

海南省百岁老人日常生活活动能力现状及影响因素分析

姚尧 赵亚力 杨姗姗 刘淼 王建华 吴蕾 王义艳 曾静 李靖
来复新 何耀

100853 北京,解放军总医院老年医学研究所 衰老及相关疾病北京市重点实验室(姚尧、杨姗姗、刘淼、王建华、吴蕾、王义艳、曾静、何耀); 572000 三亚,解放军总医院海南分院中心实验室(赵亚力、李靖、来复新)

通信作者:何耀, Email:yhe301@x263.net

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2017.10.009

【摘要】目的 了解海南省百岁老人日常生活活动能力现状及其主要影响因素。**方法** 2014年6月至2016年12月采用全样本横断面调查法,对海南省18个市(县)百岁老人进行入户调查,采集一般情况、日常生活活动能力(ADL)以及老年贫血和维生素D缺乏情况。对上述变量进行统计描述、单因素和多因素logistic分析。**结果** 共计分析804例百岁老人,其中ADL功能正常者221例(27.5%),ADL轻度损失和失能者分别为393例(48.9%)和190例(23.6%)。主要ADL损失项目为爬楼梯(79.0%)、转移(59.1%)、平地行走50 m(44.3%)和如厕(41.3%);多因素logistic回归表明,百岁老年人群有饮茶习惯、视力听力良好可能是ADL的保护因素,而低文化程度、维生素D缺乏可能是发生ADL损失的危险因素($P<0.05$)。**结论** 海南省百岁老人ADL损失较高,文化程度、饮茶习惯、听力、视力和维生素D水平可能是ADL损失的主要危险因素。

【关键词】 日常生活活动能力; 危险因素; 百岁老人

基金项目:海南省重点研发计划(ZDYF2016135,ZDYF2017095);国家重点基础研究发展计划(2013CB530880);国家重点研发计划(2016YFC1303603);北京市科委课题(Z161100005016021)

Status of daily life activities and respective risk factors among centenarian population in Hainan province Yao Yao, Zhao Yali, Yang Shanshan, Liu Miao, Wang Jianhua, Wu Lei, Wang Yiyan, Zeng Jing, Li Jing, Luan Fuxin, He Yao

Institute of Geriatrics, Beijing Key Laboratory of Research on Aging and Related Disease, Chinese People's Liberation Army General Hospital, Beijing 100853, China (Yao Y, Yang SS, Liu M, Wang JH, Wu L, Wang YY, Zeng J, He Y); Central Laboratory, Hainan Branch of PLA General Hospital, 572000 Sanya, China (Zhao YL, Li J, Luan FX)

Corresponding author: He Yao, Email: yhe301@x263.net

【Abstract】Objective To investigate the Activity of Daily life (ADL) among individuals aged 100 and above, in Hainan. **Methods** From June 2014 to December 2016, a community-based cross-sectional study was conducted among individuals aged 100 and over in Hainan province. Data regarding basic information, ADL, prevalence of major age-related diseases was collected in this population. Loss of ADL among these centenarians was described and its determinants examined. **Results** The prevalence of ADL loss in centenarian population was 72.5%, with the top four items of ADL loss as stair-climbing (79.0%), moving (59.1%), walking (44.3%) and using toilet (41.3%). Results showed that tea consumption, good both on vision and audition were possible protective factors for the functions of ADL. Low level of education and vitamin D deficiency seemed as risk factors for the slowing-down of ADL ($P<0.05$). **Conclusions** The prevalence of ADL loss among centenarians appeared relatively high. Years of education, tea consumption, degrees of vision, audition and vitamin D deficiency were possible risk factors responsible for the ADL loss in this centenarian population.

