

Članek POVEZANOST MED RAKOM IN ONESNAŽEVALI, KI NASTANEJO V PROCESIH SEŽIGA IN SOSEŽIGA ODPADKOV: KROVNI PREGLED LITERATURE (doi:10.25670/oi2023-007on; revija Onkologija, 2023 – letnik XXVII, št. 2).

Priloga 3 – Povzetek rezultatov metaanaliz z oceno kakovosti dokazov.

Avtor	Število študij	Izpostavljenost	Izidi - skupna velikost učinka metaanalize (95 % interval zaupanja)	Heterogenost (I ² ; Cochran Q p < 0,1)	Kakovost dokazov	Pomanjkljivosti
VSI RAKI						
Baek 2022 ⁽¹⁶⁾	11	okolica sežigalnice	tveganje za pojav raka:1 (0,94; 1,06) podanaliza tveganja: • umrljivost 1,12 (0,95; 1,32) • spol: ženske 0,97 (0,94; 0,99), moški 0,96 (0,87; 1,07) • modelna izpostavljenost: 0,98 (0,96; 1,8)	48,4 %; p = 0,001 • 72,8 %; p = 0,01 • 0 %; p = 0,49 40,3 %; p = 0,2 • 0 %; p = 0,39	nizka ++	resno tveganje za pristranosti, resna nedoslednost
Deng 2019 ⁽²⁴⁾	17	šestvalentni krom	SKI: 1,06 (1,04; 1,09) podanaliza SKI: • poklic: delavci v cementarni 1,07 (1,04; 1,10) • regija: Evropa 1,06 (1,04; 1,09)	39,4 %; p = 0,049 • 28,5 %; p = 0,24 • 36,9 %; p = 0,08	zmerna +++	delno tveganje za pristranosti, resna heterogenost
	43	šestvalentni krom	SKU: 1,07 (1,01; 1,15) podanaliza SKU: • spol: moški 1,14 (1,06; 1,23) • poklic: delavci v cementarni 1,24 (1,07; 1,43)	85,1 %; p < 0,001 • 79 %; p < 0,001 • 79 %; p < 0,001		
Donato 2016 ⁽²⁶⁾	8	cementni prah	RT: 0,94 (0,8; 1,08) • incidenca RT: 1,05 (0,96; 1,14) • umrljivost RT: 0,93 (0,77; 1,08)	81,8 %; p < 0,001 p = 0,7 p < 0,001	nizka ++	zelo resna heterogenost
Cohen 2014 ⁽²⁷⁾	4	portlandski cement	SKI: 1,06 (0,93; 1,2)	37,8 %; p = 0,185	zelo nizka +	resno tveganje za pristranosti, resna heterogenost, nenatančnost, močan sum na pristranost objave
	6		SKU: 0,94 (0,76; 1,16)	87,2 %; p < 0,001		
RAKI DIHAL						
Deng 2019 ⁽²⁴⁾	30	šestvalentni krom	SKI: 1,27 (1,19; 1,36)	5,8 %; p = 0,375	zmerna +++	resna heterogenost

