

(suppl): 3-27.

5. Priest RG, et al BM J. 1996; 313 858-859.
6. Double DB BM J. 1997; 314 829.
7. Haddad D, et al BM J. 1998; 316 1105-1106.

8. Anon Drugs and Therapeutics Bulletin, 1999; 37: 49-52.
9. Edwards G Br Med J. 1998; 316 1160-1180.

(收稿日期: 2003年10月25日)

DALY及精神障碍的疾病负担

翟金国 赵靖平

【摘要】 WHO提出了伤残调整生命年(DALY)指标,可客观、综合地评价各种疾病的疾病负担,成功地应用于全球疾病负担研究和精神障碍的疾病负担研究。发现精神障碍及其相关心理行为问题所导致的疾病负担几乎占疾病总负担的一半。本文对DALY指标及应用DALY评价的精神障碍的疾病负担情况进行介绍。

【关键词】 伤残调整生命年; DALY; 疾病负担; 精神障碍

【中图分类号】 R195, R749 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1001-120X(2004)03-0143-04

随着医学模式转变及疾病谱、死亡谱的变化,各种疾病对人类健康的影响程度也在发生变化,同时要求用于测量疾病或死亡对人类健康影响程度即疾病负担的指标也要随之发生相应的变化。传统的方法是采用发病率、患病率、死亡率、平均寿命等指标,这些指标只能反映群体健康状况的某一侧面,是评价个体或群体健康状况的单一测量,如死亡率只反映死亡对健康的影响,平均寿命只能反映人群生存的数量,而不能反映生存质量,未考虑到疾病的非致命后果,而患病率也未考虑到疾病所致残疾的严重性和持续时间,这些传统的测定方法会严重低估低病死率和高致残率疾病影响人类健康的相对重要性,各有其片面性和局限性。然而健康却是一个多维的概念,不但涉及到死亡、残疾两大方面的结局,每个方面又有各自度和量的不同。为全面综合评价疾病对人类造成的负担,世界银行和世界卫生组织(WHO)于1993年提出了评价疾病负担的综合性指标—伤残调整生命年(disability adjusted life year, DALY),并成功地应用于全球疾病负担(global burden of disease, GBD)研究^[1],由于其相对于其他指标具有优越性而被很多国家用于本国的疾病负担研究。DALY综合考虑了疾病引起的早逝和残疾所造成的健康生命年的损失,是一个客观评价疾

病负担的新指标。

一、DALY的概念和基本思路^[1]

某种疾病对人类健康造成的危害不外乎死亡和残疾(包括功能残疾,也称失能)两种结局,其共同特点都是造成了个体健康生命年的减少。DALY就是采用客观定量的方法综合评价各种疾病因早逝或残疾造成的健康生命年的损失。该指标综合地考虑了死亡、患病、伤残(disability)、疾病严重程度(失能权重, disability weighting)、年龄相对重要性(年龄权数, age weighting)、时间相对重要性(贴现率, discounting rate,或时间偏好, time preference)等多种因素,客观地反映疾病对人类社会造成的危害程度。一个DALY就是一个健康生命年的损失。WHO的专家在设计DALY时综合地考虑了死亡或残疾影响人类健康的多种因素,主要表现在以下方面:①健康生命年的损失包括早逝和残疾两个方面,早逝对健康生命年损失的计算相对简单,是期望寿命与死亡年龄之差,而非致死性疾病由于疾病的严重程度不同,对健康生命年的损失也不同,因此在DALY的设计中根据疾病严重程度不同,给予相应的失能权重。②年龄不同、性别不同的人生命价值有所区别,即不同年龄、不同性别的人因早逝或残疾引起的健康生命年的损失是不同的,当然影

【作者工作单位】中南大学湘雅二医院精神卫生研究所(湖南长沙410011)

【第一作者简介】翟金国(1967—),男,山东济宁人,副主任医师,研究生,主要研究精神药理学和卫生经济学。

响健康结局的因素还有很多,如文化程度、社会地位、职业、种族等,因这些因素比较复杂,不同国家和地区政治、经济、文化等背景不同,对疾病负担的影响也不同,若考虑这些因素,在全球范围内疾病负担缺乏可比性,设计 DALY 时未考虑这些因素,只考虑了性别和年龄。③ 不同年龄阶段的健康生命年存活一年的相对价值是不等价的,健康生命现在损失和将来损失对人类社会的影 响也是不同的,因此在 DALY 中考虑了年龄权数和贴现率。④ 全球范围内 DALY 计算方法一致,就增加了疾病负担的可比性。因此, DALY 是生命数量和生命质量以时间为单位的综合度量

