

口腔预防医学考点总结

纪念日

- 1.1989年设立了“全国爱牙日”
- 2、2017年9月20日第四次全国健康流调结果发布
- 3、2020年9月20日“全国爱牙日”宣传主题：口腔健康，全身健康。
- 4.20世纪中期，我国预防开始时间

口腔预防医学

概念

“通过有组织的社会努力，预防口腔疾病，维护口腔健康及提高生命质量的科学与艺术”。

决定作用——领导

主要研究对象：**人群**（17年考点）

基本要素：**群体**（患病情况、预防措施）（**个人**预防保健）

三级预防的原则(必考)

一级预防没病：**病因预防**（健康教育、卫生指导，控制菌病）

如氟化物应用，饮食控制，窝沟封闭，**保护牙髓**

二级预防(干预) 有病早治：**临床前期预防**（定期口检、口卫指导、控制菌斑）

三早:早发现、早诊断、早治疗

高风险人群的发现和早期龋的充填、牙体外科、牙周病学、正畸治疗等、**X线检查**

三级预防(修复) 有病根治：**临床预防**(恢复或保留口腔功能)

牙列缺损与缺失的修复等，**采取治疗措施，防止恶化和预防并发症后遗症**

口腔流行病学

概念

口腔流行病学是用流行病学的原则、基本原理和方法

研究**人群中口腔疾病**的发生、发展和分布的规律及其影响因素，同时**研究口腔健康及其影响因素**，为探讨**口腔疾病的病因和流行因素、制定口腔保健计划、选择疾病防治策略和评价服务效果打下良好基础。**

(不用于直接指导临床)

口腔流行病学的**作用**: (口腔、流行、病)

1.描述人群口腔健康与疾病的**分布状态(病)**

横断面调查是口腔流行病学最常用的方法

2.研究口腔疾病的**病因**和影响流行的因素(流行、病)

3.研究疾病**预防措施**并评价其效果(病)

4.**监测**口腔疾病流行趋势(流行)

5.为制订口腔卫生**保健规划提供依据** (口腔)

定义

口腔健康状况调查(oral health survey)是口腔流行病学中最常用的一种方法,就是在一个特定的时间内收集一个人群患口腔疾病的频率、流行强度、分布及流行规律的资料,是一种**横断面调查**。

调查目的(无实施临床治疗只有评估治疗的需要)

- 1.查明腔疾病在特定时间内的发生频率分布特征及流行规律。
- 2.了解和分析影响口腔健康的有关因素。
- 3.为探索病因、建立和验证病因假设提供依据。
- 4.选择预防保健措施及评价其效果。
- 5.评估治疗与人力需要。

调查项目

调查项目即调查涉及口腔健康状况的主要内容, 这应根据调查目的来确定。

一般项目

作用: 用于调查后的统计分析

内容: 一般情况(个人信息)如:姓名、性别、年龄、职业、民族、籍贯、文化程度、经济状况、宗教信仰、出生地区、居住年限等

属性——基本特征

健康状况项目

作用: 用于统计分析和信息管理

内容: 最常用的调查项目如龋病、牙周病、牙列状况等, 其它如氟牙症、釉质发育不全、口腔粘膜状况、颞下颌关节状况(口腔疾病)

问卷调查项目

作用: 口腔相关情况

内容: 主要包括(调查内容)口腔卫生知识、态度与信念, 行为与实践。 如:个人口腔卫生、刷牙与牙刷、牙膏选择、刷牙习惯、龋病与牙周病、预防意识与就医行为

指数和标准

根据调查目的确定使用的指数和调查标准。

冠龋的诊断标准: 用CPI探针探到牙的窝沟或光滑面有明显龋洞、釉质下破坏或**软化**洞底或洞壁。

根龋的诊断标准: 用CPI探针在牙根面探及软的或**皮革样**的损害。

牙周病流行病学诊断标准: WHO推荐使用**CPI指数**, 判断**牙龈出血、牙石积聚和牙周袋深度**。

WHO推荐的氟牙症诊断标准: Dean指数, 以釉质表面光泽度、颜色改变程度、缺损程度和侵犯面积作为依据。

DMFT/DMFS: 龋病指数

调查方法

1. 普查:

