

ワクチン関連情報

「ワクチンでアルツハイマー病が減る」は本当か？

～健康者接種バイアスに注意～

薬のチェック編集委員会

**薬のチェック 110号
Web 資料**

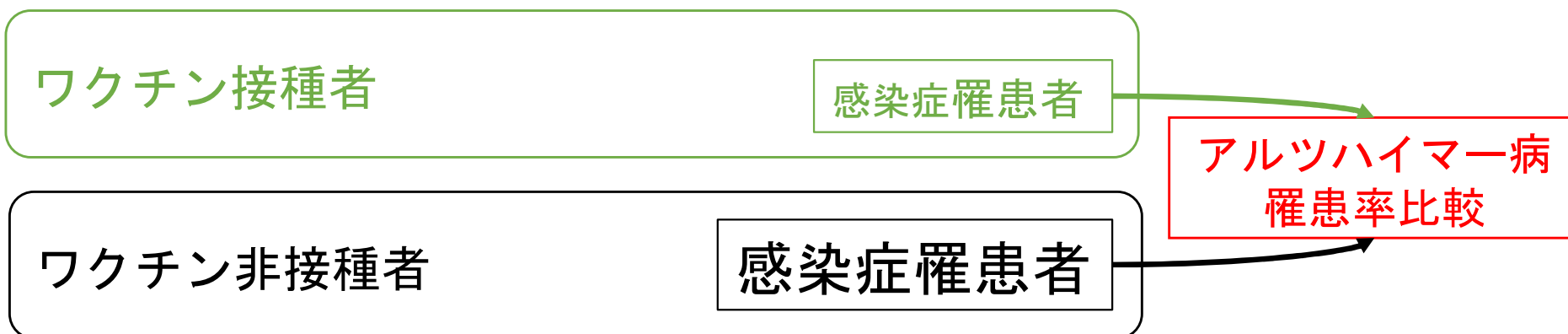
2023/11/1

薬のチェック編集委員会

Web資料 1. 米国65歳以上のワクチン接種者数と、計算上 ワクチンで減少することになるアルツハイマー病

	65歳以上 人口(2010年) ^{*a}	対応ワクチン 接種者割合 ^{*b}	65歳以上 ワクチン接種者数	NNT	計算上、ワクチンで 減少することになる アルツハイマー病
感染症	A	B	C(=A×B)	D	E(=C/D)
ジフテリア/百日咳 /破傷風合計	40,271,219	58.9%	23,719,748	33	718,780
帯状疱疹	40,271,219	39.5%	15,907,132	37	429,922
肺炎球菌感染症	40,271,219	69.0%	27,787,141	34	817,269

- もし「ワクチンによって感染者が減り、それでアルツハイマー病を予防できる」という筋立てなら、計算上ワクチンで減少することになるアルツハイマー病罹患者数(E)は必ず各感染症罹患者数よりも少なくなるはず。感染症罹患者を母数とする集団からアルツハイマー病が発生する前提が想定されているからである(下図)



*a: <https://www2.census.gov/programs-surveys/popest/tables/2010-2019/national/asrh/>

*b: <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/70/ss/ss7003a1.htm>

Web資料 2. 米国在住65歳以上の2011年から 2019年までの感染症推定罹患数

感染症	1996-2018年 (23年間) ジフテリア (全年齢) *a	2000-2016年 (17年間) 百日咳*b	2009-2017年 (9年間) 破傷風*c	年間発症率*d,e (/10万人年)	2010年人口*f (人)	2011年9月-2019年8月 (8年間) 感染症の推定罹患数 (人)
ジフテリア	14					5
百日咳		8,177				4,089
破傷風			60			53
ジフテリア/百日咳 /破傷風 合計						4,147
帯状疱疹				1,000	40,271,219	3,624,410
肺炎球菌感染症				27	40,271,219	97,859

*a: <https://www.cdc.gov/vaccines/pubs/pinkbook/dip.html>

*b: <https://academic.oup.com/cid/article/68/10/1634/5087840>

*c: <https://www.cdc.gov/vaccines/pubs/surv-manual/chpt16-tetanus.html>

*d: <https://www.cdc.gov/shingles/surveillance.html>

*e: <https://www.cdc.gov/pneumococcal/surveillance.html>

*f: <https://www2.census.gov/programs-surveys/popest/tables/2010-2019/national/asrh/>

Web資料 3. ワクチンで予防し得た各感染症の罹患患者数の上限（米国在住65歳以上）

疾患名	人口 (2010年) *a	ワクチン 接種者数*a	ワクチン 非接種者数	感染症 罹患患者*a	ワクチンで予防 しえた感染症 罹患患者数上限*b	計算上,ワクチンで 減少することになる アルツハイマー病
疾患名	A	B	C(=A-B)	D	E(=B×D/C)	Web資料1のE欄
ジフテリア/百日咳 /破傷風合計	40,271,219	23,719,748	16,551,471	4,147	5,943	718,780
帯状疱疹	40,271,219	15,907,132	24,364,087	3,624,410	2,366,350	429,922
肺炎球菌感染症	40,271,219	27,787,141	12,484,078	97,859	217,815	817,269