二、DALY 的基本构成^[1]

DALY 指标主要由四个方面构成: ① 因早逝造成的健康生命年的损失 (years of life lost, YLL); ② 因残疾造成健康生命年的损失 (years lived with disability, YLD),即在残疾状态下生存的非健康生命年相对于死亡损失的健康生命年的测量和转换; ③ 健康生命年的年龄相对重要性 (年龄权数); ④ 健康生命年的时间相对重要性 (贴现率)。

1. 早逝造成的健康生命年的损失

Dempsey 提出了减寿年数 (potential years of life lost, PYLL) 的概念,即计算每例死亡年龄与潜在生命上限之差,然后再取总和。这一指标有一大缺陷,即超过所确定的生命上限的老年人死亡对指标没有贡献,这不合常理,也与社会重视老年健康的原则相悖。

计算早逝造成的健康生命年损失的另一指标是标准寿命表减寿年数 (standard expected years of life lost, SEYLL) 因不同国家和地区相同年龄对指标的贡献相同,具有可比性,并且寿命表公开发表,各年龄组期望寿命容易获得,计算结果容易核实而被广泛应用,还克服了 PYLL 的缺点, DALY 的计算中使用了 SEYLL。SEYLL 是对每例死亡计算死亡年龄与标准寿命表该年龄组的期望寿命之差,然后再取总和。表 1 为 WHO 根据一个低死亡率入群死亡情况制成的标准寿命表及一例死亡所造成的 DALY 损失,因早逝而损失的健康生命年数直接查表 1 即可。

表 1 WHO 推荐使用的各年龄组标准期望寿命和一例死亡造成的 DALY 损失

年龄	期望寿命		一例死亡造成的 DALY 损失	
	女	男	女	男
0	82.5	80.00	32.45	32.34
1	81.84	79.36	33.37	33.26
5	77.95	75.38	35.85	35.72
10	72.99	70.40	36.86	36.71
15	68.02	65.41	36.23	36.06
20	63.08	60.44	34.52	34.31
25	58.17	55.47	32.12	31.87
30	53.27	50.51	29.31	29.02
35	48.38	45.56	26.31	25.97
40	43.53	40.64	23.26	22.85
45	38.72	35.77	20.24	19.76
50	33.99	30.99	17.33	16.77
55	29.73	26.32	14.57	13.92
60	24.83	21.81	11.97	11.24
65	20.44	17.50	9.55	8.76
70	16.20	13.58	7.35	6.55
75	12.28	10.17	5.35	4.68
80	8.90	7.54	3.68	3.20

2. 因残疾造成的健康生命年的损失

对残疾状态下生存的非健康生命年进行测量,并转化成相应的死亡损失健康生命年,这是 DALY 指标的独到之处。由于残疾的严重程度和持续时间不同,因此造成的健康生命年的损失也不同,为了使之与早逝而造成的健康生命年损失具有可比性,根据不同疾病造成的残疾程度和持续时间,由专家组确定疾病相对于早逝的残疾权重。WHO 专家组根据不同疾病的严重程度将残疾分为 8 个等级: 0, 0.096, 0.22, 0.40, 0.60, 0.81, 0.92 和 1, 0 代表健康, 1 代表死亡。对每一类残疾分别确定其平均残疾持续时间 (年), 乘以其残疾权数, 即得出相当于死亡损失的健康生命年的残疾损失生命年。

3. 健康生命年的年龄权数

不同年龄的生命存活一年的相对价值是不同的,对个体来讲,中青年的生命每存活一年较儿童和老人存活一年对社会的价值更大。对群体来说,年龄权数较大的年龄人群并未对其他人群产生偏见,因每个人都有机会经历从生到死的过程。Murray 和 Lopez 采用了美国兰德公司修正 Delphi 法确定年龄权数,并构建了年龄权数的连续性数学函数 ($Cxe^{-\beta x}$), 式中 β 是重要的参数决定了函数的性质和图形, β 一般在 0.03~0.05 之间取值,在 DALY 中被确 0.04; C 为调节因子,应根据实际人群的年龄

和性别结构进行调整,在 GBD 中, C 被确定为 0.1658

4. 贴现率 (discounting rate)

