波美拉尼亚地区老年人口腔修复情况与经济水平、教育程度和全身健康状况的关系（波美拉尼亚卫生调研部门,SHIP）

Prosthodontic Status Among Old Adults in Pomerania, Related to Income, Education Level, And General Health(Results of the Study of Health in Pomerania, SHIP)

Florian Mack, Torsten Mundt, Ejvind Budtz-Jergensen, Philippe Mojon, Christian Schwahn, Olaf Bernhardt, Dietmar Gesch, Ulrich John, Reiner Biffar

原载 Int J Prosthodont 2003; 16:313 ~ 318(英文).

吴敏节 译　冯海兰 校

目的　对 55 ~ 79 岁的老年人群修复情况与社会经济因素和全身健康状况之间的相互关系作出评估。资料来源于波美拉尼亚卫生调研部门(SHIP)。

材料与方法　收集与社会经济信息(年龄、性别、教育程度)、医疗信息(患病的种数)和吸咽、嗜酒相关的细节。上下颌的修复情况分为：总义齿(CD)，可摘局部义齿(RPD)，≥10 个天然牙或包括固定修复体(10T +)，和≤9 个天然牙也包括固定修复体(9T -)。

结果　对 1 877 名研究对象的资料进行分析评估发现：上颌总义齿的修复率要高于下颌，而可摘局部义齿在 65 ~ 74 岁年龄组中下颌高于上颌。在教育程度相对偏低的人群组中上颌行总义齿修复的比例为 47%，而10T + 的比例为 21%。相对于教育程度较高的人群组，其上颌行总义齿修复的比例为 22%，而 10T + 的占了 54%。在 75 ~ 79 岁年龄组中上颌可能行总义齿修复的几率为 11.9%，而在 55 ~ 59 岁年龄组中这一几率仅为 0.6。Logistic 回归分析显示行总义齿修复的可能性与老龄化，低教育程度，低收入，吸咽和嗜酒密切相关，而与患病的种数(作为全身健康状况的指标)无关。

结论　嗜酒、吸咽、低教育程度、低收入和老龄化与佩戴总义齿显著相关。

在上世纪许多国家的成年人群和老年人群的口腔卫生状况都得到了改善。在这同一时期，余留天然牙的数目是否也随着老龄人口比例的增长而增加呢？为此有必要针对老年人群制定一系列科学而有效的口腔卫生保健方法，以便能更好地适应在人口学方面的这一变化。这也就需要我们做进一步的研究以了解并分析目前的口腔卫生状况，以鉴定其中危害未来老年人群口腔卫生保健的因素，包括社会经济的前提因素和其

译者：北京大学口腔医学院
北京海淀区中关村南大街 22 号　100081

影响。

牙科诊疗需求的准确评估对于卫生保健的决策者们来说是致关重要的。在欧洲和北美的许多研究显示无牙颌的比例在 7% ~91%，如此大的差距主要是由于年龄和生活环境的不同而造成的。大多数的流行病学资料是通过有组织的调查和临床研究而获得的，尽管资料的获取被认为具有科学价值，但用问卷的方式其作用是有限的。

最近的流调资料显示环境因素对口腔卫生的影响出乎以往的意料。在老年人群，社会经济因素（低收入，低教育程度和不完善的社会保障体系）与糟糕的口腔卫生状况，总义齿和可摘局部义齿的修复情况存在明显的相关性。目前有关德国老年人群修复情况与社会经济因素和医疗因素关系的研究鲜有报道。在 1970 年和 1973 年的两次人口普查都是在德国的东北部地区展开的，调查了当时 17 ~ 80 岁年龄范围内的所有人群，其中在 52 岁年龄组平均有 14.3 颗余留牙，而 75 岁年龄组平均仅有 4 颗余留牙。依据统计程序的要求，这些研究都因实验设计上的缺陷而不能代表整个人群。1998 年在德国东南部地区的一次人口普查中发现部分牙齿缺失采用可摘局部义齿修复远多于采用固定修复者。这表明存在其他因素的影响。