			podanaliza SKI: • spol: moški 1,29 (1,2; 1,38) • poklic: delavci v cementarni 1,26 (1,17; 1,37)	• 4,8 %; p = 0,4 • 0 %; p = 0,71		
	66	šestvalentni krom	SKU: 1,33 (1,19; 1,48)	81,7 %; p < 0,001		
Cohen 2014 ⁽²⁷⁾	5	portlandski cement	podanaliza SKU: • regija: Evropa 1,36 (1,17; 1,57); • spol: moški 1,48 (1,35; 1,62) • poklic: delavci v cementarni 1,02 (0,85; 1,21) RO: 1,12 (0,76; 1,65)	• 80,8 %; p < 0,001 • 54,9 %; p < 0,001 • 47,1 %; p = 0,09	68,5 %; p = 0,013	zelo nizka + resno tveganje za pristranosti, resna nedoslednost, nenatančnost, močan sum na pristranost objave
	7	portlandski cement	SKU: 0,93 (0,62; 1,39)	86,7 %; p < 0,001		
RAK NOSU IN OBNOSNIH VOTLIN						
Deng 2019 ⁽²⁴⁾	3	šestvalentni krom	SKI: 2,14 (0,79; 5,8)	0 %; p = 0,99	zmerna +++	resna heterogenost
RAK GRILA						
Baek 2022 ⁽¹⁶⁾	2	okolica sežigalnice	tveganje za pojav raka: /	/	nizka ++	resno tveganje za pristranosti, resna nedoslednost
			podanaliza tveganja: • spol: ženske 1,81 (1,1; 3,01), moški 0,53 (0,08; 3,6) • modelna izpostavljenost: 1,19 (0,65; 2,21)	• 0 %; p = 0,91 72,9 %; p = 0,06 • 54,4 %; p = 0,09		
Deng 2019 ⁽²⁴⁾	10	šestvalentni krom	SKI: 1,22 (0,98; 1,51)	0 %; p = 0,94	zmerna +++	resna heterogenost
			podanaliza SKI: • spol: moški 1,43 (1,03; 1,99)	• 0 %; p = 0,98		
Cohen 2014 ⁽²⁷⁾	3	portlandski cement	SKI: 1,03 (0,46; 2,33)	0 %; p = 0,918	zelo nizka +	resno tveganje za pristranosti, resna heterogenost, nenatančnost, močan sum na pristranost objave
Paget-Bailly 2012 ⁽²⁹⁾	12	cementni prah	RT: 1,11 (0,9; 1,38)	39 %; p = 0,081	nizka ++	resna heterogenost, nenatančnost
			podanaliza RT: • študije primerov s kontrolami: RT 1,23 (0,83; 1,8) • kohortne študije: RT 1,07 (0,83; 1,34)	• 68,9 %; p = 0,007 • 0 %, p = 0,866		
PLJUČNI RAK						

Baek 2022 ⁽¹⁶⁾	3	okolica sežigalnice	tveganje za pojav raka: 0,99 (0,88; 1,11) podanaliza tveganja: • umrljivost 1,07 (0,92; 1,23) • spol: ženske 1,08 (0,84; 1,37), moški 0,97 (0,85; 1,1) • modelna izpostavljenost: 0,99 (0,89; 1,11)	0 %; p = 0,677 • 72,8 %; p = 0,19 • 0 %; p = 0,44 0 %; p = 0,63 • 0 %; p = 0,68	nizka ++	resno tveganje za pristranosti, resna nedoslednost
Deng 2019 ⁽²⁴⁾	14	šestvalentni krom	SKI: 1,28 (1,2; 1,37) podanaliza SKI: • spol: m 1,31 (1,21; 1,41) • regija: Evropa 1,28 (1,19; 1,37) • poklic: delavci v cementarni 1,27 (1,17; 1,38)	35,2 %; p = 0,09 • 28,6 %; p = 0,19 • 45,2 %; p = 0,05 • 0 %; p = 0,53	zmerna +++	resna heterogenost
	44	šestvalentni krom	SKU: 1,31 (1,17; 1,47) podanaliza SKU: • regija: Evropa 1,31 (1,12; 1,54); ZDA 1,38 (1,17; 1,47) • spol: moški 1,49 (1,35; 1,65) • poklic: delavci v cementarni 1,01 (0,76; 1,36), RT: 1,07 (0,79; 1,35)	86,2 %; p < 0,001 • 85,6 %; p < 0,001; 91,3 %; p < 0,001; • 66,5 %; p < 0,001; • 51,4 %; p = 0,08 83,2 %; p < 0,001		
Donato 2016 ⁽²⁶⁾	9	cementni prah	• incidenca RT: 1,24 (0,98; 1,5) • umrljivost RT: 1,03 (0,68; 1,39)	p = 0,19 p < 0,001	nizka ++	zelo resna heterogenost
Cohen 2014 ⁽²⁷⁾	3	portlandski cement	SKI: 1,32 (1,00; 1,76)	0 %; p = 0,738	zelo nizka +	resno tveganje za pristranosti, resna heterogenost, nenatančnost, močan sum na pristranost objave
MEZOTELIOM PLEVRE						
Deng 2019 ⁽²⁴⁾	3	šestvalentni krom	SKI: 1,73 (1,08; 2,77)	0 %; p = 0,76	zmerna +++	resna heterogenost
RAK USTNE VOTLINE IN ŽRELA						
Deng 2019 ⁽²⁴⁾	16	šestvalentni krom	SKI: 1,3 (1,11; 1,54) podanaliza SKI: • spol: moški 1,3 (1,11; 1,56) • regija: Evropa 1,29 (1,09; 1,54) • poklic: delavci v cementarni 1,27 (1,05; 1,53)	4,3 %; p = 0,4 • 4,3 %; p = 0,4 • 35,4 %; p = 0,12 • 24,8 %; p = 0,2	zmerna +++	resna heterogenost
	17	šestvalentni krom	SKU: 0,91 (0,75; 1,1)	3,1%; p = 0,42		
RAK DOJKE						

