

流行病学知识问答

A 和 B 部分 王声麟 池桂波 组稿与总审 曾光

A 免疫预防和计划免疫工作评价
A₁₃₀ 什么是疫苗可预防的传染病?

答:从免疫预防的角度来看,人类的传染病可分为两类:一类是用疫苗可以预防的传染病(vaccine preventable infectious diseases),包括天花、白喉、百日咳、破伤风、麻疹、脊髓灰质炎、结核和乙型肝炎等传染病,因为这些传染病的病原抗原型别单一,而且很少发生变异;人是唯一的传染源,不存在除了人之外的其他动物宿主;病后可获得较持久的免疫;经过实践证明,接种疫苗可以达到有效预防的目的。另一类是目前还不能用疫苗预防的传染病,如鼠疫、霍乱、流行性出血热等仍未被有效控制的传染病(pending control infectious diseases);又如性病、布氏菌病、登革热等发病率曾经下降到国家规定的基本控制标准以下,近年来再度出现的传染病(re-emerging infectious diseases);艾滋病、莱姆病、幽门螺杆菌病等新发现的传染病(emerging infectious diseases)也是目前还不能用疫苗预防的疾病。

A₁₃₁ 什么是扩大免疫计划?

答:1974年世界卫生组织吸取了消灭天花的经验,并参照一些国家实施常规免疫,成功地降低麻疹、脊髓灰质炎等病发病率的经验,建立了扩大免疫计划(expanded program on immunization, EPI),要求各成员国发展与坚持免疫预防方法和流行病监督计划,预防白喉、百日咳、破伤风、麻疹、脊髓灰质炎和结核等传染病。1978年第31届世界卫生大会上决定成立全球EPI顾问小组。同年9月在阿拉木图召开的国际初级卫生保

健会议上,强调EPI是妇婴卫生和初级保健的主要内容之一,儿童的免疫接种率被作为监测世界卫生组织全球策略成功的指标之一。1988年联合国儿童基金会用“普及儿童免疫”(universal child immunization, UCI)这一名称来表示扩大免疫的目的。

EPI的内容应包括两个方面:一是要求不断扩大免疫接种的覆盖面,使每一个儿童在出生后都有获得免疫接种的机会;二是要求不断扩大免疫接种的疫苗,除了EPI推荐的四种疫苗外,各国可根据情况增加疫苗的种类。

A₁₃₂ 我国的计划免疫和计免程序内容是什么?

答:早在1958年我国上海、北京等城市就开始有计划地进行预防接种,70年代中期我国提出了计划免疫的概念,国家制订了《全国计划免疫工作条例》,把实现普及儿童免疫的目标纳入国家卫生工作计划,并不断完善计划免疫工作的内容、方法和要求,注意疫苗的冷藏、冷运,加强人员培训和管理等工作。我国的计划免疫工作的主要内容是“四苗防六病”,即对7周岁及其以下儿童进行卡介苗、脊髓灰质炎三价糖丸疫苗、百白破混合制剂和麻疹疫苗的基础免疫,以及以后适时的加强免疫,使儿童获得对结核、脊髓灰质炎、百日咳、白喉、破伤风和麻疹的免疫。1992年初国家又决定将血源性乙型肝炎疫苗纳入计划免疫的范畴。随着科学技术的进步,计划免疫的内容将不断扩大。

所谓免疫程序包括儿童基础免疫程序和成人或特殊职业人群、特殊地区需要接种疫苗两种免疫程序。儿童基础免疫程序又称常规免疫程序,其内容包括初次免疫起始月龄、全程免疫次数及其间隔时间、加强免疫的年龄和联合免疫等。我国在1980年正式参加了世界卫

生组织的EPI活动。随着EPI概念和内涵的引进,我国所称谓的计划免疫的内涵与EPI已完全一致。根据WHO的EPI所推荐的免疫程序,1986年卫生部重新修订了我国儿童计划免疫程序。

A₁₃₃ 怎样对计划免疫工作进行评价?