【Key words】 Activity of daily living; Risk factors; Centenarians

Fund programs: Key Research and Development Program of Hainan (ZDYF2016135, ZDYF2017095); State Key Development Program of Basic Research of China (973 Program, 2013CB530880); National Key Research and Development Program (2016YFC1303603); Beijing Municipal Science and Technology Commission (Z161100005016021)

在我国社会老龄化进程中,高龄老人包括百岁老人成为增长速度最快的人群^[1]。而我国对高龄老人的研究起步较晚,尤其是对百岁老人群体研究尚不足。高龄人群往往伴随多病共存,存在衰弱、功能储备下降等影响健康及生活质量的情况,其中日常生活活动能力(ADL)是反映老年人群自理能力及功能状况的一项重要指标,良好的ADL对于维持老年人群生活质量,降低护理及养老成本意义重大,已成为老年医学研究重点之一^[2-3]。为此对海南省百岁老人进行横断面调查,以了解该人群ADL,探讨相关影响因素,为提高其ADL和健康水平提供理论依据。

对象与方法

1. 研究对象:根据海南省老龄委提供的18市(县)百岁老人分布名单,2014年6月至2016年12月进行全样本横断面调查,除部分失访对象(死亡、无法联系、搬迁、住院等)和拒绝参与者,共计调查百岁老人1 002例。剔除数据不完整和不配合健康检查者,最终入组804例。纳入标准:①通过年龄核验达到100岁;②自愿参加并签署知情同意书;③神志清楚,配合完成问卷访谈、健康检查及抽血者。排除标准:①个人身份资料不全或未通过年龄核验;②本人或家属拒绝接受调查和检查。本研究已通过解放军总医院伦理委员会审查,纳入的研究对象均签署知情同意书。

2. 研究方法:采取横断面调查设计,内容包括问卷调查、健康查体和实验室检查。由经过系统培训的当地护士完成问卷访谈、人体测量学指标记录及抽血。问卷调查采取入户面对面访谈方式,包括一般人口学资料、ADL评估、健康自评、生活方式、居住类型等;人体测量学指标包括身高、体重和BMI;实验室检查包括血红蛋白、维生素D₃水平。

3. 指标定义:ADL采用Barthel量表进行评估^[4]。该量表共有10个条目,每个条目根据不同失能情况评0~15分,满分100分;评分标准:ADL≥95分为功能正常,60~95分为轻度活动能力损失,<60分为失能^[5-6];BMI分级采取《中国成人超重和肥胖预防控制指南》标准^[7];采用Joosten等^[8]提出的老年人群贫血标准,即≥65岁男女性Hb<11.5 g/dl可诊断为贫血;维生素D缺乏采用国际骨质疏松基金会定义标准^[9],血清25(OH)D水平<30 ng/ml即可确定。

4. 统计学分析:应用SPSS 17.0软件进行统计

学分析,计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 描述,采取独立样本t检验进行比较分析;计数资料采用例数和百分比表示,采取 χ^2 检验进行比较分析;采取多因素logistic回归分析ADL损失的主要影响因素。采用双侧检验,检验水准为 $\alpha=0.05$ 。

结 果

1. 基本情况:本次调查应答率为80.2%(804/1 002)。年龄100~116(102.67±2.7)岁;其中女性(671人,83.5%)、文盲(724人,90.0%)、丧偶或离异(718人,89.3%)、汉族(688人,85.6%)、同家人居住(706人,87.8%)占多数;大部分老人不吸烟(712人,88.6%)、不饮酒(641人,79.7%)和不饮茶(681人,84.7%);近30%的老人听力、视力有问题并影响生活,且近60%的老人身材消瘦(BMI<18.5 kg/m²);贫血患病率为50.4%,维生素D缺乏率为83.8%;27.5%的老人ADL≥95分,23.6%处于失能状态(ADL<60分)。见表1。

表1 海南省804例百岁老人基本特征

变量	人数	变量	人数
性别		饮酒	
男	133(16.5)	从不	641(79.8)
女	671(83.5)	已戒	81(10.1)
年龄组(岁)		在饮	81(10.1)
100~	653(81.2)	视力	
105~	127(15.8)	没问题	162(20.1)
≥110	24(3.0)	有但不影响生活	426(53.0)
文化程度		有且影响生活	216(26.9)
文盲	724(90.0)	听力	
小学及以上	80(10.0)	没问题	185(23.0)
婚姻状况		有但不影响生活	381(47.4)
已婚	85(10.6)	有且影响生活	238(29.6)
丧偶/离异	718(89.4)	BMI(kg/m ²)	
民族		<18.5	452(56.2)
汉族	688(85.6)	18.5~	316(39.3)
黎族	102(12.7)	>23.9	36(4.5)
其他	14(1.7)	贫血	
居住类型		有	405(50.4)
同家人住	706(87.8)	无	399(49.6)
独居	91(11.3)	维生素D	
养老机构	7(0.9)	缺乏	674(83.8)
吸烟		正常	130(16.2)
从不吸	712(88.6)	日常生活活动能力	
已戒	65(8.0)	功能正常	221(27.5)
在吸	27(3.4)	轻度损失	393(48.9)
饮茶		失能	190(23.6)
否	681(84.7)		
是	123(15.3)		

