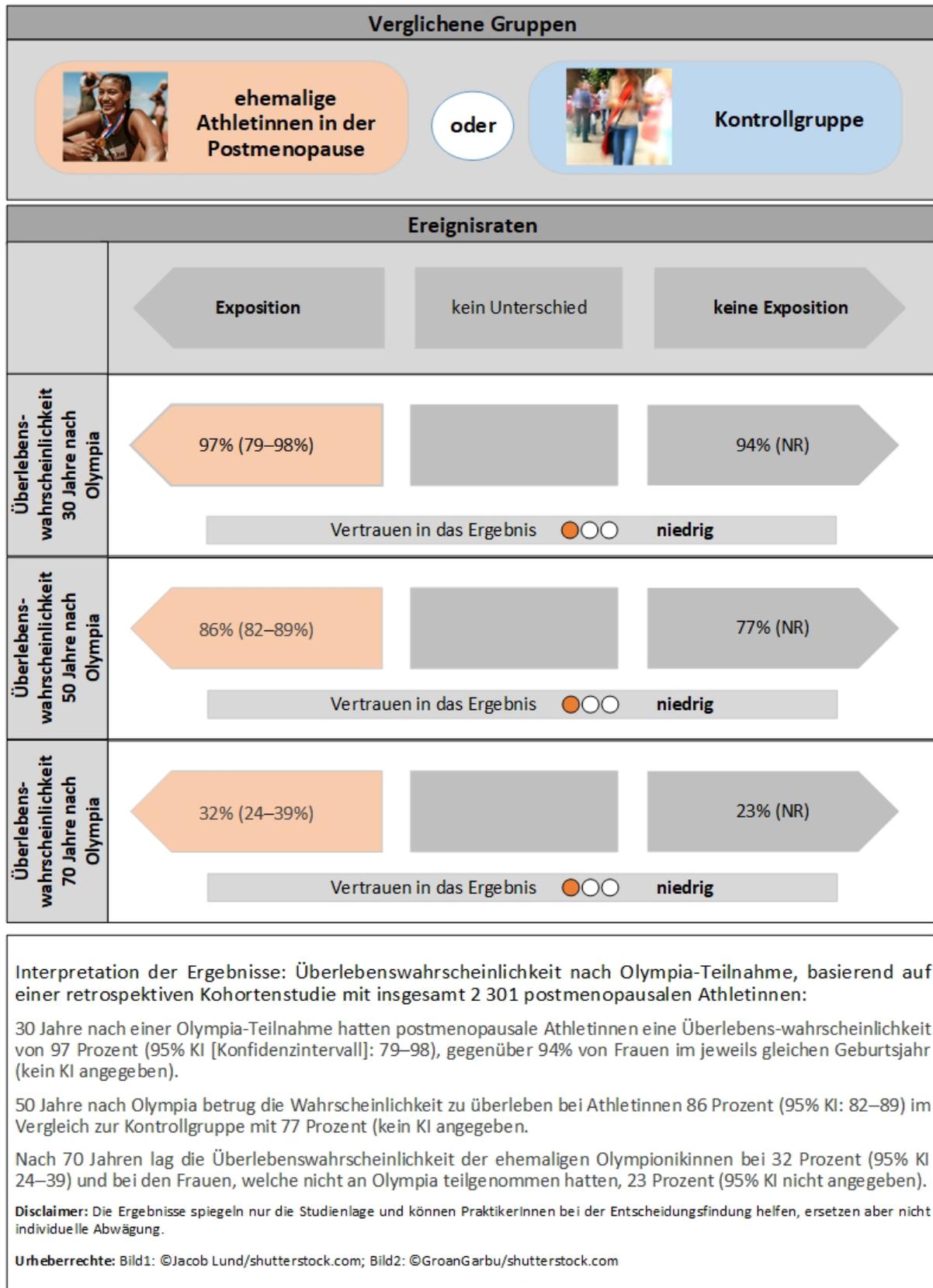
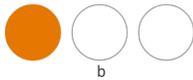
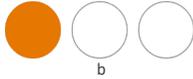
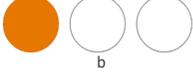


Tabelle 1: Überlebenswahrscheinlichkeit ehemaliger Athletinnen in der Postmenopause im Vergleich zur generellen Bevölkerung