波美拉尼亚健康调研（SHIP）的这份研究目的在于评估 55 ~ 79 岁年龄组的人群修复情况与社会经济因素和全身健康状况之间的相互关系。

材料和方法

来自成人健康检查调研中心的 6 267 名受检者组成随机化的调查样本，再根据社区居民登记资料档案按年龄和性别进行分层。本研究从 1997 年开始直到 2001 年结束。临床检查和问卷调查在 SHIP 的综合管理部门的组织下，分别在位于格赖夫斯瓦尔德市（Greifswald）和施特拉尔松德市（Stralsund）的 2 个具有同样设备的医疗/牙科诊室进行。一般来说，每一位调查对象需要在诊室花 4 个小时的时间才能结束所有调查项目包括问卷。在所有的受检者中，4 310（69%）名同意在 SHIP 接受检查。采用随机分层的方法可以使每个年龄组的男女性别分布尽可能的均衡（图 1）。本文仅对 1 877 名 55 ~ 79 岁年龄组的受检者资料作出

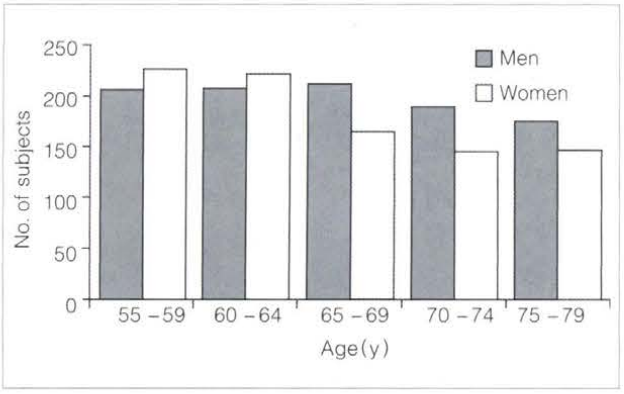

图 1 1 877 名临床受试对象的年龄和性别分布情况

了评估。社会经济信息（年龄、性别、教育程度）、健康信息（患病的种数）和吸烟、嗜酒方面的信息通过调查的方式可以获得。收入情况是通过一种自我管理式问卷获得的。

教育程度分成 3 个级别：低（读完小学或没有完成正式的职业教育），中（读完中学‖高级中学‖或专科学校）和高（获得学士学位或任何大学学位）。关于月家庭收入的供选项，从低于 400 马克（约 200 欧元）到 15 000 马克（约 7500 欧元）共分为 22 个组，受检者的全身健康状况用患病的种数来衡量，这部分数据可从 SHIP 问卷的健康信息中获得。调查对象以据患病的种数分成 3 组：第一组是无或一种疾病；第二组是 2 ~ 3 种疾病；第三组是 4 种或多于 4 种疾病。

为了验证问卷中糖尿病和嗜酒这两个选项，我们通过分析受检者血样中的酗酒检测标志物碳水化合物缺乏的铁传递蛋白（CDT）和糖尿病检测标志物血红蛋白 A_{1C}（HBA_{1C}）。受检者血样中 $HBA_{1C} \geq 7\%$ 者可视为患有糖尿病。受检者血样中 CDT≥6% 加上酒精依赖和滥用筛选实验（LAST）成阳性者就视为是酗酒。我们把目前还经常抽纸烟，雪茄或烟斗的受检者视作经常吸烟者，而把已经戒烟或不经常吸烟者被视作既往吸烟者，每天吸烟大于 15 支的则视为重度吸烟者。

SHIP 的牙科部分共由 1 217 个项目组成（包括一次有组织的调查）。牙科临床检查由 5 位来自德国格赖夫斯瓦尔德市（Greifswald）牙科医学院的临床医师来完成。所有的临床医师常规每年进行 2 次校准。研究对象的修复状况依据恢复咀嚼功能程度的不同设计和