注:部分变量人数有缺失;括号外数据为例数,括号内数据为构成比(%)

2. ADL 损失情况: 804 例百岁老人有 583 例发生 ADL 损失 (<95 分), 总体损失率为 72.5% (表 2)。在 ADL 10 个子项目中, 不能完成和依赖被认为该项功能损失, ADL 中主要损失项目为爬楼梯 (79.0%)、转移 (59.1%)、步行 (44.3%) 和如厕 (41.3%); 损失率较低的项目有大便控制 (12.6%)、小便控制 (13.7%) 和修饰 (25.7%)。

表 2 海南省 804 例百岁老人 ADL 损失情况

ADL	正常	损失
总分	221(27.5)	583(72.5)
子条目		
修饰	598(74.3)	206(25.7)
洗澡	538(66.9)	266(33.1)
如厕	472(58.7)	332(41.3)
大便控制	703(87.4)	101(12.6)
小便控制	694(86.3)	110(13.7)
穿衣	561(69.8)	242(30.1)
吃饭	589(73.3)	215(26.7)
爬楼梯	169(21.0)	635(79.0)
转移	329(40.9)	475(59.1)
步行	448(55.7)	356(44.3)

注: 括号外数据为例数, 括号内数据为构成比(%); ADL 为日常生活活动能力

3. ADL 损失的人群分布: 单因素 logistic 回归分析发现, 女性百岁老人发生 ADL 损失的风险是男性

的 1.5 倍, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 同时文盲、丧偶或离异、和家人同住是 ADL 损失的危险因素 ($P < 0.05$), 不同年龄组、民族的百岁老人 ADL 损失差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。生活习惯方面, 百岁老人不同吸烟、饮酒情况下发生 ADL 损失差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 但不饮茶组发生 ADL 损失的概率是饮茶组的 2.06 倍 (95% CI: 1.37 ~ 3.09, $P < 0.01$)。良好的视力和听力是百岁老人发生 ADL 损失的保护因素, 视力没问题和有问题但不影响生活者发生 ADL 损失风险约为视力有问题且影响生活者的 1/4 ($P < 0.01$); 听力没问题和有问题但不影响生活者发生 ADL 损失风险约为听力有问题且影响生活者的 1/2 ($P < 0.01$)。不同 BMI 和血红蛋白水平间发生 ADL 损失风险的差异无统计学意义, 但维生素 D 缺乏组 [$25(OH)D < 30 \text{ ng/ml}$] 发生 ADL 损失的风险是正常组的 1.70 倍 (表 3)。

4. ADL 损失的影响因素分析: 将百岁老人是否存在 ADL 损失作为因变量 ($1 = \text{ADL} < 95 \text{ 分}, 0 = \text{ADL} \geq 95 \text{ 分}$), 将年龄、性别、文化程度、婚姻状况、居住类型、是否饮茶、视力、听力和维生素 D 情况纳入自变量进行多因素 logistic 回归分析。调整了年龄、性别、婚姻状况、居住类型、吸烟、饮酒、主要疾病