Studien	Risiko für Bias	Überlebenswahrscheinlichkeit		Effekte	Stärke der Evidenz	
		Athletinnen (95% KI)	Kontrollgruppe (95% KI)	Absolute Veränderung		
Überlebenswahrscheinlichkeit 30 Jahre nach Olympia						
Antero 2021 (1)	Retrospektive Kohortenstudie	moderat	97% (79–98%) ^a n=2 301	94% (NR) ^a n=NR	3% höhere Überlebenswahrscheinlichkeit ^a	
Überlebenswahrscheinlichkeit 50 Jahre nach Olympia						
Antero 2021 (1)	Retrospektive Kohortenstudie	moderat	86% (82–89%) ^a n=2 301	77% (NR) ^a n=NR	9% höhere Überlebenswahrscheinlichkeit ^a	
Überlebenswahrscheinlichkeit 70 Jahre nach Olympia						
Antero 2021 (1)	Retrospektive Kohortenstudie	moderat	32% (24–39%) ^a n=2 301	23% (NR) ^a n=NR	9% höhere Überlebenswahrscheinlichkeit ^a	

^a selbst berechnet

^b Vertrauenswürdigkeit der Evidenz: Herabstufung aufgrund des Studiendesigns (Beobachtungsstudie)

NR: nicht berichtet; KI: Konfidenzintervall



hoch

Das Vertrauen in das Ergebnis ist hoch. Es ist unwahrscheinlich, dass neue Studien die Einschätzung des Behandlungseffektes/der Intervention verändern werden.



moderat

Das Vertrauen in das Ergebnis ist moderat. Möglicherweise werden neue Studien aber einen wichtigen Einfluss auf die Einschätzung des Behandlungseffektes/der Intervention haben.



niedrig

Das Vertrauen in das Ergebnis ist niedrig. Neue Studien werden mit Sicherheit einen wichtigen Einfluss auf die Einschätzung des Behandlungseffektes/ der Intervention haben.



insuffizient

Das Vertrauen in das Ergebnis ist unzureichend oder es fehlen Studien, um die Wirksamkeit und Sicherheit der Behandlung/der Intervention einschätzen zu können.

Methoden

Um relevante Studien zu finden, hat eine Informationsspezialistin in folgenden Datenbanken recherchiert: Ovid MEDLINE, Epistemonikos und Embase. Die verwendeten Suchbegriffe leiteten sich vom MeSH-System (Medical Subject Headings System) der National Library of Medicine ab. Zusätzlich wurde mittels Freitexts gesucht und eine Pubmed-similar-articles-Suche durchgeführt. Als Ausgangsreferenzen dienten Publikationen, deren Abstracts in der Vorabsuche als potenziell relevant identifiziert worden waren. Die Suche erfasste alle Studien bis 22. April 2022. Der vorliegende Rapid Review fasst die beste Evidenz zusammen, die in den genannten Datenbanken zu diesem Thema durch Literatursuche zu gewinnen war. Die Methoden von der Frage bis zur Erstellung des fertigen Rapid Reviews sind auf unserer Website abrufbar: <http://www.ebminfo.at/wp-content/uploads/Methoden-Manual.pdf>. Tabelle 1 wurde mit GRADE pro GDT erstellt: <https://gradepro.org/>. Zum Auslesen von Daten aus Studiengrafiken wurde WebPlotDigitizer 4.5 verwendet: <https://apps.automeris.io/wpd/>.

Resultate

Studien

Eine retrospektive Kohortenstudie (1) entsprach den Einschlusskriterien der Suchstrategie zur Fragestellung und konnte für die Analyse berücksichtigt werden. In dieser Erhebung wurden die Lebensdauer und Todesursachen von 8 124 ehemaligen OlympionikInnen (2 301 Frauen, 5 823 Männer) aus den USA aus dem Zeitraum von 1912 bis 2016 vergleichbaren Daten (Sterbetafeln) der Bevölkerung der USA gegenübergestellt. Um die AthletInnen adäquat mit der generellen Bevölkerung vergleichen zu können, wurde zu jedem Individuum eine Vergleichsperson mit gleichem Geschlecht und Geburtsjahr herangezogen. Ausgehend von einem Durchschnittsalter von etwa 25 Jahren (2) bei Olympia-Teilnahme kann davon ausgegangen werden, dass ab einem Beobachtungszeitraum von 30 Jahren oder mehr Frauen überwiegend als postmenopausal zu verstehen sind.