普查是指在特定时间范围内，一般为1~2天或1~2周，对特定人群中的每一个成员进行的调查或检查，**又称全面调查**。普查的**应查率要求在95%以上**。

缺点：调查需要的工作量大，成本太高，其次就是漏查率太高

2. 抽样调查:

从目标地区的总体人群中，按统计学随机抽样原则抽取部分人作为调查对象，这个程序称为抽样。**被抽到的人群称为样本人群**。抽样调查是用样本人群调查的结果，推断总体人群的现患情况。前提条件是抽取的数量足够大，调查的数据可靠，这种调查方法的**优点为：省时间、省劳力和省经费**，且所得资料同样具有代表性。

方法:

单纯随机抽样：随机(最基本的抽样方法)

系统抽样又称间隔抽样、机械抽样：先编号，再随机抽取第一个调查对象，然后再按一定间隔随机抽样

整群抽样：整群为抽样单位

多级抽样又称多阶段抽样(多阶段，单纯随机抽样)：在进行大规模调查时，常把抽样过程分为几个阶段

3. 捷径调查:

捷径调查是**WHO推荐的一个调查方法**。这种方法只查有代表性的指数年龄组的人群(**5, 12, 15, 35~44, 65~74岁**)，抽样方法经济实用，节省时间和人力，故称为捷径法。

(乳牙龋、恒牙龋、恒牙龋与青少年牙周病、成人龋及牙周病、老年人)年龄组一定要记清楚，**不包括18岁**

4. 试点调查(pilot survey) :

又称预调查。是为了在调查前初步了解被调查群体的患病特点

在进行大规模的调查前，因为需要制定详细的调查计划，所以先进行小规模试点调查以便获取有关目标人群的患病特点

WHO推荐先对有代表性的1~2个年龄组少数人群进行调查，**通常为12岁组，加另一个年龄组**。

样本含量

样本含量大小会影响调查效果，含量小则抽样误差大，不易获得能说明问题的结果；含量太大则造成浪费。现况调查样本含量估计常用以下公式:

$$N = K \times Q / P$$

N为受检人数

P为某病预期现患率 $Q = 1 - P$

K值是根据研究项目的允许误差大小而确定:

当允许误差为**10%** (0.1P)时, **K=400** 当允许误差

为**15%**(0.15P)时, **K=178** 当允许误差为**20%**

(0.2P)时, $K=100$ 误差及预防方法

影响口腔健康调查结果真实性的因素主要有**随机误差(random error)**和**偏倚(bias)**。随机误差是在抽样调查过程中产生的变异,不能完全避免,但可测量其大小,并能通过抽样设计和扩大样本量来加以控制,可以做到减少抽样误差。**偏倚则是一种错误**,现将常见的偏倚种类和控制方法介绍如下(理解记忆):

选择性偏倚

原因: **随意选择(不是随机选择)**,不是按照抽样设计的方案进行, **代表性差** (因**机遇不同造成成的随机误差**)

预防方法: 选择调查对象时严格按照流行病学抽样设计进行抽样。**无应答偏倚**

原因: **实际就是漏查**

预防方法: 调查前做好受检者工作。

信息偏倚

原因:

1. 因检查器械等造成的**测量偏倚(器械, 光线有问题)**
2. 因**调查对象**引起的偏倚(检查对象不靠谱)
回忆偏倚, 报告偏倚
3. 因**检查者**引起的偏倚原因:

a.检查者之间偏性; b.检查者本身偏性

预防方法:

1. 使用标准器械, 并保持稳定的环境条件。
2. 尽量提供可能的回忆目标
3. ①疾病的诊断标准要准确;
4. ②调查前要认真培训, 对于诊断标准要统一认识;
5. ③调查前要做标准一致性试验