*a: Web資料1, 2参照

*b: 計算簡略化のため, ワクチン有効率は100%と仮定（「ワクチン接種者は感染症に罹らない」と仮定）

・感染症がアルツハイマー病を引き起こすと仮定するなら, 「ワクチンで予防し得たアルツハイマー病」は, ワクチンで予防し得た感染症罹患患者（上表E）が上限となり, これを超えることはありえない。

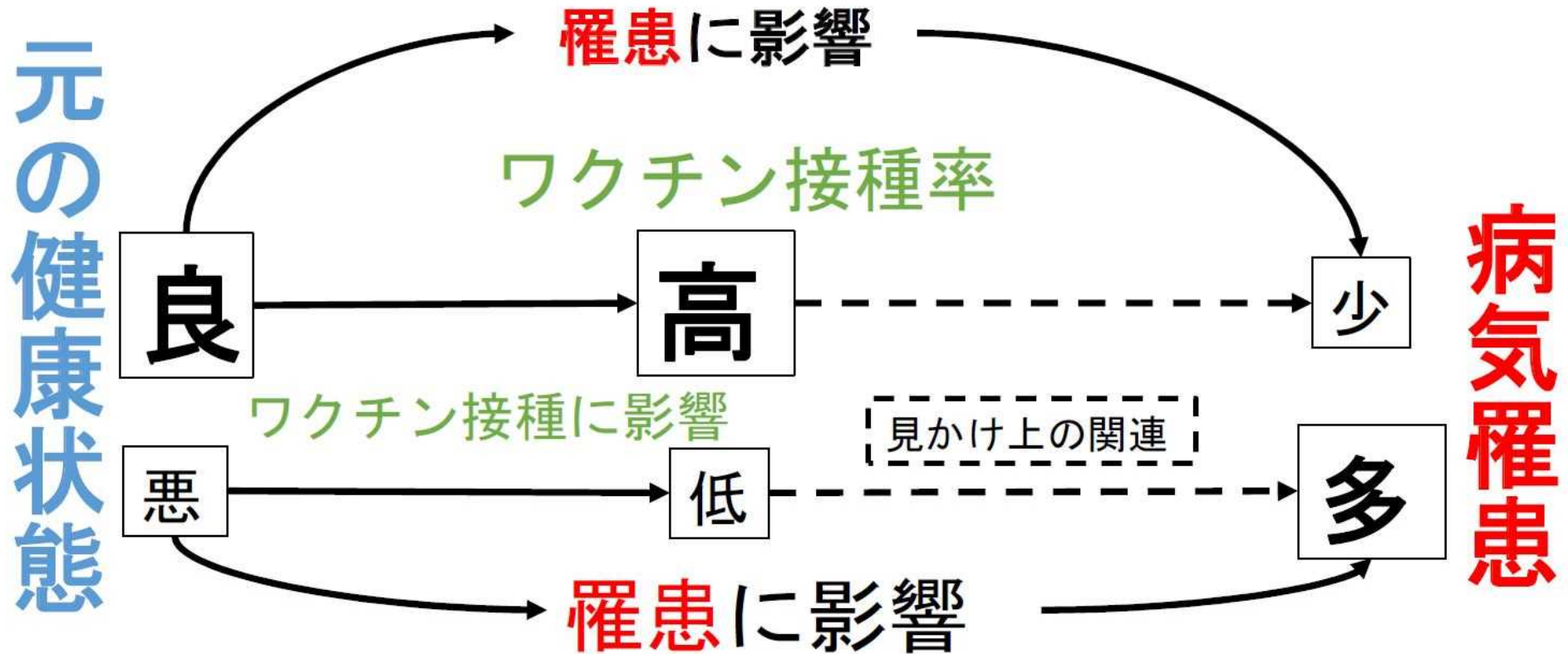
・ところが, ジフテリア/百日咳/破傷風, 肺炎球菌感染症に至っては,

「計算上ワクチンによって減少することになるアルツハイマー病患者数」（Web資料1のE欄）の方が「ワクチンで予防し得た感染症罹患患者数上限」よりもはるかに大きい計算になり, 矛盾する。

・したがって, 「感染症がアルツハイマー病を引き起こす」という仮定に基づいた

「ワクチンによるアルツハイマー病予防効果」は, 根拠の前提が崩れている。

図. ワクチン研究時に考慮すべき交絡因子



元の健康状態が悪い(例：重症の持病あり, 虚弱など)と,

- 接種不适当者になりやすい
- 病気にも罹患しやすい

元の健康状態がワクチン接種にも, 疾病罹患にも影響する