表 3 海南省 804 例不同特征百岁老人日常生活活动能力损失情况

变量	人数	OR 值	95%CI	P 值	变量	人数	OR 值	95%CI	P 值
性别					饮茶				
女	496(73.9)	1.50	1.01 ~ 2.23	0.04	否	510(74.9)	2.06	1.37 ~ 3.09	<0.01
男	87(65.4)	1.00			是	73(59.3)	1.00		
年龄组(岁)					饮酒				
100 ~	469(71.8)	0.85	0.33 ~ 2.17	0.73	从不饮	467(72.8)	1.29	0.78 ~ 2.13	0.32
105 ~	96(75.6)	1.03	0.38 ~ 2.83	0.95	已戒	60(74.1)	1.35	0.68 ~ 2.68	0.39
≥110	18(75.0)	1.00			在饮	56(69.1)	1.00		
文化程度					视力				
文盲	535(73.9)	1.95	1.20 ~ 3.15	<0.01	没问题	107(66.0)	0.27	0.16 ~ 0.46	<0.01
小学及以上	48(60.0)	1.00			有但不影响生活	284(66.7)	0.28	0.17 ~ 0.44	<0.01
婚姻状况					有且影响生活	192(88.9)	1.00		
已婚	53(62.3)	0.63	0.39 ~ 0.98	0.04	听力				
丧偶/离异	530(73.8)	1.00			没问题	117(63.2)	0.39	0.25 ~ 0.61	<0.01
民族					有但不影响生活	272(71.4)	0.57	0.38 ~ 0.84	<0.01
汉族	497(72.2)	1.04	0.32 ~ 3.36	0.95	有且影响生活	194(81.5)	1.00		
黎族	80(78.4)	1.17	0.34 ~ 4.05	0.80	BMI(kg/m ²)				
其他	6(42.9)	1.00			<18.5	327(72.3)	1.54	0.68 ~ 3.48	0.30
居住类型					18.5 ~	235(74.4)	1.72	0.74 ~ 3.95	0.20
同家人住	526(74.5)	2.06	1.33 ~ 3.18	<0.01	>23.9	21(58.3)	1.00		
独居/养老机构	57(58.2)	1.00			贫血				
吸烟					有	298(73.6)	1.08	0.79 ~ 1.48	0.63
从不吸	520(73.0)	1.20	0.51 ~ 2.81	0.67	无	285(71.4)	1.00		
已戒	45(69.2)	1.04	0.43 ~ 2.62	0.96	维生素 D				
在吸	18(66.7)	1.00			缺乏	501(74.3)	1.70	1.15 ~ 2.52	0.01
					正常	82(63.1)	1.00		

注: 括号外数据为例数, 括号内数据为日常生活活动能力损失率(%)

等因素后,发现文化程度、饮茶习惯、视力、听力和维生素D水平为百岁老人ADL损失的主要影响因素,其中有饮茶习惯、视力听力良好是ADL的保护因素,而低文化程度、维生素D缺乏是发生ADL损失的危险因素(表4)。

表4 影响百岁老人日常生活活动能力损失的多因素logistic回归分析

变量	OR值(95%CI)	P值
文化程度		
文盲	1.80(1.04~3.15)	0.04
小学及以上	1.00	
饮茶		
否	1.88(1.16~3.04)	0.01
是	1.00	
视力		
没问题	0.35(1.72~4.84)	0.00
有但不影响生活	0.41(1.29~4.55)	0.01
有且影响生活	1.00	
听力		
没问题	0.45(0.26~0.79)	0.00
有但不影响生活	0.70(0.43~1.13)	0.14
有且影响生活	1.00	
维生素D		
缺乏	1.69(1.04~2.78)	0.03
正常	1.00	

讨 论

本研究利用海南省百岁老人群资料,探讨其ADL损失情况及分析其可能影响因素。结果显示,该人群ADL损失率为72.5%;主要ADL损失项目为爬楼梯、转移、平地行走50 m和如厕;文化程度、饮茶习惯、视力、听力和维生素D水平是影响ADL损失的主要因素。

本研究对比中国健康与养老追踪调查(China Health and Retirement Longitudinal Study, CHARLS)和中国老年人口健康状况调查(Chinese Longitudinal Healthy Longevity Survey, CLHLS)中百岁老人调查数据有关ADL的损失情况,本文总体ADL损失率(72.5%)高于CHARLS(50.0%)和CLHLS(47.8%)。然而在CHARLS和CLHLS中均采用Katz量表进行ADL损失评估,Katz量表仅有6项子条目,而本研究采用的Barthel量表有10项子条目(且涵盖Katz量表内容),高ADL损失率可能与量表更多的条目有关^[10]。CHARLS发现老年人群ADL损失排名前三位的是如厕、洗澡和上下床,而本研究发现ADL损失前三位为爬楼梯、转移和平地行走50 m,而大、小便控制率约为85%,说明本文调查人群的ADL损失