标准一致性试验

标准一致性试验也就是可靠度的检验, 包括检查者本身可靠度检验和检查者之间可靠度检验, 评估检查者之间一致性的方法为Kappa统计法。

Kappa值的大小与可靠度的关系为

0~0.40: 不合格

0.41~0.60: 中

0.61~0.80: 优

0.81~1.0: 完全可靠

数据整理和统计

1.数据整理方法: 数据资料整理工作一般分三步:

- (1)核对: 首先是对所有数据进行认真核对。
- (2)分组: 分组就是把调查资料按照一定的特性或程度进行归类。
- (3)计算: 资料分组后, 就可以清点每组中的频数。

2. 变量计算

平均数：反映一组性质相同的观察值的**平均水平或集中趋势**，

标准差：一组观察值之间的变异程度，即**离散度**

标准误：标准误是用来**表示抽样误差的大小**

率：率是用来说明某种现象发生的**频率或强度，百分比**

构成比：构成比是用来说明某事物内部各构成部分所占的**比重，百分比**

正态分布——可信区间

龋病流行病学

龋病(Decayed) 常用指数(熟记)

记录龋病患病状况常用的指数有龋失补指数(DMF index)、患病率、龋病发病率与根龋指数，分述如下：

龋病常用指数：

恒牙龋失补牙指数(DMFT) 恒牙龋失补牙

面指(DMFS)

乳牙龋、失、补牙指数(dmft)

乳牙龋、失、补牙面指数(dmfs)

公式

D:龋” **已龋坏尚未充填的牙**

M: **“失”指因龋丧失的牙**

F: **“补”为因龋已做充填的牙。**

牙面数:更加细分了项目，因龋失颗**前牙4个面，后牙5个面**

备注: **恒牙用大写字母表示，乳牙用小写字母表示。**

注意事项

30岁以上者，不再区分是龋病还是牙周病导致的失牙

失牙的标准是: 9岁以下的儿童，丧失了不该脱落的乳牙即为龋失

龋病常用指数

龋均=(龋、失、补之和)/受检人数

龋面均=(龋、失、补牙面之和)/受检人数

患龋率= (患龋病人数/受检人数) ×100%

在某一时间某一人群中患龋病的频率，故常以百分数表示

龋补充填比=FT/FT+DT



龋病发病率 = (发生新龋的人数 / 受检人数) × 100%

这一指标在口腔流行病学中应用最为广泛

龋病发病率通常是指至少在一年时间内，某人群新发生龋病的频率

无龋率 = (该年龄组全无龋的人数 / 受检年龄组人数) × 100% 主要用

来表示一个地区的口腔健康水平和预防措施的成果全口牙列均无龋

的人数占全部受检查人数的百分率

根龋指数 = (根面龋数 / 牙龋退缩牙面数) × 100 %

多见于牙龈退缩后，发生在牙根面的龋和因牙根面龋而做的充填

龋面充填构成比 = (受检人群已充填牙面数 / 受检人群龋、失、补牙面数之和) × 100%

指一组人群的龋、失、补牙面之和中已充填的龋面所占的比，常用百分数表示

执业

研究方法 (重点)

描述性流行病学 (“看”)

描述性流行病学:

是流行病学中**最常用**的一种，

横断面研究: 又称现况调查，某一特定时间上(较短的时间内)的情况(**一个时间点**)

纵向研究: 又称“疾病监测”，即在某种情况下在一个人群中随者时间推移的自然动态变化，也就是**定期随访**

(**有一段时间**)

常规资料分析: 又称历史资料分析，即对已有的资料或者疾病监测记录做分析(**研究的是资料**)

分析性流行病学 (过程+结果)

分析性流行病学:就是对所假设的病因或流行因素进一步在选择的人群中探索疾病发生的条件和规律，验证病因假设。它包括病例—对照研究和群组研究。

病例—对照研究

回顾性研究: 果—因

特点: 观察时间**短**，需要研究对象**少**→口腔**慢性病**、**病程长**、**少见病**、**原因未明病**；同时可研究多个因素原因未明疾病。

缺点: 回忆偏倚大，准确低

病例组与对照组

群组研究

前瞻性研究: 因—果

分为暴露组与非暴露组

缺点: 研究时间**长**，**慢性病**需要耗大量人力物力

实验流行病学 (干预+严格对照) ——可靠度高

实验流行病学:又称为流行病学实验或**现场实验**或**干预实验**,

是指在研究者的控制下对人群采取某项干预措施或施加某种因素或消除某种因素以观察其对人群疾病发生或健康状态的影响。

它有两个重要特点:

一是有**干预措施**

二是要求**设立严格的对照观察**(设立对照组) 属于**前瞻**

性研究

主要用途

1.验证病因假设 (**求原因**)

2.预防措施的效果与安全性评价 (**看效果**)

3.评价某种新药、新方法、新制剂的效果与安全性评价 (**评新药**)

4.成本效果、成本效益评价 (**求效益**)

试验方法

根据不同的研究目的和研究对象分类

1.现场实验

2.临床实验(**对象为病人或健康人**)

3.社区干预实验(是临床试验和现场试验的扩展)

试验方法

1.开放试验

2.盲法试验:分为单盲、双盲或三盲(消除人为主观因素)

实验步骤

1.明确实验的目的

2.确定试验现场

3.确定试验对象

4.确定试验样本量

5.确定试验组与对照组:**现场试验应遵循三个原则:随机、对照与盲法**

6.开放试验与盲法试验, 开放试验可用于对改变生活方式(如饮食、口腔卫生习惯、吸烟)等干预效果的

观察

盲法试验又可分为单盲、双盲或三盲。单盲的受试者不知道自己的组别;

双盲法是研究者与受试者都不知道受试者组别; (常用)

三盲法还包括资料收集、监督与分析者也不知道。

7.措施标准化, 应制订统一的措施、方法与标准。检查人员应经过校正试验, 合格上岗。

8.确定试验观察期限, 如**氟防龋效果**观察**至少应持续2年**, 一般为2~3年。**牙周病预防措施的效果**观察

可以**6周—18个月**，主要是根据实验的目的决定。

主要用途

1. 预防措施的效果与安全性评价
2. 评价某种新药

探讨疾病的病因；医疗保健措施质量成本效果、成本效益评价

执业+助理都学---下面

龋病的流行特征及影响因素

(一) 龋病的流行特征

1. 地区分布:

工业发达国家的龋均**低于**发展中国家

2. 水氟含量高的地区，患龋率低

3. 经济水平**低**→**碳水化合物**影响龋病流行

4. 经济水平**高**→**口腔，卫生**影响龋病流行

世界卫生组织规定龋病的患病水平，以**12岁龋均**作为**衡量标准**(熟记)

龋均	患病水平
0.0~1.1	很低
1.2~2.6	低
2.7~4.4	中
4.5~6.5	高
6.6以上	很高

2. 人群分布:

(1) 年龄:

3岁左右患龋率，上升快，**5--8岁**乳牙患龋率达到高峰

12-15岁恒牙龋病的**易感时期**

25岁以后患龋情况**趋于稳定**

50岁以后老年人的患龋情况**比较严重**

注：26——32个月左右直线上升

(2) 性别:

乳牙患龋率:——**男性略高于女性**

恒牙患龋率:——**女性略高于男性**

(3)城乡:

在发展中国家, 城市高于农村

社会经济状况较好地区——农村儿童高于城市儿童

(4)民族:

彝族最高, 回族最低

牙周病——最高——彝族

最低——朝鲜族

(二)影响因素:

1. 社会经济因素: **糖摄入量、口腔卫生习惯(最主要因素)**
2. 氟摄入量: **水氟浓度0.6--0.8ppm**, 患龋率最低
3. 饮食习惯: **糖摄入量、摄入频率**及加工形式
4. 家族影响: 龋病易感者