Baek 2022 ⁽¹⁶⁾	4	okolica sežigalnice	tveganje: 1,00 (0,76; 1,32) podanaliza: • umrljivost 1,3 (0,65; 2,61) • modelna izpostavljenost: 0,86 (0,59; 1,26)	60,3 %; p = 0,039 • 71,2 %; p = 0,06 • 62,4 %; p = 0,05	nizka ++	resno tveganje za pristranosti, resna nedoslednost
Deng 2019 ⁽²⁴⁾	3	šestvalentni krom	SKI: 1,08 (0,84; 1,38)	48,7 %; p = 0,14	zmerna +++	resna heterogenost
	4	šestvalentni krom	SKU: 1,12 (0,76; 1,65)	0 %; p = 0,48		
RAK PREBAVIL						
Deng 2019 ⁽²⁴⁾	51	šestvalentni krom	SKI: 1,05 (1; 1,11)	19,3 %; p = 0,12	zmerna +++	resna heterogenost
	99	šestvalentni krom	SKU: 0,97 (0,92; 1,01)	14,8 %; p = 0,12		
RAK DEBELEGA ČREVEŠA IN DANKE						
Baek 2022 ⁽¹⁶⁾	3	okolica sežigalnice	tveganje za pojav: 0,9 (0,8; 1,02) podanaliza tveganja: • umrljivost 1,06 (0,83; 1,34) • spol: ženske 0,88 (0,74; 1,05), moški 0,92 (0,79; 1,08) • modelna izpostavljenost: 0,9 (0,8; 1,02)	0 %; p = 0,814 • 19,3 %; p = 0,29 • 0 %; p = 0,39; 0 %; 0,89 • 0 %; p = 0,81	nizka ++	resno tveganje za pristranosti, resna nedoslednost
Deng 2019 ⁽²⁴⁾	11; 14	šestvalentni krom	debelo črevo SKI: 1,17 (0,96; 1,42) danka SKI: 1,09 (0,96; 1,22)	29,8 %; p = 0,16; 0 %; p = 0,97	zmerna +++	resna heterogenost
	12; 23	šestvalentni krom	debelo črevo SKU: 1,06 (0,93; 1,21) danka SKU: 1,14 (0,98; 1,33)	• 0 %; p = 0,69 • 0 %; p = 0,91		
Cohen 2014 ⁽²⁷⁾	3	portlandski cement	SKI: 1,38 (1,02; 1,88)	13 %; p = 0,317	zelo nizka +	resno tveganje za pristranosti, resna heterogenost, nenatančnost, močan sum na pristranost objave
	4	portlandski cement	SKU: 1,05 (0,79; 1,4)	0 %; p = 0,611		
RAK POŽIRALNIKA						
Deng 2019 ⁽²⁴⁾	5	šestvalentni krom	SKI: 0,99 (0,76; 1,3)	0 %; p = 0,94	zmerna +++	resna heterogenost
	14	šestvalentni krom	SKU: 0,88 (0,73; 1,05)	0 %; p = 0,96		
RAK TREBUŠNE SLINAVKE						
Deng 2019 ⁽²⁴⁾	8	šestvalentni krom	SKI: 1,04 (0,89; 1,25)	0 %; p = 0,95	zmerna +++	resna heterogenost
	16	šestvalentni krom	SKU: 0,94 (0,81; 1,08)	0 %, p = 0,91		
JETRNI RAK						