这是一个经济学概念,残疾对健康的危害过程是持续和长期的,对现在造成的健康生命年的损失与将来造成的健康生命年的损失是不同的,与资源消费一样,有的人偏好于目前享受消费,有的人则偏好于把资源投资,以期将来获得更大的消费。前者一般把贴现率设想得较低,而后者较高。较高的贴现率会使计算的总疾病负担偏低,以残疾对未来健康的危害会因贴现率的升高而降低,有失客观,而且会影响各种疾病的相对重要性,特别是降低儿童死亡的相对重要性。计算贴现率的指数函数 ($e^{r(x-a)}$) 式中 r 为贴现率, DALY 中取值 0.03, a 为残疾发生年龄。

三、全球疾病负担研究^[1,5-9]

1990 年 WHO 和世界银行在世界范围内进行了疾病负担研究即全球疾病负担 (GBD) 研究,对全球 1400 万张医学证明书进行统计分析,按照 ICD-9 分类的 107 种疾病和损伤共 483 种伤残结果,这些疾病和伤残包括了几乎全部的死亡和 95% 的可能的伤残因素。GBD 的研究者将全球划分为八个地区,把疾病和伤残情况划分为① 感染 产期 (母婴) 疾病 营养不良,② 非感染性疾病,③ 外伤三大

类共 107 种情况。到 1998 年 GBD 资料显示,在发达的工业化国家,三类疾病的 DALY 损失比例分别为 7.2%、81.0% 和 11.8%; 而中低收入国家则分别为 43.8%、39.8% 和 16.4%,可见在发达的工业化国家,感染性疾病所占的疾病负担明显低于发展中国家,不再是主要的卫生问题,而慢性非感染性疾病如恶性肿瘤、循环系统疾病、精神疾病、心理卫生问题、外伤、慢性呼吸系统疾病等造成的疾病负担已上升到主要位置,成为这些国家和地区的主要卫生问题。但在发展中国家感染性疾病和非感染性疾病所造成的 DALY 比例均较大,面临双重考验。从病种来看,造成伤残的前 10 位疾病中,有五种是精神障碍 (抑郁障碍、酒精滥用、双相障碍、精神分裂症和强迫障碍),其中抑郁障碍有增长的趋势。在致死的原因中,感染性疾病是造成早死的主要原因,这很容易使人们低估非致死性但致残率却很高的慢性疾病的疾病负担。因外伤造成早死和残疾已成为一个突出的全球性的健康问题,引起了 WHO 和各个国家的高度重视,因外伤造成 DALY 损失在欧洲社会主义国家最高,达 19%,中国位居第二,而外伤造成 DALY 损失在很大程度上与精神疾病、酒精滥用、人格问题等有关。WHO 1990 年 GBD 研究资料中造成死亡、残疾和 DALY 损失前 10 位的疾病见表 2

表 2 WHO1990 年 GBD 研究资料中造成死亡、残疾和 DALY 损失前 10 位的疾病

位次	死因顺位	残疾顺位	DALY 顺位
1	缺血性心脏病	单相抑郁	下呼吸道感染
2	脑血管疾病	缺血性心脏病	腹泻
3	下呼吸道感染	跌伤	与围产期因素有关的疾病
4	腹泻	酒精滥用	单相抑郁
5	与围产期因素有关的疾病	慢性阻塞性肺病	缺血性心脏病
6	慢性阻塞性肺病	双相障碍	脑血管疾病
7	结核	先天异常	结核
8	麻疹	骨关节炎	麻疹
9	交通事故	精神分裂症	交通事故
10	气管、支气管肺癌	强迫障碍	先天异常

WHO 对全球疾病负担的趋势进行预测,进入 21 世纪人类平均期望寿命会继续增长,女性更为显著,可望达到 88 岁,早死或残疾将会造成更大的期望寿命年的损失。感染性疾病所造成的负担将呈进一步减少的趋势,其疾病负担可望从 34% 降为 15%。但 AIDS 的负担将呈持续上升的趋势,慢性非

感染性疾病所造成的疾病负担将大幅度上升,其中精神疾病和各种心理卫生问题造成的疾病负担比例也会升高。

四、精神障碍的疾病负担^[1,5-9]