Gerettete Jahre

Im Beobachtungszeitraum von 1912 bis 2016 lebten 8 124 SpitzensportlerInnen, die mindestens einmal an olympischen Sommer- oder Winterspielen teilgenommen hatten, im Vergleich zur normalen Bevölkerung durchschnittlich 5,1 Jahre länger. Diese „geretteten Lebensjahre“ betrafen sowohl Männer als auch Frauen.

Gerettete Jahre nach Todesursachen

Zwischen 1948 und 2012 nahmen insgesamt 6 681 SportlerInnen an den Olympischen Spielen teil. Unter ihnen wurden insgesamt 869 Todesfälle bis zum Ende der Studie beobachtet. Die Gesamtanalyse der Lebenserwartung in dieser Untergruppe zeigte eine signifikant geringere Sterbewahrscheinlichkeit – 5,3 gerettete Lebensjahre (95% KI [Konfidenzintervall]: 4,9–5,8) als in der allgemeinen Bevölkerung.

Durch die Verhinderung von kardiovaskulären Erkrankungen konnten bei weiblichen Athletinnen 1,8 Lebensjahre (95% KI: 1,3–2,3) im Vergleich zur generellen Bevölkerung gewonnen werden. Die Verhinderung von Krebs rettete weitere 1,1 Lebensjahre (95% KI: 0,5–1,8) und jene von respiratorischen Erkrankungen 0,7 Lebensjahre (95% KI: 0,4–0,9). Weitere verhinderte Todesursachen (<0,5 gerettete Lebensjahre bei Frauen) waren externe Ursachen, endokrine oder metabolische Erkrankungen sowie Erkrankungen des Verdauungstrakts. Neurologische Erkrankungen und psychische Erkrankungen hatten keinen statistisch signifikanten Einfluss auf die Lebensdauer der AthletInnen.

Überlebenszeit

Olympionikinnen hatten eine mediane Überlebenszeit ab der Olympia-Teilnahme von 66 Jahren und damit eine um durchschnittlich 13 Prozent längere Überlebenszeit als Frauen in der generellen Bevölkerung. Die durchschnittliche Überlebenswahrscheinlichkeit von Olympia-Teilnehmerinnen im Vergleich zur generellen Bevölkerung wird in Tabelle 1 dargestellt.

Überlebenswahrscheinlichkeit

Wir verglichen an drei Zeitpunkten die beiden Gruppen und errechneten die absolute Veränderung der Überlebenswahrscheinlichkeit 30, 50 und 70 Jahre nach der ersten Olympia-Teilnahme. Die Überlebenswahrscheinlichkeit wurde von den StudienautorInnen anhand einer Kaplan-Meier-Kurve berechnet und dargestellt. 30 Jahre nach einer Olympia-Teilnahme hatten die ehemaligen Olympia-Athletinnen eine Überlebenswahrscheinlichkeit von 97 Prozent (95% KI: 97–98), die um 3 Prozent höher lag als jene in der Kontrollgruppe mit 94 Prozent (95% KI nicht angegeben). 50 Jahre nach Olympia betrug die Überlebenswahrscheinlichkeit der Athletinnen 86 Prozent (95% KI: 82–89) im Vergleich zu 77 Prozent (95% KI nicht angegeben) bei der normalen Bevölkerung. Nach 70 Jahren lag die Überlebenswahrscheinlichkeit der ehemaligen Olympionikinnen bei 32 Prozent (95% KI: 24–39) und bei Frauen, die nicht an Olympia teilgenommen hatten, bei 23 Prozent (95% KI nicht angegeben).

Suchstrategien

Ovid Medline, 22.04.2022

Ovid MEDLINE(R) ALL 1946 to April 21, 2022

	#	Searches	Results
A.	1	Postmenopause/	26742
menopause	2	menopause/ or perimenopause/	30443
	3	(menopaus* or postmenopaus* or perimenopaus*).ti,ab,kf.	99258
	4	or/1-3	110045
B.	5	athlete?.ti,kf.	27499
professional athletes	6	((professional or competitive or elite or career? or student or college) adj4 athlet*).ti,ab,kf.	12331
	7	((professional or competitive or elite or career?) adj4 sport*).ti,ab,kf.	5231
	8	((professional or competitive or elite or career?) adj4 player?).ti,ab,kf.	7886
	9	(olympic or olympia).ti,ab,kf.	3978
	10	or/5-9	44906
	11	exp Sports/	205034
	12	Athletes/	17661
	13	(professional* or competitiv* or elite).ti,ab,kf.	529115
	14	(champion* or tournament?).ti,ab,kf.	9802
	15	(11 or 12) and (13 or 14)	26371
Strang 1: A+B	16	4 and (10 or 15)	87
C. older women	17	(exp *aged/ or *middle aged/ or *Aging/) and (Women/ or Female/)	83852
	18	(exp aged/ or middle aged/ or Aging/) and (Women/ or Female/) and (former or "ex" or lifelong or life-long).ti,ab,kf.	41373
	19	(exp aged/ or middle aged/) and (Women/ or Female/) and (age or aging).ti.	75175
	20	((older or elder*) and (women or female?)).ti,kf.	13430
	21	((older or elder*) adj4 (women or female?)).ab.	53604
	22	or/17-21	222825
Strang 2: B+C	23	22 and (10 or 15)	444
Strang 1 or 2	24	16 or 23	508