答:我国已经建立了一套完整的计免工作评价方法,计免工作的评价包括以下四个内容:

1. 疫苗安全性评价,一般以接种疫苗后人群的反应水平来作为疫苗质量监测的一种指标,包括疫苗注射后的一般反应强度测量和异常反应的发生情况。

2. 免疫学效果评价,通过预防接种后人群抗体的阳转率、抗体平均滴度和抗体持续时间来评价疫苗的免疫学效果。

3. 流行病学效果评价,疫苗对人群实际保护效果的现场调查,是最直接可靠的评价方法。疫苗现场效果评价往往用有对照的随机现场实验研究来计算疫苗的保护效果。

$$\text{疫苗保护率(\%)} = \frac{\text{对照组接种组发病率} - \text{发病率}}{\text{对照组发病率}} \times 100\%$$

$$\text{疫苗效果指数} = \frac{\text{对照组发病率}}{\text{接种组发病率}}$$

4. 计免工作考核,包括组织设置和人员配备,免疫规划和工作计划,计免实施的管理和各项规章制度,冷链装备和运转情况,业务技术培训及宣传动员,监测及暴发疫情控制。具体的考核指标有:

- (1) 12~18月龄的儿童建卡率应达到98%以上;
- (2) 采用分层二阶段整群抽样法,调查12月龄儿童的接种率;
- (3) “四苗”覆盖率,即四种疫苗的全程接种率;
- (4) 接种针次漏减率;
- (5) 冷链设备完好率。

此外,还必须结合相应传染病控制

作者单位:510632 广州,暨南大学医学院流行病学教研室(王声麟、池桂波);100050 北京,中国预防医学科学院流行病学微生物学研究所(曾光)

指标, 以及各种免疫成功率参考指标, 对计免工作进行全面考核。

B 伤害流行病学

B₁₃₆ 伤害流行病学的定义和内涵是什么?

答: 伤害流行病学是描述伤害的发生强度及其分布特征, 分析伤害的流行规律、发生原因和危险因素, 提出伤害的干预对策和防范措施, 并对防治效果进行评价的一门流行病学分支学科。伤害流行病学研究的主要目的是确定重点需要和优先安排, 阐明分布和明确因果关系, 制定控制策略。

具有下列三种情况中任何一项, 即可作为伤害的统计对象。近年来有关少年儿童伤害的流行病学调查大都采用这一标准。

1. 到医疗单位诊治, 诊断为某一种损伤;

2. 由家人、老师、同事或同伴对受伤者作紧急处置或看护;

3. 因伤请假(休工、休学、休息)半日以上。

B₁₃₇ 伤害与意外是不是一回事?

答: 人们容易把意外与伤害混为一谈。其实, 意外(accident)是指一种潜在有害的、无意识的和意料之外的突发事件, 意外可能引起伤害, 也可能不引起伤害, 并且在一定程度上排除了故意伤害(自杀、他杀、疏忽和虐待)。意外与伤害(injury)不仅内涵上不同, 而且意外常常被认为是偶然的、不可知和无法控制的。然而, 伤害则是有因可寻, 完全可知和可以预防的。此外, 伤害不只限于躯体组织的损伤或机能障碍, 还可能导致精神创伤或心理障碍。因此, 凡能量(机械能、热能、电能等)的传递或干扰超过人体的耐受性造成组织损伤, 窒息导致缺氧和刺激引起精神创伤称之为伤害。伤害是医学生态学问题, 其发生是与人类、社会和环境有关的各种变量之间互相作用的结果。

B₁₃₈ 伤害有哪些种类?

答: 伤害可以分为非故意伤害(unintentional injuries)和故意伤害(intentional injuries)两大类。按第 9 版《国际疾病分类(ICD-9)》E 编码, 在我

国疾病监测的死因统计中, 非故意伤害包括交通事故、意外中毒、坠落、医源性伤害、烧烫伤和溺水; 故意伤害则包括自杀和他杀。在伤害流行病学调查中, 非故意伤害还应包括非溺水性窒息、钝器/锐器伤、碰撞/打击伤、电击伤、火器伤、职业(工业或农业等)伤害、运动/训练伤、动物/昆虫叮咬伤和光、气压、放射性伤害等; 故意伤害还有儿童与老人的虐待/疏忽、家庭/社会暴力、强奸以及与毒品/酒精有关的伤害等。

B₁₃₉ 伤害的流行特征是什么?

