

预防医学案例教学设计

一、课程和案例的基本情况

(一) 课程名称：预防医学

(二) 授课对象：临床医学本科三年级

(三) 课程性质：专业基础课

(四) 课程简介：

预防医学是现代医学的三大支柱之一，在医学中具有不可或缺的重要地位。随着医学科学和社会经济的发展，人们对卫生服务的需求正在发生着转变，卫生服务将属于卫生保健型体制，更加突出预防为主和群众性的自我保健，社会需要集医疗、预防、保健、康复于一体的新型医学专业人才。掌握预防医学的知识和技能、树立预防为主的观点，是现代医学生必备的综合素质和能力。

采用讲授与自学辅导相结合、提问与小组讨论相结合（包括案例讨论）、诱导启发与互动交流相结合等方法，辅以多媒体教学，结合学生健康教育和课外调研活动，培养学生利用理论知识，解决现实问题的能力，以及独立思考、独立工作的能力。自始至终贯彻“三基”（基本理论、基本方法、基本技能）和“五性”（思想性、科学性、先进性、启发性、适用性）的原则，理论联系实际，学以致用。

(五) 案例简介：

本案例为预防医学教学大纲中的第 13 节理论课（共 96 学时，理论 64，实验 32 学时），时长 45 分钟，教学内容是介绍队列研究的概念、用途、类型，研究对象的选择、样本含量的计算。本节课的教学目标主要包含以下三个层次：

1. 知识传授：

重点掌握队列研究的概念、用途和类型；队列研究的研究对象选择；能够根据研究目的计算样本含量。

2. 能力培养：

培养学生运用流行病学知识解决公共健康问题的能力，加深对科学方法论的认识。

提升学生发现问题、分析问题和解决问题的能力。

3. 价值塑造：

从队列研究在社会健康和公共政策中作用中厚植学生的家国情怀和职业使命。

通过强调队列研究中科研伦理和数据诚信的重要性，促进学生形成正确的科研态度和价值观。

二、案例蕴含的思政元素分析

（一）教学设计理念

将队列研究与我国人群健康、医学实践、社会 and 经济发展紧密结合。本案例从科技强国、健康中国战略的角度充分挖掘蕴含在队列研究中的育人元素，通过启发引导式的授课方式培养学生运用理论知识分析临床实践和临床研究的专业思维和科学方法，拓展延伸培养学生的科研探索和创新精神，激发学生科技报国的家国情怀。本案例主要包含以下思政元素：

