

修正可能な死亡のリスク要因として口腔の健康を初めて考慮 歯の本数が死亡に与えるリスクは男性で最も高い18.2%

健康長寿を考えるうえで、介入によって修正することが可能なリスク因子が近年注目されています。しかし、口腔の状態を修正可能な死亡のリスク因子として考慮した研究は世界的にも存在しませんでした。そこで、本研究では高齢者約5万2千人を6年間追跡し、口腔の状態（現在歯数、咀嚼機能の低下、むせ、口渇）の死亡への影響を、これまで知られている修正可能なリスク因子とともに調べました。

結果、特に男性において無歯顎であることは修正可能なリスク因子の中で最も高い死亡リスク（ハザード比=1.67, 95%信頼区間 [1.51-1.86]）を示しました。さらに、各リスク要因の集団全体に対する死亡への寄与の大きさを調べるために、人口寄与割合(PAF)を算出しました。その結果、男性では歯の本数によるPAFが最も大きな値（18.2%）を示しました。歯を失う人の割合は多いため、集団全体への影響であるPAFは大きくなりました。口腔の健康の悪化が死亡に大きく寄与していると考えられます。

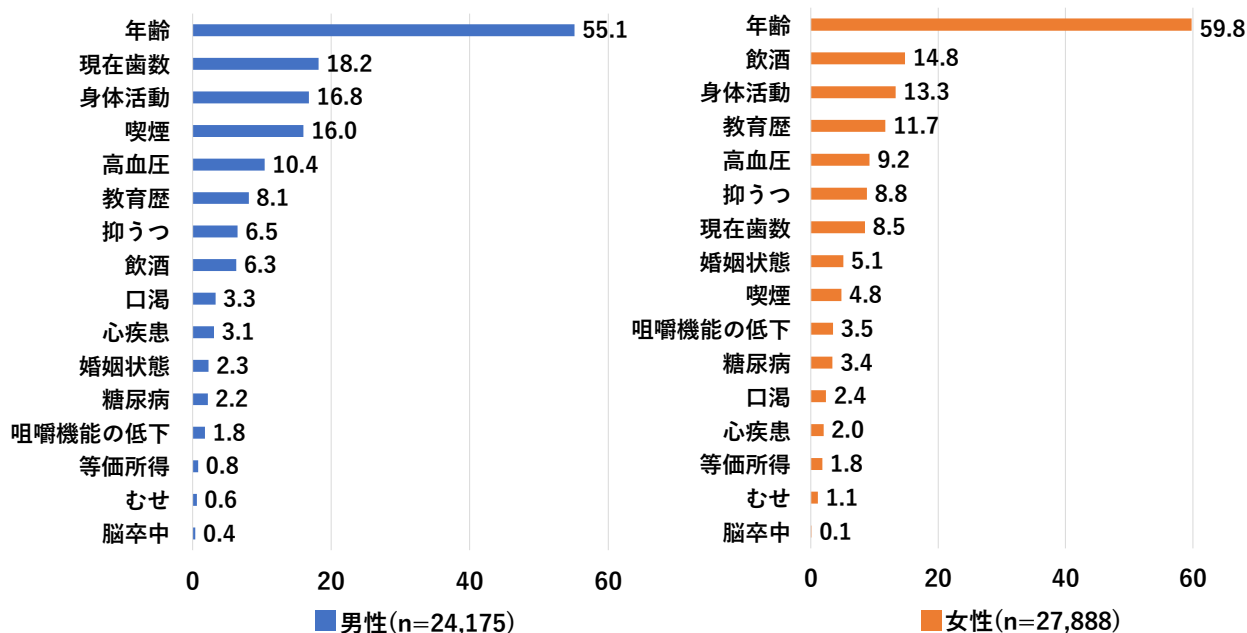
本研究成果は、3月1日にThe Journals of Gerontology: Series Aにて公表されました。

お問合せ先：
東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科 健康推進歯学分野
教授 相田 潤 aida.ohp@tmd.ac.jp