试验名称	目的	结果判断
Dentocult SM试验(DSM)	以观察唾液中 每毫升菌落形成单位(CFU/ml)的变形链球菌数量 来判断龋的活性(直接观察法)	分四级:变链(蓝色) “0”和 “1”<105;“2”<105~106; “3”>106。 “3”为高龋的活性。
Dentocule LB试验(DLB)	主要观察 乳杆菌 在唾液的 数量	1000/m、10000/ml、100000/ml、 1000000/ml。 >10000/ml 为高龋的活性。

<p>Cariostat 试验 (Ca)</p>	<p>检测牙表面菌斑内产酸菌的产酸能力</p>	<p>蓝紫色 (-); 绿色 (+);黄绿色 (++);黄色 (+++)。 (++)培养管内 pH5.0~5.5 为危险龋活性, (+++)为明显龋活性</p>
<p>Dentobuff Strip 试验 (S)</p>	<p>了解唾液的缓冲能力</p>	<p>试条从黄色变为蓝色, 表示 pH>6.0 说明唾液有缓冲能力,</p>
<p>刃天青纸片法</p>	<p>用颜色显色法观察唾液内变形链球菌的数量</p>	<p>纸片: 蓝色(-);紫蓝色(+);红紫色(++);粉色(+++);白色(++++)。 粉色(+++)以上为龋活跃。</p>
<p>定量 PCR方法</p>	<p>以变形链球菌特异性引物, 用定量 PCR方法检测受试者唾液内变形链球菌数量判断龋活性</p>	

颌翼片——拍邻面龋坏

(二) 仪器检测

- X线诊断:

X线早期龋的诊断是临床常用的方法(尤其邻面龋坏)

- 激光荧光诊:

激光荧光龋检测仪是目前临床多用的早期龋断诊断仪器

• 电阻法：牙釉质是不良导体，

电阻大，当釉质出现脱矿后，釉表面出现可浸入唾液的微孔间隙，而增加了导电性，局部电阻下降，下降值与龋损深度呈正相关，以此为诊断早期龋的依据

第三节 龋病的分级预防和方法

一、龋病的三级预防

	内容	例子
一级预防	1. 口腔健康教育 2. 控制消除危险因素	宣传教育、氟化物防龋措施，进行窝沟封闭，应用防龋涂料
二级预防	早发现、早诊断、早治疗	定期检查，X 线片等辅助诊断，在检查诊断基础上做早期龋充填
三级预防	1. 防止龋的并发症 2. 恢复功能	1. 对龋病引起的牙髓及根尖周病的病牙进行牙体牙髓治疗（根管治疗）（疾病有：牙槽脓肿、骨髓炎及间隙感染等） 2. 修复牙体组织的缺损和牙的缺失