1. 科技强国，民族自信，社会责任

通过列举我国队列研究的案例，培养学生爱党爱国爱家的情感，增强其国家意识和社会责任感，促进学生的全面发展。

2. 坚持不懈，勇于创新，科学探索

通过讲解队列研究的实施步骤，展现科学研究和医学工作伦理问题，增强求真和探索精神，培养学生坚持不懈，勇于创新，不断发展的意识。

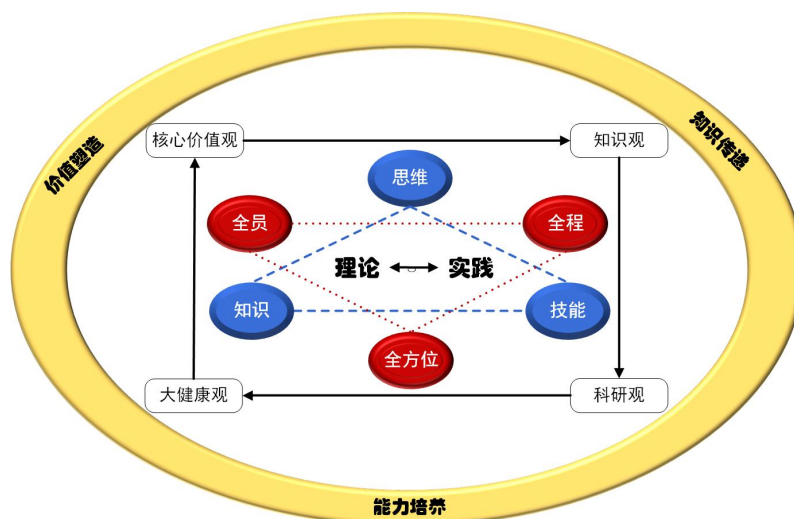


图 1 课程思政教学设计理念

（二）教学设计思路

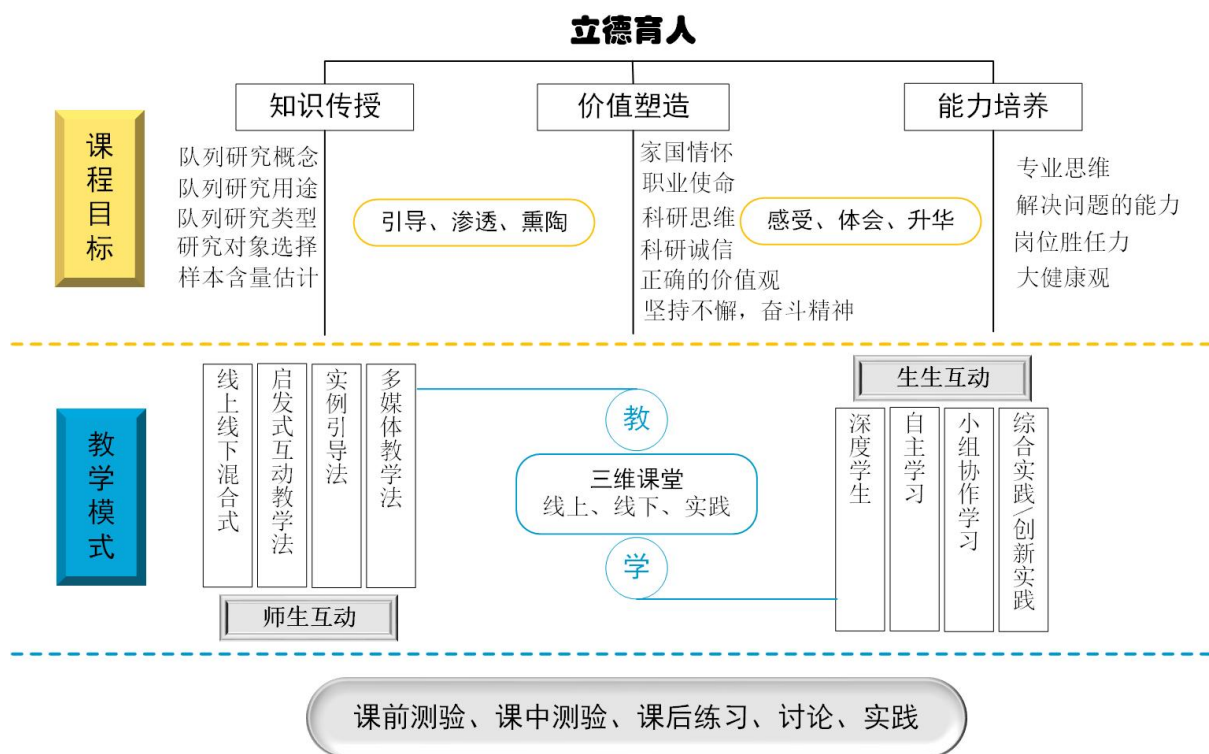


图 2 课程思政教学设计思路

三、教学实践

(一) 教学内容

1. 队列研究概念

“队列”，是指在一定期间对其进行随访观察的人群组。队列研究（cohort study）是将研究对象按是否暴露于某因素分成暴露组与非暴露组（对照组），然后随访观察一定期间，比较两组所研究疾病（或多种疾病）的发病率或死亡率差异。以研究暴露因素与疾病的因果联系及联系强度大小的一种观察性研究方法。队列研究从时间顺序上是一种从因观果的方法，故有人称为前瞻性研究（prospective study）。通过队列研究概念的讲解，培养学生的奋斗精神，在人生中坚持不懈。