答: 伤害的流行特征是常见、多发、随时随地发生, 死亡率高, 后遗症多, 造成的总体损失大。不论发达国家或发展中国家, 伤害都是前 5 位死亡原因之一, 尤其是儿童和青少年的主要死亡原因。

我国伤害死亡率为 65.24/10 万, 每年大约有 70 万人死于各类伤害。在各类伤害中以自杀死亡率为最高(19.58/10 万), 调整死亡率为 30.23%; 其次是交通事故(13.55/10 万), 车祸死亡已成为中国男性和城市居民意外伤害死亡的第一位原因, 而且每年以 10% 的速度上升; 淹死(8.77/10 万)是我国伤害致死的第三位原因, 对于 0~14 岁孩子是第一位死因。不同年龄段的主要伤害类型不同: 0~14 岁以溺水多, 15~59 岁以车祸为主, 60 岁以上自杀死亡率最高。

青少年是伤害的高危人群。伤害是我国 0~14 岁的首位死亡原因(1 岁以下婴儿的第 3 位死亡原因, 1~4 岁幼儿的第 1 位死因)。

在我国的死因构成中, 伤害死亡率位于呼吸系疾病、恶性肿瘤和脑血管疾病之后居第 4 位, 占总构成的 11%; 但伤害的潜在寿命损失年数(YPLL)却与感染性疾病并驾齐驱(分别占 24% 和 26%), 明显大于上述三种慢性疾病(分别占 9%、11%、11%)。肿瘤和心脑血管疾病死亡的 YPLL, 中国远低于美国, 但伤害死亡的 YPLL 已赶上美国的水平。广州市平均每一例伤害死亡所造成的 YPLL 高达 25 年, 而一例肿瘤或传染病死亡的 YPLL 是 9 年, 一例心脑血管病死亡所损失的寿命仅 3 年; 随着 25 年

的寿命损失, 伤害所造成的潜在工作损失年数(WYPLL)和潜在价值损失年数(VYPLL)为 11 年。

B₁₄₀ 伤害的测量方法是什么?

答: 1. 强度测量: 如死亡率、发生率、致伤率、残疾患病率(disability prevalence)等。

有关伤害发生的计算, 除了应注意伤害统计对象的纳入标准之外, 还应注意下列两种发生率的计算方法:

伤害发生率=

$$\frac{\text{一年中该人群发生伤害人数}}{\text{某一特定人群的总人数}} \times 100\% \quad \textcircled{1}$$

伤害发生率=

$$\frac{\text{一年中该人群发生伤害次数}}{\text{某一特定人群的总人数}} \times 100\% \quad \textcircled{2}$$

公式①是以“人数”(case)为分子, 公式②是以次数(number)为分子; 也可用伤害发生者年均发生数来表示伤害的发生频率(frequency):

伤害发生者年均发生数=

$$\frac{\text{同期该人群发生伤害的次数}}{\text{某一特定人群一年中发生伤害人数}} \quad \textcircled{3}$$

2. 程度测量: 包括损伤计分法(truma score)、简化记分法(abbreviated injury scale, AIS)、伤害严重度计分法(injury severity score, ISS)、国际伤残分类表(international classification of impairments disabilities and handicaps, ICIDH)。

3. 损失程度: 包括潜在寿命损失年数(YPLL)、潜在工作损失年数(WYPLL)、潜在价值损失年数(VYPLL)、限制活动天数(restricted activity days)、卧床残疾天数(bed-disability days)、缺课天数(days lost from school)、缺勤天数(days lost from work)、失能调整的损失健康生命年(DALY)、生命质量(QOL)等。

B₁₄₁ 伤害的原因和危险因素是哪些?

答: 影响伤害发生的因素有内在(个人)的和外在(环境)的因素, 其中有必然的也有偶然的原因, 然而在各种各样的因素中, 必定有一个在诸多因素中起主导作用或独立起作用的因素。分析受伤者一因一环境三者的关系, 主要的依据是确定危险暴露(exposure to risk)与事件(event)的真实联系程度。

对伤害危险因素的逻辑推理可以借

助于两种评价方法: ①某一因素存在和不存在时伤害发生频率的比较; ②每一暴露单位的伤害率, 即某因素存在的范围/强度与伤害发生的关系。

不同人群暴露于伤害的危险环境的机会不同, 其伤害发生概率必然不同。因此在研究中应重视对暴露特征的控制, 以免产生分析上的偏倚和得出错误结论。

B₁₄₂ 怎样评价伤害的社会经济学损失?