Baek 2022 ⁽¹⁶⁾	3	okolica sežigalnice	tveganje za pojav: 1,05 (0,78; 1,41)	27,2 %; p = 0,23	nizka ++	resno tveganje za pristranosti, resna nedoslednost
			podanaliza tveganja:			
			• umrljivost 1,04 (0,69; 1,56)	• 26,9 %; p = 0,23		
			• spol: ženske 1,25 (0,88; 1,78), moški 0,87 (0,56; 1,36),	• 10,6 %; p = 0,33;		
			• modelna izpostavljenost: 1,05 (0,78; 1,41)	24,8 %; p = 0,26		
				• 27,2 %; p = 0,23		
ŽELODČNI RAK						
Baek 2022 ⁽¹⁶⁾	4	okolica sežigalnice	tveganje za pojav: 0,98 (0,81; 1,19)	0 %; p = 0,713	nizka ++	resno tveganje za pristranosti, resna nedoslednost
			podanaliza tveganja:			
			• umrljivost: 0,96 (0,76; 1,23)	• 0 %; p = 0,77		
			• spol: ženske 1,11 (0,83; 1,48), moški 0,88 (0,68; 1,15)	• 0 %; p = 0,88;		
			• modelna izpostavljenost: 0,98 (0,81; 1,19)	0 %; p = 0,51		
				• 0 %; p = 0,71		
Deng 2019 ⁽²⁴⁾	14	šestvalentni krom	SKI: 1,2 (1,08; 1,32)	43,3 %; p = 0,04	zmerna +++	resna heterogenost
			podanaliza SKI:			
			• spol: moški 1,23 (1,11; 1,36)	• 53,7 %; p = 0,02		
			• regija: Evropa 1,21 (1,09; 1,35)	• 47 %; p = 0,04		
			• poklic: delavci v cementarni 1,3 (1,17; 1,45)	• 33,4 %; p = 0,18		
	33	šestvalentni krom	SKU: 0,93 (0,78; 1,09)	53 %; p < 0,001		
Donato 2016 ⁽²⁶⁾	9	cementni prah	RT: 0,93 (0,7; 1,17)	31,8 %; p = 0,164	nizka ++	zelo resna heterogenost
			• incidenca RT: 0,85 (0,59; 1,11)	p = 0,74		
			• umrljivost RT: 0,95 (0,65; 1,26)	p = 0,07		
Cohen 2014 ⁽²⁷⁾	4	portlandski cement	SKI: 1,05 (0,66; 1,68)	46,2 %; p = 0,134	zelo nizka +	resno tveganje za pristranosti, resna heterogenost, nenatančnost, močan sum na pristranost objave
	5	portlandski cement	SKU: 1,07 (0,72; 1,59)	57,6 %; p = 0,051		
LIMFOHEMATOPOETSKI RAKI						
Baek 2022 ⁽¹⁶⁾	3	okolica sežigalnice	tveganje za pojav: 0,97 (0,77; 1,23)	49,1 %; p = 0,08	nizka ++	resno tveganje za pristranosti, resna nedoslednost
			podanaliza:			
			• umrljivost: 1,1 (0,77; 1,57)	• 52,4 %; p = 0,06		
			• spol: ženske 0,96 (0,62; 1,49), moški 0,99 (0,71; 1,39)	• 62,3 %; p = 0,07;		
			• modelna izpostavljenost: 0,97 (0,77; 1,23)	53,7 %; p = 0,12		
				• 49,1 %; p = 0,08		