表 1 不同年龄组和教育程度的口腔修复状况的分布情况*

	年龄组				教育程度			
	55 ~ 64	65 ~ 74	75 ~ 79	总计	低	中	高	总计
上颌								
9T -	43(5)	31(5)	8(3)	82(4)	68(5)	12(4)	1(1)	81(4)
CD	191(23)	354(51)	216(69)	761(41)	619(47)	94(28)	40(22)	753(41)
RPD	229(27)	193(28)	66(21)	488(26)	355(27)	89(27)	42(24)	486(27)
10T +	338(45)	112(16)	22(7)	517(28)	283(21)	136(41)	96(54)	515(28)
下颌								
9T -	62(7)	49(7)	24(8)	135(7)	118(9)	14(4)	3(2)	135(4)
CD	88(10)	227(33)	149(49)	464(25)	381(29)	59(18)	22(12)	462(25)
RPD	225(30)	230(34)	99(33)	579(32)	433(33)	90(27)	49(27)	572(31)
10T +	446(53)	175(26)	33(11)	517(28)	378(29)	169(51)	105(59)	652(36)

* n(%)
9T - :是指口内无活动义齿,而保留≤9 个天然牙包括固定修复体;
CD: 是指总义齿; RPD: 是指可摘局部义齿;
10T + :是指口内无活动义齿,而保留≥10 个天然牙包括固定修复体

上下颌而分成 4 组不同的情况:

1. 总义齿(CD)组:是指行总义齿修复的受检者
2. 可摘局部义齿(RPD)组:是指行可摘局部义齿修复的受检者
3. ≥10 个天然牙(10T +)组:是指口内无活动义齿,而保留≥10 个天然牙包括固定修复体
4. ≤9 个天然牙(9T -)组:是指口内无活动义齿,而保留≤9 个天然牙包括固定修复体。

本研究中所涉及的口内保留天然牙数目最多为 28 颗(不包括第三磨牙)。

统计分析

为了分析对于家庭收入的计算是按照患者所属的收入分类组的中间值来进行的。结果显示收入情况服从正态分布。同时引入一个二值变量来计算每组修复情况的优势比 [或近似相对危险度 (OR)], 并用优势比 (OR) 来对两两相比的每种修复情况在按每 5 个年龄段为一组进行分组后的所有的受检者的变量进行评估。采用 Logistic 回归分析,并用逐步 - 剔除法来判别戴用总义齿或可摘局部义齿的危险因子, 纳入变量的阈值定为 0.05,剔除变量的阈值定为 0.10。利用偏回归系数 (β) 即可获得优势比 (OR) 和 95% 可信区间 (CI)。

结果

在参加本研究的 1 877 名 55 ~ 79 岁年龄组的受检者当中,有 73% 的受检者接受的是低等教育而仅有 10% 接受的是高等教育。有 1 777(95%)名受检者回答了有关收入的问题, 这其中有 29% 的人提供的收入要低于 1 000 欧元/月, 有 12% 的受检者提供的收入要高于 2 000 欧元/月。

对受检者患病种数的调查显示其患病种数可从 0 到 15 种, 平均为 2 种, 其中有 15% 的受检者患有糖尿病 (n = 272); 19 名受检者酗酒; 共计 43% (n = 795) 的受检者被视为经常吸烟者, 而有 47% 的受检者被视作既往吸烟者或不经常吸烟者, 10% 的受检者否认有吸烟史。

表 1 所示三个年龄组的修复情况。上颌总义齿的修复率 75 ~ 79 岁年龄组的 69% 是 55 ~ 64 岁年龄组的 23% 的三倍, 而下颌达到的四倍多, 从 55 ~ 64 岁年龄组的 10% 到 75 ~ 79 岁年龄组的 49% 。相反,受检者中口拥有 10 个以上天然牙的百分率无论是在上下颌均随着年龄的增长的而下降。其中教育程度较高的受检人群在上下颌拥有 10 个以上天然牙的几率都较高,而教育程度较低的受检人群戴用总义齿的可能性则更大 (表 1)。另一方面,口内拥有 9 个以下天然牙的那组受检人群相对于其余各组来说更有可能仅仅接受的是低