除 GBD 研究外,各国学者也纷纷将 DALY 指标用于精神障碍的疾病负担研究^[10-12],从表 2 看出,

精神疾病属于低病死率和高致残率疾病,在死因顺位前十位中没有精神疾病,但在残疾顺位前十位中却有 5 种精神疾病,在 DALY 损失顺位前十位中单相抑郁排在第四位。在 WHO 的分类中将精神疾病与神经疾病归在一起,但主要是精神疾病,在疾病总负担中的比例 1990 年的数字是 10.4%,1998 年为 11.5%,在 1998 年 DALY 比例超过 1% 的 25 种疾病中,精神疾病占 5 项,它们是抑郁症 (4.2%)、自杀自伤 (1.6%)、酒精中毒 (1.3%)、双相情感障碍 (1.2%) 和精神分裂症 (1.0%),另外 DALY 比例超过 0.5% 的还有:药瘾、强迫症、Alzheimers 病、痴呆和惊恐障碍,这些疾病在全球范围内都是常见的高负担精神疾病。可见,精神障碍和相关的心理卫生问题所导致的疾病负担远非人们从前所评价的那样,应用 DALY 这一指标可科学、客观、全面地评价精神障碍所导致的疾病负担。随着 21 世纪竞争的日益激烈和工业化的进程加剧,各种精神疾病和心理卫生问题将会大幅度上升。

精神障碍的疾病负担被低估的另一原因是不少人认为精神疾病不需治疗,无论在中国还是在世界都有大量的患者未得到治疗。GBD 研究中估计 1990 年中国仅有 5% 的抑郁症及双相障碍和 30% 的精神分裂症患者得到了治疗,而发达国家分别为 35% 和 80%。

WHO 的 GBD 研究中应用 DALY 对中国的精神障碍的疾病负担进行了评定,并与全球疾病负担进行比较,认为精神障碍同样是中国主要的疾病负担来源,并有逐渐升高的趋势。1998 年我国神经精神疾病占疾病总负担的 15.1%,比全球数字高,如果加上自杀自伤达 19.3%,到 2020 年神经精神疾病占疾病总负担的比例将升至 15.5%,加上自杀/自伤将达 20.2%,也就是说,疾病总负担的 1/5 是精神障碍和自杀所引起。这必须引起高度重视。

与其他大多数国家一样,中国女性的精神卫生问题和自杀所造成的疾病负担更加突出,约占女性全部疾病负担的 1/4,远高于精神障碍疾病负担的平均水平。1990 年男性疾病负担占总疾病负担 1% 以上的精神疾病有单相抑郁 (4.4%)、双相障碍 (1.8%)、精神分裂症 (1.3%)、酒精滥用 (1.3%)、强迫症 (1.0%)。女性为单相抑郁 (8.2%)、自伤 (4.9%)、双相障碍 (1.8%)、强迫症 (1.3%)、精

神分裂症 (1.2%)。预测到 2020 年男性疾病负担占总疾病负担 1% 以上的精神疾病分别为单相抑郁 (4.5%)、自伤 (3.2%)、双相障碍 (1.7%)、酒精滥用 (1.2%)、精神分裂症 (1.1%)。女性分别为单相抑郁 (11.2%)、自伤 (6.4%)、双相障碍 (2.2%)、痴呆 (1.7%)、强迫症 (1.7%)、精神分裂症 (1.3%)。女性的精神卫生问题也是将来精神卫生工作的重点。

DALY 为我们提供了一个评价疾病负担的客观指标,使全球范围内疾病负担具有可比性,能客观地评价精神障碍等慢性病的疾病负担在疾病总负担中的比例。

参 考 文 献

1. Murray CJ, Lopez AD. Bulletin of World Health Organization, 1994; 72 (3): 429-509.
2. 夏毅,等:中国卫生统计,1998; 15 (3-5): 51-60.
3. 沈洪兵,俞顺章:现代预防医学,1999; 26 (1): 66-68.
4. 章扬熙:中华流行病学杂志,1995; 16 (2): 118-121.
5. Murray CJ. Rethinking DALY. Global burden of disease and injury series Vol. 1. The global burden of disease. Harvard University Press, 1996.
6. Murray CJ, Lopez AD. The global burden of disease: a comprehensive assessment of mortality and disability from diseases, injuries, and risk factors in 1990 and projected to 2020. 412-811, Harvard University Press, Cambridge (USA), 1996.
7. Murray CJ, Lopez AD. Global health statistics: A compendium of incidence, prevalence, and mortality estimates for over 200 conditions, 601-636, Harvard University Press, Cambridge (USA), 1996.
8. World Health Organization. The world health report, 98-109, WHO, Geneva, 2000.
9. Jablensky A. Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci. 2000; 250 (6): 274-285.
10. Andrews G, et al. Br J Psychiatry, 1998; 173: 123-131.
11. Vos T, Mathers C. Bull World Health Organ. 2000; 78 (4): 427-438.
12. Sanderson K, Andrews G. Aust N Z J Psychiatry, 2001; 35 (5): 668-676.

(收稿日期: 2003 年 12 月 10 日)