東北大学大学院歯学研究科 国際歯科保健学分野
教授 小坂 健 osaka@m.tohoku.ac.jp

東北大学大学院歯学研究科 国際歯科保健学分野
大学院生 中澤 典子 noriko.umehara.s6@dc.tohoku.ac.jp

各リスク因子の死亡にもたらす人口寄与割合（PAF）



■背景

2021年5月に開かれた世界保健機関の第74回総会にて口腔保健に関する決議がなされるなど、口腔保健への取り組みの重要性は世界規模で高まっています。その一方で、未だ口腔の健康状態がもたらすリスクについての認識は十分ではありません。近年、世界的に進む高齢化の流れを受けて、健康長寿を達成する上で、介入により修正可能なリスク因子が注目されるようになってきました。あるリスク因子の集団への影響を考えるうえでは、そのリスク因子の健康への影響の大きさだけでなく、集団でリスク因子を有している人の割合も重要となってきます。しかし、口腔疾患の有病者は世界で約34.8億人(32.0-37.8)(2019年時点)と著しく高いにもかかわらず、修正可能なリスク因子の1つとして検討されることがありませんでした。実際、死亡リスクの上昇につながる修正可能なリスク因子を評価した研究において、口腔の健康状態をリスク因子の1つとして検討しているものは存在していませんでした。そこで本研究では、口腔の健康状態(現在歯数、咀嚼機能の低下、むせ、口渇)を修正可能なリスク因子として含めて、その他の死亡率との関連が報告されているリスク因子と同時にその影響の大きさを調査しました。

■対象と方法

本縦断研究では、日本老年学的評価研究機構の2010年調査をベースラインとした6年の追跡調査データを使用し、追跡期間中の全死因死亡を従属変数としました。また、ベースライン時点で日常生活に誰かの介助を必要としている対象者を除外し、自立高齢者のみを解析対象者に含めました。口腔に関連する修正可能なリスク因子として、現在歯数、咀嚼機能の低下、むせ、口渇を用いました。また、これまでに死亡リスク上昇との関連が報告されている修正可能なリスク因子として、併存疾患(高血圧、脳卒中、心疾患、糖尿病、抑うつ)、健康行動(身体活動量、飲酒歴、喫煙歴)を用いました。また、共変量として社会人口学的特性(年齢、婚姻状態、社会経済状況(教育歴、等価所得))を含めて解析を行いました。統計解析では、まず修正可能なリスク因子と死亡との関連を評価するため、Cox 比例ハザードモデルを用いて、各因子の死亡リスクに対するハザード比(HR)及び95%信頼区間(95%CI)を算出しました。次にそれらの結果を用いて、修正可能なリスク因子の集団における死亡への影響を評価するために、各リスク因子について人口寄与割合(Population attributable fraction: PAF)を算出しました。PAFは、もし、そのリスク因子による暴露されている人がいない場合、集団において死亡数が減少する割合を表す指標です。

■結果

解析対象者は52,063名(男性が46.4%)でした。平均年齢は男性が73.8(SD=6.0)歳、女性が74.2(SD=6.1)歳でした。6年間の追跡期間中に男性の16.1%、女性の7.9%が死亡しました。多変量解析の結果、無歯顎は男性において修正可能なリスク因子の中で死亡リスクに対して、もっとも高いハザード比(HR=1.67, 95%CI[1.51-1.86])を示しました。一方、女性では、現在の喫煙(1.82 [1.46-2.25])、過去の喫煙歴(1.43 [1.19-1.73])に次いで、無歯顎は3番目に高いハザード比1.37 [1.19-1.56])を示しました。その他の口腔状態のうち、女性で咀嚼能力の低下(1.14 [1.03-1.25])と口渇(1.12 [1.01-1.24])が、男性では口渇(1.17 (1.08-1.26))が死亡リスクの上昇と有意に関連していました。これらの結果をもとに死亡リスク上昇に対する人口寄与割合(PAF)を算出したところ、修正可能なリスク因子では、男性において現在歯数が最も大きなPAF(18.2%)を示し、続いて身体活動量(16.8%)、喫煙(16.0%)、高血圧(10.4%)が10%以上のPAFを示しました。一方、女性では、飲酒のPAFが14.8%と大きく、続いて身体活動量(13.3%)、教育歴(11.7%)が10%以上でした。女性において口腔状態のうち最もPAFが大きかったのは現在歯数で8.5%の寄与割合でした。

■結論

現在歯数、特に無歯顎であることは、その他の修正可能なリスク因子と比較して、男女ともに死亡リスクの上昇に大きな影響を及ぼすことが明らかとなりました。特に男性においては、現在歯数が修正可能なリスク因子の中で最も高いハザード比を示すとともに、人口寄与割合も最も大きい結果となり、集団レベルで死亡にもたらす影響が大きいことが示されました。

■本研究の意義

本研究の結果から、口腔の健康状態、とくに歯数が少ないことによる死亡への影響の大きさが明らかとなりました。しかし、このようにリスクが大きいにも関わらず、その認識は未だ十分とは言えません。歯の喪失を予防し、口腔の健康状態を良好に保つことは、高齢者全体における死亡リスクの減少に大きく寄与する可能性があります。重要な健康リスクの1つとして、口腔の健康状態を適切に評価していくことが大切です。