表 2 上颌和下颌修复状况之间的联系*

	上颌			
	9T -	CD	RPD	10T +
下颌				
9T -	27(2)	35(2)	42(2)	22(1)
CD	2(<1)	432(24)	27(2)	1(<1)
RPD	7(<1)	243(13)	275(15)	54(3)
10T +	45(3)	25(1)	142(8)	439(24)

* n(%)
9T - :是指口内无活动义齿,而保留≤9 个天然牙包括固定修复体
CD: 是指总义齿; RPD: 是指可摘局部义齿
10T + :是指口内无活动义齿,而保留≥10 个天然牙包括固定修复体

等程度的教育。表 2 所示的是上下颌不同种修复情况之间的相互联系。下颌戴用总义齿的受检者中（n = 462)有 94% 的人的上颌同样戴有总义齿。而在上颌拥有 10 个以上天然牙的 516 名受检者中，有 84% 的人的下颌同样也拥有 10 个以上天然牙。

总义齿修复的优势比(OR)随着年龄的增长而变大(表 3),在 75 ~ 79 岁年龄组上颌达到了 11.9(95% 可信区间为 8.9 ~ 15.9),而在下颌也达到了 8.9(95% 可信区间为 6.9 ~ 11.7)。行可摘局部义齿修复优势比（OR）在上颌以 60 ~ 64 岁和 70 ~ 74 岁 2 个年龄组为最高(2.0),在下颌以 65 ~ 69 岁年龄组为首(2.4)。表 4 所示上下颌总义齿修复（因变量）的 Logistic 回归分析的结果。在统计分析时采用逐步 - 剔除法来筛选变量。同法分析可摘局部义齿修复组，以证实影响上下颌行可摘局部义齿修复的唯一的危险因子是年龄。

讨论

为了确保所收集数据的可靠性，所有的检查者每年进行 2 次校准。并对校准结果进行评估和探讨。在实验开始前就制定了严格的临床检查标准。

大量有关老年人牙齿缺失与修复情况的研究报道中对于修复情况的分类各不相同。有些学者按不同组合修复方式和上下颌进行分类。而我们所采用的分类方法更符合统计学意义。以往研究已肯定了上颌牙齿的缺失要多于下颌。本研究也再次证实了这一点。口内存留时间最长的天然牙主要位于下前牙区。在本研究中,每位受检者的上下颌均能归为 4 类中的一类,故共计有 16 种组合方式。上下颌均有 10 个以上天然牙的受检者口内殆接触关系至少可保留到前磨牙区，故其功能和美观甚少受影响，而上下颌均拥有 9 个以下天然牙且无可摘局部义齿修复的受检者，其功能和美观都将受到影响。

对于教育程度的分级，依据其他学者的研究以上学的年限为准进行分级。如 Suominen - Taipale 等调查了芬兰 25 ~ 65 岁年龄组的成年人群。并对教育程度较低的调查群体进行了多元 Logistic 回归分析，发现无牙颌的优势比上下颌均为 5.1。然而,芬兰的这份研究没有将其与老龄人口联系起来，仅将受检者每隔 5 个年龄段为一组分别计算优势比（OR）。而我们的进行 Logistic 回归分析时，计算的是 55 ~ 79 岁这组人群的年龄优势比。结果显示教育程度高的调查对象口内保留更多的天然牙（包括固定修复体），而教育程度低的群体的口内上下颌更多的是总义齿或保留了不到 10 个天然牙又无可摘局部义齿。这一结果与以往的报道相似。不同的统计方法所获得的研究结果均表明无牙颌与教育水平和年收入情况呈负相关。看起来好象教育程度高的群体能更好的理解保留天然牙和进行固定修复对于进入老龄化以后的生活质量有着积极的影响。可以说高教育程度是保留天然牙的一个显著的影响因子(包括固定修复而非活动修复)。

本研究也是我们首次接触针对不同年龄组的不同修复状况的双变量优势比（OR 值）。戴用总义齿的危险度随着年龄的的增长而稳步上升。上颌 OR 值要高于下颌。在可摘局部义齿修复组未发现这一变化。却发现以 65 ~ 74 岁年龄组戴用可摘局部义齿的可能性为最大。相反，年龄最大的这组可能由于社会历史的原因，其戴用可摘局部义齿的可能性反而较低。无论是上颌还是下颌，其缺牙的优势比均随年龄而增加，而戴用可摘局部义齿的优势比却随之降低。但其中 55 岁和 59 岁这两组人群戴用可摘局部义齿的优势比均达 1.8,要远高于该组内其余年龄的人群。