2. 队列研究的特点：

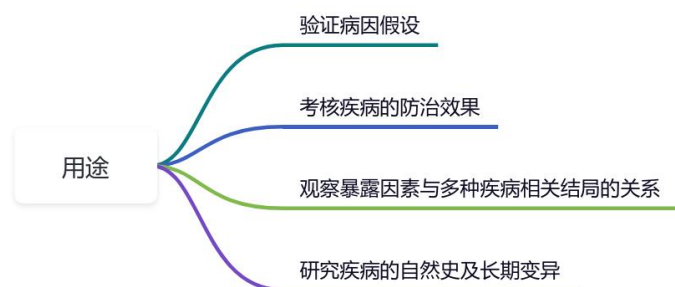
（1）在时序上是由前向后的疾病发生前开始进行的，要经一段时间观察才能发现病例。

（2）属观察性对比研究，暴露与否是客观、自然存在于研究人群，而不是人为给予的，这一点可以与实验性研究相区别。

（3）究对象按是否暴露分组，而不是按是否发病进行分组，此点与病例对照研究正好相反；也不是随机分组的，此与实验性研究不同。

(4) 是从“因”到“果”的研究，其结果可靠性强。队列研究所观察的结局是可疑病因引起的效应（发病或死亡），除了所研究的一种病，还可能与其他多种疾病也有联系，这样就可观察一个因素的多种效应，而这正是队列法不可取代的用途。

3. 队列研究的用途



列举我国著名队列研究：中国人全生命期共病队列研究、中国慢性病前瞻性队列、泰州队列、中国多民族队列研究、广州出生队列研究等。**通过著名队列研究的举例，厚植学生的家国情怀和民族自信。**

重点介绍 2023 年 2 月 18 日启动的中国人全生命期共病队列研究（简称人生队列研究）。人生队列研究是一项具有前瞻性、战略性、全局性，关乎医学未来走向的重大科学工程，是推动医学卫生由“以疾病为原点”向“以健康为原点”、由“关注单病”向“关注共病、病人”、由“以治病为中心”向“以人民健康为中心”转变的科学路径，其学术价值和社会意义重大。**通过对人生队列研究的介绍，启发学生的创新思维和专业思维，培育学生大健康观，提升学生的社会责任。**

4. 对列研究的类型

根据研究对象进入队列的时间及资料获取的方式，可将队列研究分为三种类型。

(1) 前瞻性队列研究（prospective cohort study）

研究对象的确定与分组根据研究开始时间是否暴露来确定，研究的结局需随访观察一段时间才能得到，这种设计称为前瞻性队列研究。优点：可信度高，偏倚少；缺点：费时，费人力、物力和财力。

(2) 历史性队列研究（historical retrospective study）

研究工作是从现在开始的，研究对象是过去某个时间进入队列的。其特点是追索过去某个时间决定人群对某因素的暴露史，然后追踪至现在的发病或死亡情况。由于研究结局在研究开始时已经发生，然后追索到过去某时期，其性质是回顾性的，故又称为回顾性队列研究（retrospective cohort study）。进行回顾性队列研究的先决条件

是，过去有关暴露史与发病的记录必须较为准确和完整。

回顾性队列研究的性质相当于从过去某时点开始的前瞻性队列研究的随访，但实际上做的是在现在调查过去的既成事实，这时暴露与疾病或死亡均已成事实，而前瞻性队列研究的随访则是查寻在过程中新出现的病例或死亡及其死因。优点：省时，省人力、物力；缺点：历史档案不一定符合设计要求，适用范围窄，偏倚大。

（3）双向性队列研究（ambispective cohort study）

该方法是历史性队列研究和前瞻性队列研究的结合。根据历史档案确定暴露与否，随访至将来某个时间确定结局，故这种设计又叫做混合性队列研究。该方法既发扬了历史回顾性队列研究的优点，又弥补了其不足。