humans	25	limit 24 to "humans only (removes records about animals)"	504
language	26	(english or german).lg.	30091424
	27	25 and 26	494
SR-Filter	28	Systematic Review.pt.	193460
	29	review.pt.	2972032
	30	(medline or medlars or embase or pubmed or cochrane or (scisearch or psychinfo or psycinfo) or (psychlit or psyclit) or cinahl or ((hand adj2 search\$) or (manual\$ adj2 search\$)) or (electronic database\$ or bibliographic database\$ or computeri?ed database\$ or online database\$) or (pooling or pooled or mantel haenszel) or (peto or dersimonian or der simonian or fixed effect)).tw,sh. or (retraction of publication or retracted publication).pt.	449433
	31	29 and 30	190167
	32	meta-analysis.pt. or meta-analysis.sh. or (meta-analys\$ or meta analys\$ or metaanalys\$).tw,sh. or (systematic\$ adj5 review\$).tw,sh. or (systematic\$ adj5 overview\$).tw,sh. or (quantitativ\$ adj5 review\$).tw,sh. or (quantitativ\$ adj5 overview\$).tw,sh. or (quantitativ\$ adj5 synthesis\$).tw,sh. or (methodologic\$ adj5 review\$).tw,sh. or (methodologic\$ adj5 overview\$).tw,sh. or (integrative research review\$ or research integration).tw.	417937
	33	28 or 31 or 32	496498
SR-Results	34	27 and 33	20
RCT-Filter	35	exp randomized controlled trial/ or (random* or placebo).mp.	1612688
RCT-Results	36	27 and 35	29
cNRS-Filter	37	exp cohort studies/ or exp epidemiologic studies/ or exp clinical trial/ or exp evaluation studies as topic/ or exp statistics as topic/	6264099
	38	((control and (study or group*)) or (time and factors) or cohort or program or comparative stud* or evaluation studies or survey* or follow-up* or ci).mp.	8094665
	39	37 or 38	10683481
	40	(animals/ not humans/) or comment/ or editorial/ or exp review/ or meta analysis/ or consensus/ or exp guideline/ or hi.fs. or case report.mp.	9793136
	41	39 not 40	8306708
cNRS-Results	42	27 and 41	345

all excl. case reports	43	case reports/ or (case? not control).ti,kf.	2743505
	44	27 not 43	489
Total	45	34 or 36 or 42 or 44	491