Logistic 回归分析可以判别上下颌行总义齿修复的危险因素,其中,最显著的危险因子要数嗜酒,其优势比(OR 值)在上颌达 5.0。酒精依赖的后果是导致病人的口腔卫生难于保持，从而使其要较普通人群更趋于使用义齿。

表 3 上下颌不同年龄组佩戴总义齿(CD)和可摘局部义齿(RPD)二元优势比(95% 可信区间)

年龄(y)	上颌 CD	上颌 RPD	下颌 CD	下颌 RPD
55 - 59	0.6(0.5 ~ 0.8)	1.8(1.4 ~ 2.4)	0.4(0.3 ~ 0.7)	1.9(1.5 ~ 2.4)
60 - 64	2.0(1.6 ~ 2.6)	2.0(1.6 ~ 2.6)	1.8(1.3 ~ 2.3)	2.1(1.7 ~ 2.7)
65 - 69	4.2(3.3 ~ 5.3)	1.8(1.4 ~ 2.4)	3.3(2.6 ~ 4.4)	2.4(1.9 ~ 3.1)
70 - 74	6.3(4.9 ~ 8.2)	2.0(1.6 ~ 2.7)	6.1(4.7 ~ 7.9)	2.3(1.8 ~ 3.0)
75 - 79	11.9(8.9 ~ 15.9)	1.2(0.9 ~ 1.7)	8.9(6.8 ~ 11.7)	2.1(1.6 ~ 2.8)

表 4 将"佩戴总义齿"作为上颌的因变量和选择性变量及下颌的自变量分别进行 Logistic 回归分析

自变量	上颌总义齿* P 值	上颌总义齿* 优势比	上颌总义齿* 95% 可信区间	下颌总义齿# P 值	下颌总义齿# 优势比	下颌总义齿# 95% 可信区间
年龄(连续变量)	<0.001	1.1	1.1 ~ 1.2	<0.001	1.1	1.1 ~ 1.2
性别	0.025	1.4	1.0 ~ 1.9	0.059		
收入(连续变量)	0.006	1.0	1.0 ~ 1.0	0.013	1.0	1.0 ~ 1.0
教育程度高≠	0.001			0.027		
教育程度中	0.985			0.615		
教育程度低	0.013	1.7	1.1 ~ 2.7	0.044	1.7	1.0 ~ 2.9
患病种数≥4≠	0.913			0.575		
患病种数为 2 ~ 3	0.719			0.438		
患病种数为 0 ~ 1	0.937			0.494		
糖尿病	0.724			0.790		
经常吸烟者	0.001	1.7	1.3 ~ 2.3	0.013	1.6	1.1 ~ 2.2
既往吸烟者	0.804			0.394		
重度吸烟者	0.109			0.390		
酗酒	0.005	5.0	1.6 ~ 15.6	0.068		

* 分类表 71%
\# 分类表 76%
≠ 分类变量作为参考

出乎本研究意外的是患病种数并不是一个危险因子。患有多种疾病的受检者不一定就比别人戴用义齿的可能性来得大。这还需要进一步研究与疾病类型相关的修复情况比值,比如,总义齿这一类。也许患病种数本身就不是一个能恰当的体现在某种社区内独立生活的一类群体全身健康状况的指数,可能还有别的因素存在,比如受检者的保健医师所接受的牙科教育程度,社会习惯,营养,无牙颌的社会接受程度,口内的因素,口腔疾病,都有可能与无牙颌的显著相关。虽然 Logistic 回归分析时大多数的 OR 值要低于平均值,但它们仍然有可能是显著的危险因子。

以上结果表明:相对别的修复情况来说,高龄,低教育程度,低收入,吸烟,嗜酒将仍然是戴用总义齿危险因素。