主要表现在移动能力方面。

既往研究表明,影响百岁老人ADL的危险因素多为肌少症、衰弱和骨折发生率,均为限制移动能力的主要原因^[11]。不同特征百岁老人ADL损失比较,发现女性ADL损失率高于男性,同既往研究,说明女性在该年龄段健康状况不如男性,且失能率更高^[12~13];低文化水平、离异/丧偶和高ADL损失相关,与既往研究一致,提示接受教育和有配偶陪伴对维持ADL有重要作用^[3];饮茶的百岁老人ADL损失率低于不饮者,饮茶可能是ADL的保护因素。既往研究发现部分老年常见病对ADL有较大影响^[3],本研究未发现百岁老人是否贫血、不同营养状态与发生ADL损失有统计学意义;听力、视力没问题的百岁老人ADL失能率较低,提示改善听力、视力水平对于维持ADL,提高生活质量可能有较大帮助。多因素logistic回归分析发现,维生素D水平缺乏发生ADL损失的风险是正常者的1.7倍,提示维生素D缺乏可能是ADL损失的危险因素。既往研究表明,老年人群维生素D缺乏可导致骨质疏松和佝偻病,增加髋部骨折风险,并可引起下肢肌力下降及影响认知功能,从而增加跌倒、骨折和卧床的风险,直接影响到ADL水平及生活质量^[14~16]。

本研究存在不足。如采取横断面调查设计,分析所得影响因素和ADL损失的关联仅提示有相关性,尚无法确定因果联系;此外样本人群仅来自海南省,结果外推有一定局限性。

综上所述,海南省百岁老人ADL损失率较高,文化程度、饮茶、听力、视力和维生素D水平是影响其ADL损失的主要因素。提示对该人群应进行综合干预,以延缓ADL的损失,应对有ADL损失的老年人群提供适宜、有效的医疗和看护措施。

利益冲突 无

参 考 文 献

- [1] 曾毅,沈可.中国老年人口多维度健康状况分析[J].中华预防医学杂志,2010,44(2):108~114. DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2010.02.005.
- Zeng Y, Shen K. Main dimensions of health status among the Chinese elderly [J]. Chin J Prev Med, 2010, 44 (2) : 108~114. DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2010.02.005.
- [2] Vermeulen J, Neyens JCL, van Rossum E, et al. Predicting ADL disability in community-dwelling elderly people using physical frailty indicators: a systematic review [J]. BMC Geriatr, 2011, 11:33. DOI:10.1186/1471-2318-11-33.
- [3] 钱佳慧,吴侃,罗会强,等.中国老年人日常生活活动能力损失现况及影响因素分析[J].中华流行病学杂志,2016,37(9):