表1: 対象者の特性と100人年当たりの死亡率(男性)(n=21,175)

		n	死亡率(100人年)			n	死亡率(100人年)
年齢	65-69	6,890	1.22	抑うつ	なし	17,366	2.53
	70-74	7,301	1.96		あり	6,810	4.04
	75-79	5,471	3.47	婚姻状況	結婚	21,022	2.74
	80-84	3,165	5.95		死別	2,151	4.91
	85≤	1,348	10.01		離婚	637	3.53
現在歯数	20≤	8,271	1.73	等価所得(円)	未婚	366	2.62
	10-19	6,326	2.44		300万以上	6,679	2.51
	1-9	6,081	3.69		200-299万	6,026	2.77
	0	3,497	5.69		200万未満	11,471	3.29
咀嚼機能の低下	なし	6,812	3.89	教育歴	13年以上	5,464	2.30
	あり	17,363	2.58		10-12年	7,743	2.61
口渇	なし	4,987	4.05	飲酒	10年未満	10,969	3.50
	あり	19,188	2.67		飲まない	9,063	3.49
むせ	なし	3,832	3.96		やめた	1,525	4.88
	あり	20,343	2.76		飲む	13,587	2.39
糖尿病	なし	19,328	2.92	喫煙	吸わない	6,262	2.42
	あり	4,847	3.05		やめた	13,049	3.03
心疾患	なし	19,679	2.75	身体活動	吸う	4,864	3.40
	あり	4,496	3.81		60分以上	8,153	2.08
高血圧	なし	12,004	3.37	1日の歩行時間	30-59分	8,244	2.67
	あり	12,171	2.54		30分未満	7,779	4.19
脳卒中	なし	23,579	2.92				
	あり	596	4.02				

表2: 対象者の特性と100人年当たりの死亡率(女性)(n=27,888)

		n	死亡率(100人年)			n	死亡率(100人年)
年齢	65-69	7,522	0.48	抑うつ	なし	20,213	1.16
	70-74	8,389	0.76		あり	7,675	2.02
	75-79	6,428	1.41	婚姻状況	結婚	16,388	0.97
	80-84	3,683	2.79		死別	9,705	2.15
	85≤	1,866	5.69		離婚	1,109	1.23
現在歯数	20≤	9,170	0.86		未婚	686	1.43
	10-19	7,186	1.14	等価所得(円)	300万以上	6,752	1.23
	1-9	7,543	1.52		200-299万	6,283	1.28
0	3,989	2.90	200万未満		14,853	1.52	
咀嚼機能の低下	なし	7,482	1.98	教育歴	13年以上	3,510	0.95
	あり	20,406	1.18		10-12年	9,590	1.14
口渇	なし	5,805	1.95		10年未満	14,789	1.66
	あり	22,084	1.25	飲酒	飲まない	23,509	1.48
むせの低下	なし	4,344	1.81			やめた	302
	あり	23,544	1.32		飲む	4,077	0.88
糖尿病	なし	24,256	1.36	喫煙	吸わない	25,419	1.35
	あり	3,632	1.62		やめた	1,590	1.73
心疾患	なし	24,588	1.30		吸う	879	2.07
	あり	3,300	2.09	身体活動	60分以上	8,341	0.98
高血圧	なし	13,089	1.49		1日の歩行時間	30-59分	9,762
	あり	14,799	1.31	30分未満		9,785	1.89
脳卒中	なし	27,661	1.39				
	あり	227	1.84				

■発表論文

Nakazawa N, Kusama T, Cooray U, et al. Large contribution of oral status for death among modifiable risk factors in older adults: the JAGES prospective cohort study [published online ahead of print, 2022 Mar 1]. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2022;glac052. doi:10.1093/gerona/glac052

■謝辞

本研究はJAGES(日本老年学的評価研究)のデータを使用しました。

また、JSPS科研(JP15H01972, 18H03047, 19H03860, 19H03861, 20H00557, 21H03153)、厚生労働科学研究費補助金(H28-長寿-一般-002, 19FA1012, 19FA2001)、国立研究開発法人日本医療研究開発機構(AMED)(JP18dk0110027, JP18ls0110002, JP18le0110009, JP20dk0110034, JP20dk0110037, JP21ik0310073)、国立研究開発法人科学技術振興機構(OPERA, JPMJOP1831)、革新的自殺研究推進プログラム(1-4)、国立研究開発法人国立長寿医療研究センター長寿医療研究開発費(29-42)、公益財団富徳会の助成を受けて実施しました。最後に、調査にご協力いただいた参加者の皆様に記してお礼申し上げます。