答: 伤害的结果可能导致死亡、残疾、暂时性失能或损伤。死亡所带来的社会经济损失可以用上述的潜在损失及疾病负担等指标来评价; 大难不死者的生存质量如何, 则必须通过对能力丧失程度的判定来衡量。生存质量、健康期望寿命、无残疾生命年、质量调整生存年和失能调整生命年的综合分析能全面评价伤害的社会损失。

伤害的经济损失包括直接经济损失和社会生产力的实质性损失两个部分。直接经济损失指伤害的医疗费用(急诊、门诊、住院、康复和转移); 社会生产力的实质损失指误工或离职、残疾和早亡等潜在生产力丧失, 伤害造成生产力丧失所折算的经济损失约占全部费用 80% 左右。评价伤害的社会经济损失时, 可同时与其他疾病相比较, 更能看出伤害的危险程度。

B₁₄₃ 伤害研究方法有何特点?

答: 伤害统计对象的界定及如何发现可用资料是一个首先要解决的问题。

1. 宁可进行局限性(地区或人群)的调查, 以期比较准确地澄清或说明某些

问题。

2. 在回顾性询问中, 大多数小伤害因容易被忽视(不当一回事)而遗忘或被认为不必提及。

3. 每个人对“伤害”一词的感觉与理解有很大差别, 例如某些人认为是严重的损伤, 而另外一些人则可能当作小事一桩。

4. 有些人不好意思承认或不愿意去回忆既往的伤害经历(羞于启齿), 常常以“没有”来委婉搪塞。

5. 同一人群的伤害发生率可能因被调查的对象不同而迥然不同, 如幼儿园老师与孩子、足球队员与教练、士兵与军官所提供情况可能大相径庭。

6. 如果资料来源于多个部门(如急诊、住院、公安局、社区卫生服务), 伤害可能被重复报告和统计。

7. 对伤害当时情况的调查, 受伤者、肇事者、目击者的描述可能很不一样。

其次, 对“暴露”的性质和暴露程度的判断, 是计算发生率另一个要注意的方面, 如暴露人口、暴露机会、暴露时间等。至于对伤害“因果网”的分析, 如何判断其原因的主次, 直接原因或间接原因, 必要条件或充分条件, 这些还有待更多的实践和结果来论证。

B₁₄₄ 伤害预防与控制的对策是什么?

答: 1. 所谓“四 E 干预”, 即: 工程干预(engineering intervention)、经济干预(economic intervention)、强制干预(enforcement intervention)和教育干预(educational intervention)。此外还应加上一个“E”, 即第一时间的紧急救护(emergency care and first aid)。这些都是政府行为, 也是被动干预的具体内容。

2. 大力提倡部门间协作。伤害是一个社会安全和公共卫生问题。只有社会各界包括政府有关部门、非政府组织(团体、企业、事业)、学术单位共同参与才能落实各项干预措施。

3. 提高居民的安全意识和自我防范的常识, 安全卫生教育是至关重要和必不可少的预防对策。在安全促进计划中, 观念—行为的教育往往比常识—认知的教育更为重要。行为与认知不一致是导致伤害的主要原因。因此, 如何提高居民对事故的警觉性和防范伤害的自觉性, 减少以至杜绝个人习惯和行为上的危险性是主动干预的重点。

B₁₄₅ 当前我国伤害预防与控制的主要措施是什么?

答: 1. 政府应有事故预防和安全管理协调机构。

2. 卫生行政部门必须把伤害的预防纳入疾病控制规划中。

3. 在医疗卫生领域中建立起学科间合作。应包括预防伤害发生(一级预防)、院前急救与医院治疗(二级预防)、社区康复(三级预防); 把健康促进、自救互救、现场调查、临床救护、功能恢复和基础研究结合起来。

4. 应该有伤害研究机构或伤害预防的控制中心, 当务之急是培养伤害防治专业人员。

5. 把伤害预防作为社区卫生服务的一项内容。

6. 开展伤害监测, 建立伤害数据库, 进入伤害信息网络, 为居民提供防治伤害的咨询。

(收稿日期: 1999-07-15)

· 光荣榜 ·

1999年“现代高级医学科研方法学培训班”优秀学员名单

宋伟	邹明文	方志欣	张国华	韩明锋	辛小娟
王少南	朱文	彭泽生	李宏云	汤苏川	沈东波
杨兵社	王春	詹琼芳	孙政红	章新法	肖惠宁
樊凌冰	梁红	耿岩	谢廷均	李芝军	王存华