- 1272–1276. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254–6450.2016.09.018.
 Qian JH, Wu K, Luo HQ, et al. Prevalence of loss of activities of daily living and influencing factors in elderly population in China [J]. Chin J Epidemiol, 2016, 37(9): 1272–1276. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254–6450.2016.09.018.
- [4] Quinn TJ, Langhorne P, Stott DJ. Barthel index for stroke trials: development, properties, and application [J]. Stroke, 2011, 42(4): 1146–1151. DOI: 10.1161/STROKEAHA.110.598540.
- [5] 焦瑾,于普林,李小鹰.中国健康老年人标准(2013)解读2——健康评估方法[J].中华老年医学杂志,2014,33(1):1–3. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254–9026.2014.01.001.
 Fan J, Yu PL, Li XY. Recognition of standard on Chinese healthy elderly (2013) – health measurement scales [J]. Chin J Geriatr, 2014, 33(1): 1–3. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254–9026.2014.01.001.
- [6] Dromerick AW, Edwards DF, Diringer MN. Sensitivity to changes in disability after stroke: a comparison of four scales useful in clinical trials [J]. J Rehabil Res Dev, 2003, 40(1): 1–8.
- [7] 中国肥胖问题工作组数据汇总分析协作组.我国成人体重指数和腰围对相关疾病危险因素异常的预测价值:适宜体重指数和腰围切点的研究[J].中华流行病学杂志,2002,23(1):5–10. DOI: 10.3760/j.issn:0254–6450.2002.01.003.
 Cooperative Meta-Analysis Group of China Obesity Task Force. Predictive values of body mass index and waist circumference to risk factors of related diseases in Chinese adult population [J]. Chin J Epidemiol, 2002, 23(1): 5–10. DOI: 10.3760/j.issn:0254–6450.2002.01.003.
- [8] Joosten E, Pelemans W, Hiele M, et al. Prevalence and causes of anaemia in a geriatric hospitalized population [J]. Gerontology, 1992, 38(1/2): 111–117. DOI: 10.1159/000213315.
- [9] Rosen CJ. Vitamin D insufficiency [J]. N Engl J Med, 2011, 364(3): 248–254. DOI: 10.1056/NEJMcp1009570.
- [10] Katz S, Downs TD, Cash HR, et al. Progress in development of the index of ADL [J]. Gerontologist, 1970, 10(1): 20–30. DOI: 10.1093/geront/10.1_Part_1.20.
- [11] Jopp DS, Boerner K, Cimarolli V, et al. Challenges experienced at age 100: findings from the fordham centenarian study [J]. J Aging Soc Policy, 2016, 28(3): 187–207. DOI: 10.1080/08959420.2016.1163652.
- [12] von Strauss E, Agüero-Torres H, Kåreholt I, et al. Women are more disabled in basic activities of daily living than men only in very advanced ages: a study on disability, morbidity, and mortality from the Kungsholmen Project [J]. J Clin Epidemiol, 2003, 56(7): 669–677. DOI: 10.1016/S0895–4356(03)00089–1.
- [13] 李真真,汤哲,王荣,等.中国7个城市老年人失能现状调查[J].中华流行病学杂志,2016,37(12):1561–1564. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254–6450.2016.12.001.
 Li ZZ, Tang Z, Wang R, et al. Status of elderly disability in 7 cities of China [J]. Chin J Epidemiol, 2016, 37(12): 1561–1564. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254–6450.2016.12.001.
- [14] Zhen DH, Liu LJ, Guan CH, et al. High prevalence of vitamin D deficiency among middle-aged and elderly individuals in northwestern China: its relationship to osteoporosis and lifestyle factors [J]. Bone, 2015, 71: 1–6. DOI: 10.1016/j.bone.2014.09.024.
- [15] Janssen HCJP, Samson MM, Verhaar HJJ. Vitamin D deficiency, muscle function, and falls in elderly people [J]. Am J Clin Nutr, 2002, 75(4): 611–615.
- [16] Venning G. Recent developments in vitamin D deficiency and muscle weakness among elderly people [J]. BMJ, 2005, 330(7490): 524–526. DOI: 10.1136/bmj.330.7490.524.

(收稿日期:2017-03-17)

(本文编辑:张林东)

·征订启事·

本刊2018年征订启事

《中华流行病学杂志》是由中华医学会主办的流行病学及其相关学科的高级专业学术期刊。以从事预防医学、基础医学、临床医学及流行病学科研与教学的工作者为读者对象。按照理论与实际应用相结合的原则,报道国内流行病学领域内重要的科研成果,重视现场流行病学调查和监测,展示与流行病学相关的实验室研究,报道临床流行病学研究,综合反映疾病预防控制工作中的热点和重点问题。主要栏目:述评、专家论坛、现场流行病学、监测、实验室研究、临床流行病学、基础理论与方法、综述等。《中华流行病学杂志》被Medline/PubMed、中文核心期刊要目总览、中国科学引文数据库(CSCD)等国内外重要生物医学数据库、检索系统收录,是中国科技核心期刊。荣获百种中国杰出学术期刊(2012—2015年),中国最具国际影响力学术期刊(2014—2016年),中国精品科技期刊(2014—2017年)等。

全年出版12期,每期定价20元,全年240元,由全国各地邮局统一订阅,邮发代号:2-73;还可登录中华医学网(<http://medline.org.cn/>)“商城”(<http://medline.org.cn/mall/index.do>)和微信公众号“中华医学会杂志社员俱乐部(微信号:cmaclub)”的“商城”进行订阅。中华流行病学杂志编辑部地址:北京昌平区昌百路155号传染病所B115,邮编:102206,电话(传真):010-58900730,Email:zhlxbs1981@sina.com。欢迎广大读者踊跃投稿(<http://chinaepi.icdc.cn>),积极订阅。