Embase.com, 22.04.2022

No.	Query	Results
#1	'menopause'/de OR 'postmenopause'/de OR 'climacterium'/de	120566
#2	menopaus*:ti,ab,kw OR postmenopaus*:ti,ab,kw OR 9nglish9pause*:ti,ab,kw	146701
#3	#1 OR #2	174418
#4	'professional athlete'/exp OR 'elite athlete'/de OR 'athlete'/exp/mj	28593
#5	athlete\$:ti,kw	33991
#6	((professional OR competitive OR elite OR career\$ OR student OR college) NEAR/4 athlet*):ti,ab,kw	15214
#7	((professional OR competitive OR elite OR career\$) NEAR/4 sport*):ti,ab,kw	6626
#8	((professional OR competitive OR elite OR career\$) NEAR/4 player\$):ti,ab,kw	8569
#9	9nglish:ti,ab,kw OR 9nglish\$:ti,ab,kw	4830
#10	(champion*:ti,ab,kw OR tournament\$:ti,ab,kw) AND (9nglish*:ti,ab,kw OR sport*:ti,ab,kw OR player\$:ti,ab,kw OR 'sport'/exp)	3607
#11	#4 OR #5 OR #6 OR #7 OR #8 OR #9 OR #10	66202
#12	#3 AND #11	122
#13	('aged'/mj OR 'middle aged'/mj OR 'healthy aging'/mj) AND 'female'/de	13835
#14	(older:ti,kw OR elder*:ti,kw) AND (women:ti,kw OR female\$:ti,kw)	17765
#15	((older OR elder*) NEAR/4 (women OR female\$)):ab	72841
#16	('aged'/de OR 'middle aged'/de OR 'healthy aging'/de) AND 'female'/de AND (former:ti,ab,kw OR ex:ti,ab,kw OR lifelong:ti,ab,kw OR 'life long':ti,ab,kw)	35250
#17	('aged'/de OR 'middle aged'/de OR 'healthy aging'/de) AND 'female'/de AND (age:ti OR aging:ti)	73565
#18	#13 OR #14 OR #15 OR #16 OR #17	192887
#19	#11 AND #18	369
#20	#12 OR #19	474
#21	'animal'/exp NOT 'human'/exp	5768210
#22	#20 NOT #21	472
#23	#22 AND ([9nglish]/lim OR [german]/lim)	462
#24	#23 NOT ,conference abstract'/it	381
#25	'systematic review'/de OR 'meta analysis'/exp OR (((systematic OR 'state of the art' OR scoping OR literature OR umbrella) NEXT/1 (review* OR overview* OR	713667

	assessment*)):ti,ab) OR 'review* of reviews':ti,ab OR 'meta analy*':ti,ab OR metaanaly*':ti,ab OR (((systematic OR evidence) NEAR/1 assess*):ti,ab) OR 'research evidence':ti,ab OR metasynthe*':ti,ab OR 'meta synthe*':ti,ab	
#26	#24 AND #25	10
#27	'randomized controlled trial'/exp OR random*':ti,ab OR placebo*':ti,ab OR 'single blind*':ti,ab OR 'double blind*':ti,ab OR 'triple blind*':ti,ab	2017643
#28	#24 AND #27	19
#29	'cohort analysis'/exp OR 'controlled study'/exp OR 'evaluation study'/exp OR (control:ti,ab,kw AND (study:ti,ab,kw OR group*':ti,ab,kw)) OR (time:ti,ab,kw AND factors:ti,ab,kw) OR cohort:ti,ab,kw OR program:ti,ab,kw OR 'comparative stud*':ti,ab,kw OR 'evaluation studies':ti,ab,kw OR survey*':ti,ab,kw OR 'follow up*':ti,ab,kw OR ci:ti,ab,kw	13364799
#30	#24 AND #29	217
#31	'case report'/exp OR 'case study'/exp OR (case\$:ti NOT control:ti)	3399461
#32	#24 NOT #31	372
#33	#26 OR #28 OR #30 OR #32	376

Epistemonikos, 22.04.2022

Search	Results
(menopaus* OR postmenopaus* OR perimenopaus*) AND (athlet* OR champion* OR tournament* OR olymp* OR ((competitiv* OR elite OR professional OR career*) AND (sport* OR player*)))	43
Filter: Systematic Review	16

Referenzen

1. Antero J, Tanaka H, De Larochelambert Q, Pohar-Perme M, Toussaint JF. Female and male US Olympic athletes live 5 years longer than their general population counterparts: a study of 8124 former US Olympians. BJSM online. 2021;55(4):206-12.
2. R. G. Olympic history data: thorough analysis. Kaggle. 2018 [Available from: <https://www.kaggle.com/code/heesoo37/olympic-history-data-a-thorough-analysis/report>].

Ein Projekt von

Das Evidenzbasierte Ärztinformationszentrum ist ein Projekt von Cochrane Österreich am **Department für Evidenzbasierte Medizin und Evaluation** der Universität für Weiterbildung Krems. Rapid Reviews für niederösterreichische SpitalsärztInnen werden von der Landesgesundheitsagentur finanziert.



Disclaimer

Dieses Dokument wurde vom EbM Ärztinformationszentrum des Departments für Evidenzbasierte Medizin und Evaluation der der Universität für Weiterbildung Krems – basierend auf der Anfrage eines praktizierenden Arztes/einer praktizierenden Ärztin – verfasst.

Das Dokument spiegelt die Evidenzlage zu einem medizinischen Thema zum Zeitpunkt der Literatursuche wider. Das EbM Ärztinformationszentrum übernimmt keine Verantwortung für individuelle PatientInnentherapien.