二、龋病的预防方法：

（一）菌斑控制：

控制菌斑的具体方法为：**1. 机械方法：是最简易的自我保健方法。**

牙刷、牙膏、牙线、牙签、牙间清洁器

2. 化学方法：**(1) 杀菌剂：氯己定（洗必泰）**

(2) 三氯生：又称三氯羟苯醚

3.其他方法：

(1) 植物提取法：黄芩、厚朴、五倍子、**金银花**、两面针、三七及茶叶等，

主要功能：**抑制致龋菌**。

(2) 生物方法：指酶类

(3) 抗菌斑附着剂：**茶多酚**、**甲壳胺**等。有弱的抑菌作用，

主要作用：**阻滞菌斑在牙面附着**。

(4) 替代疗法：缺陷株代替野生株

(5) 免疫方法：**防龋疫苗是主动免疫**

•(6) 生物方法:酶

非特异性（蛋白酶）——破坏细胞的生物膜

蔗糖——致龋性最强的糖

使用糖代用品：**山梨醇**、**木糖醇（抑龋效果最好的糖代品）**、**甘露醇**

高甜度代用品：**甜叶菊糖（比蔗糖甜 20-400 倍）**

低甜度代用品：**山梨醇、木糖醇、甘露醇、麦芽糖**

氟化物与牙健康

(一)人体氟来源和总摄入量来源：

1.饮水：人体氟的**主要来源是饮水**，约占人体氟来源的**65%**；

2.食物：人体每天摄入的氟约有**25%**来自于食品；

3.蛋白中氟含量——鱼

4.植物类——茶叶——含氟量高

5.总摄入量

每公斤体重每天的总摄氟量在**0.05~0.07mg**之间为宜

人体摄入氟的主要来源是**饮水和食物**

现行水质标准氟浓度**5.5-1ppm**

饮水的适宜氟浓度一般应保持在**0.7-1mg/l**

水氟浓度**0.6-0.8ppm**时，患龋率最低

氟可以通过**消化道，呼吸道，和皮肤接触**等途径进入人体

30分钟为半吸收，**30-60分钟**内达到高峰

氟吸收是一个**简单被动扩散过程**

正常时**自膳食吸收约80%**的氟，如果加入钙或铝化合物则**明显减少至50%**

胃和口腔的PH影响吸收的速率，肠粘膜则不依赖

氟化钠——100%吸收

血液	75%的血氟 存在于 血浆中 （血浆游离氟为 $0.01—0.02\text{mg/L}$ ）， 唾液中氟浓度约为血液中的 $2/3$
乳汁	乳汁氟 的含量很低，为 血浆氟的 $1/2$ ； 氟化物 可通过胎盘 ，胎儿血氟水平约为母体血为 75% ，说明胎盘只有部分屏障作用
软组织	脑的氟含量最低 ， 氟不易通过血脑屏障 ，指甲氟与发氟与氟摄入有关。 指甲氟 可用作确定接受过量氟的一个指标

分布：

- 氟化物可通过胎盘，胎儿血氟是母体血的 75%，胎盘-部分屏障，氟与骨的结合是可逆；
• **75%的血氟**存在于**血浆中**（**血浆游离氟**为 $0.01-0.02\text{mg/l}$ ），成人**体内含氟量**约为 **2克**，**99%**的氟沉积在钙化组织中；
- **唾液**中的氟浓度低于血浆氟浓度，约为**血浆氟的 $2/3$** ；
- -菌斑含氟量**5-10mg/L**，约**全唾液的 $100-200$ 倍**；
- **乳汁**中的氟浓度低于血浆氟浓度，约为**血浆氟的 $1/2$** ；
- 脑氟含量低，**不易**通过血脑屏障，**指甲氟——过量氟的指标**；
- 骨和牙成人**体内含氟量**约为 **2 克**，机体内约**99%**的氟沉积在**钙化组织**中。氟以**氟磷灰石或羟基氟磷灰**

石的形式与骨晶体相结合；氟与骨的结合是可逆的；

- 釉质表层较深层高 (5-10 倍)
- 牙体硬组织氟浓度从高到低：釉质表层 > 牙本质 > 釉质深层，牙齿中氟浓度高低：牙骨质 > 牙本质 > 牙釉质。
- 指甲氟——检测
- 尿氟——监测

排泄：肾脏是主要途径，排出40%--60%，

肾的氟清除速率和尿 PH 与流速成正比；

粪便：12.6%-19.5%；汗腺：7%-10%

尿快速排泄--4小时 快速排氟是对机体的保护

24小时排氟超过50%

其他排泄通道：粪便，汗腺，泪腺头发

(二) 氟化物防龋机制：干扰糖酵解；牙的抵抗力增强；

釉质溶解度↓和釉质再矿化↑；

对微生物作用（抑制细菌产酸，抑制细菌利用葡萄糖，较高浓度的氟可杀灭细菌）

⑤氟牙症指数 Dean 分类法：从釉质色、面积、光泽、透明度记忆，不包括其硬度。氟牙症 Dean

分类法：两重选一轻。

0：表面光滑，有光泽，呈乳白色

0.5：半透明度轻度改变，可见白色斑点，临床不能诊断为轻型，又不完全正常者（可疑）呈云雾状

1：纸样不透明区不规则分布，不超过牙面 25%（很轻）

2：不透明区更广泛，不超过牙面 50%（轻）

3：釉质明显磨损，棕染，难看（中）

4：严重，影响外形，牙齿有侵蚀现象，广泛（重）

金英杰高端班

金英杰高端班