Deng 2019 ⁽²⁴⁾	24	šestvalentni krom	SKI: 1,10 (1,00; 1,22)	0 %; p = 0,99	zmerna +++	resna heterogenost
	47	šestvalentni krom	podanaliza: • poklic: delavci v cementarni 1,07 (0,96; 1,2)	0 %; p = 0,99		
			SKU: 1,03 (0,93; 1,13)	10,2 %; p = 0,28		
HODGKINOV LIMFOM						
Deng 2019 (24)	2	šestvalentni krom	SKI: 1,14 (0,97; 1,34)	4,5 %; p = 0,87	zmerna +++	resna heterogenost
NE-HODGKINOV LIMFOM						
Baek 2022 ⁽¹⁶⁾	4	okolica sežigalnice	tveganje za pojav: 1,19 (0,71; 1,98)	74,7 %; p = 0,001	nizka ++	resno tveganje za pristranosti, resna nedoslednost
			podanaliza tveganja: • umrljivost 1,49 (0,84; 2,66)	• 0 %; p = 0,45		
			• spol: ženske 1,36 (0,76; 2,43), moški 0,67 (0,09; 5,15)	• 0 %; p = 0,55;		
			• modelna izpostavljenost: 1,17 (0,57; 2,4)	91,2 %; p = 0,00		
				• 27,2 %; p = 0,23		
Deng 2019 ⁽²⁴⁾	3	šestvalentni krom	SKI: 1,14 (0,97; 1,34)	0 %; p = 0,87	zmerna +++	resna heterogenost
	7	šestvalentni krom	SKU: 1,07 (0,84; 1,37)	18,4 %; p = 0,29		
LEVKEMIJE						
Baek 2022 ⁽¹⁶⁾	2	okolica sežigalnice	tveganje za pojav: 1,56 (0,92; 2,65)	0 %; p = 0,634	nizka ++	resno tveganje za pristranosti, resna nedoslednost
			podanaliza tveganja: • umrljivost 1,64 (0,73; 3,7)	• 0 %; p = 0,5		
			• spol: ženske 1,32 (0,67; 2,6), moški 1,47 (0,82; 2,63)	• 0 %; p = 0,91;		
			• modelna izpostavljenost: 1,4 (0,9; 2,19)	0 %; p = 0,39		
				• 0 %; p = 0,85		
Deng 2019 ⁽²⁴⁾	7	šestvalentni krom	SKI: 1,11 (0,93; 1,31)	0 %; p = 0,93	zmerna +++	resna heterogenost
	16	šestvalentni krom	SKU: 1,00 (0,86; 1,16)	1,1 %; p = 0,44		
PLAZMOCITOM						
Deng 2019 ⁽²⁴⁾	5	šestvalentni krom	SKI: 1,13 (0,89; 1,44)	0 %; p = 0,75	zmerna +++	resna heterogenost
	7	šestvalentni krom	SKU: 1,1 (0,8; 1,5)	0 %; p = 0,64		
RAKI SEČIL						
Deng 2019 ⁽²⁴⁾	23	šestvalentni krom	SKI: 1,03 (0,95; 1,13)	0 %; p = 0,6	zmerna +++	resna heterogenost
	36	šestvalentni krom	SKU: 1,2 (1,07; 1,35)	35 %; p = 0,02		

			podanaliza SKU: <ul style="list-style-type: none"> • spol: moški 1,39 (1,18; 1,65) • regija: Evropa 1,33 (1,15; 1,54) • poklic: delavci v cementarni 1,05 (0,57; 1,94) 	<ul style="list-style-type: none"> • 28,4 %; p = 0,12 • 35,1 %; p = 0,04 • 0 %; p = 0,77 		
LEDVIČNI RAK						
Deng 2019 ⁽²⁴⁾	10	šestvalentni krom	SKI: 0,93 (0,79; 1,08)	0 %; p = 0,49	zmerna +++	resna heterogenost
	12	šestvalentni krom	SKU: 1,15 (0,91; 1,45)	6,1 %; p = 0,39		
RAK MEHURJA						
Baek 2022 ⁽¹⁶⁾	2	okolica sežigalnice	tveganje: /	/	nizka ++	resno tveganje za pristranosti, resna nedoslednost
			podanaliza tveganja: <ul style="list-style-type: none"> • umrljivost: 1,22 (0,88; 1,7) • spol: ženske 1,17 (0,4; 3,42), moški 1,02 (0,86; 1,2) • modelna izpostavljenost: 0,98 (0,75; 1,26) 	<ul style="list-style-type: none"> • 0 %; p = 0,51 • 66,5 %; p = 0,08; 0 %; 0,94 • 23,7 %; p = 0,27 		
Deng 2019 ⁽²⁴⁾	9	šestvalentni krom	SKI: 1,09 (0,98; 1,22)	0 %; p = 0,66	zmerna +++	resna heterogenost
	16	šestvalentni krom	SKU: 1,24 (1,05; 1,47) podanaliza: <ul style="list-style-type: none"> • spol: moški 1,36 (1,08; 1,72) 	35,9 %; p = 0,08 • 0 %; p = 0,54		
RAK PROSTATE						
Deng 2019 ⁽²⁴⁾	9	šestvalentni krom	SKI: 1,15 (1,08; 1,22) podanaliza SKI: <ul style="list-style-type: none"> • regija: Evropa 1,15 (1,08; 1,22) • poklic: delavci v cementarni 1,08 (1,01; 1,16) 	52,1 %; p = 0,03 • 62,8 %; p = 0,01 • 0 %; p = 0,83	zmerna +++	resna heterogenost
	14	šestvalentni krom	SKU: 0,99 (0,87; 1,12)	0 %; p = 0,75		
RAK MOD						
Deng 2019 ⁽²⁴⁾	4	šestvalentni krom	SKU: 2,55 (1,38; 4,71)	16,9 %; p = 0,31	zmerna +++	resna heterogenost
RAK MOŽGANOV						
Baek 2022 ⁽¹⁶⁾	2	okolica sežigalnic	tveganje za pojav: 0,88 (0,69; 1,13)	0 %; p = 0,896	nizka ++	resno tveganje za pristranosti, resna nedoslednost

			podanaliza tveganja: • spol: moški 1,03 (0,62; 1,71) • modelna izpostavljenost: 0,91 (0,64; 1,28)	• 0 %; p = 0,68 • 0 %; p = 0,73		
Deng 2019 ⁽²⁴⁾	3	šestvalentni krom	SKI: 1,04 (0,87; 1,24)	0 %; p = 0,68	zmerna +++	resna heterogenost
	6	šestvalentni krom	SKU: 1,67 (0,62; 4,46)	74,5 %; p < 0,001		
RAK ŠČITNICE						
Deng 2019 ⁽²⁴⁾	4	šestvalentni krom	SKI: 0,81 (0,54; 1,21)	0 %; p = 0,41	zmerna +++	resna heterogenost
	3	šestvalentni krom	SKU: 2,41 (1,19; 4,87)	31,2%; p = 0,23		
RAK KOSTI						
Deng 2019 ⁽²⁴⁾	2	šestvalentni krom	SKI: 1,64 (0,86; 3,16)	0 %; p = 0,8	zmerna +++	resna heterogenost
	5	šestvalentni krom	SKU: 2,06 (1,12; 3,81)	0 %; p = 0,42		
SARKOMI MEHKIH TKIV						
Baek 2022 ⁽¹⁶⁾	4	okolica sežigalnice	tveganje za pojav: 2,76 (0,62; 12,19)	84,4 %; p < 0,001	nizka ++	resno tveganje za pristranosti, resna nedoslednost
			podanaliza tveganja: • modelna izpostavljenost: 2,46 (0,82; 7,4)	• 16,5 %; p = 0,27		
DRUGI RAKI MEHKIH TKIV						
Deng 2019 ⁽²⁴⁾	3	šestvalentni krom	SKI: 1,2 (0,84; 1,71)	44,9 %; p = 0,16	zmerna +++	resna heterogenost
	3	šestvalentni krom	SKU: 1,22 (0,62; 2,41)	0 %; p = 0,53		
NEMELANOMSKI KOŽNI RAK						
Deng 2019 ⁽²⁴⁾	12	šestvalentni krom	SKI: 1,02 (0,95; 1,1)	25,5 %; p = 0,19	zmerna +++	resna heterogenost
	6	šestvalentni krom	SKU: 0,99 (0,66; 1,48)	8 %; p = 0,37		
KOŽNI MELANOM						
Deng 2019 ⁽²⁴⁾	4	šestvalentni krom	SKI: 0,92 (0,77; 1,11)	61,3 %; p = 0,05	zmerna +++	resna heterogenost
	3	šestvalentni krom	SKU: 0,9 (0,52; 1,54)	0 %; p = 0,42		

Opombe: RT – relativno tveganje, RO – razmerje obovetov, SKI – standardizirani količnik incidence, SKU – standardizirani količnik umrljivosti.