5. 队列研究的实施

（1）确定研究目的

研究目的确定是任何调查研究的首要任务，对于队列研究来说是验证病因假设。即根据一些病因线索提出病因假设，然后验证假设是否科学、正确，这直接关系到研究的成败，故一定要有足够的科学依据，可通过现况调查、病例对照研究结果初步验证假设，然后在此基础上提出队列研究的假设。

（2）确定研究因素及研究因素的定义

一般把导致疾病事件增加的因素称为危险因素或致病因素，把导致疾病事件降低的因素称为保护因素。暴露可以是致病因素，也可以是保护因素，还可以是另一个暴露产生的后果，即另一种疾病，如高血压是冠心病的暴露因素，但它可能是其他暴露因素产生的结果，这就要视研究目的和研究者对暴露因素的认识水平而定。

研究因素确定后，就要给研究因素一个明确的定义。如吸烟为确定的暴露因素，就要规定何谓吸烟，常用的吸烟定义为：平均每天吸烟量达 1 支或以上，时间持续一年以上者。另外，尽可能对暴露因素进行定量，并考虑到暴露时间的长短以及暴露是否连续。队列研究除了要确定主要暴露因素外，同时应收集其他次要暴露因素的资料。以便更好的说明研究结果。但一次研究中暴露因素的数量也不能太多，否则会影响研究的精确程度。

在讲解确定研究目的和研究因素的过程，强调批判性思维在研究设计中的重要性，培育学生科研思维。

（3）选择研究对象

①暴露人群的选择

特殊暴露人群或职业人群：这部分人群暴露史明确，发病率也高，容易得出结果。

一般人群：这种人群代表性最好，得到的结果外推性好，但这部分人群发病率低，所得到的 **RR** 值较小，实施也较困难，加之样本量大、工作量也大，故不常用。

有组织的人群：这部分人便于随访，应答率较高，代表性较好，且易控制混杂。如 **Doll** 与 **Hill** 进行吸烟与肺癌的前瞻性研究时，选择了医生这个人群就是为了便于随访。

②对照人群的选择 对照人群选择的正确与否直接关系到队列研究的真实性。选择对照组的目的是便于比较，因此要注意对照组人群与暴露组人群的可比性。即对照组人群除未暴露于所研究的因素外，其他因素如年龄、性别、职业等应尽可能与暴露组人群相同。

内对照即暴露组与非暴露组均来自同一研究人群，在上述三种研究人群中，均可同时包含暴露组与非暴露组（对照组），这种对照称为内对照。如在乙肝高发区研究乙肝与肝癌关系时，可将 **HbsAg** 携带者作为暴露组，非携带者作为非暴露组。

外对照即暴露组与非暴露组来自不同的研究人群，是在另一非暴露人群中选择非暴露组，在研究职业暴露时常用地。如放射科医生作为放射线致病的暴露人群，则以不接触射线或接触极少射线的五官科医生为外对照。

总人口对照也叫一般人群对照，是将暴露组与全人群作比较，这种方法比较省时省力，但要注意两者在性别、年龄、民族、经济水平等方面的可比性。

在讲解研究对象选择的过程中，强调科研伦理、数据诚信与社会责任在流行病学研究中的重要性，培育学生正确的价值观和科研精神。

（4）样本含量的估计 在估计样本含量之前，必须明确以下几个参数：

①非暴露人群或全人群被研究疾病的发病率（**P0**），可通过查阅文献或预调查获得。

②暴露人群中的发病率（**P1**） 也可通过查阅文献或预调查获得；或者已知相对危险度，可用公式 $RR = P1/P0$ ，求 **P1**。

③相对危险度（**relative risk**，**RR**） **RR** 为暴露人群与非暴露人群中发病率或死亡率之比。**RR** 同样可以通过查阅文献或预调查获得。

④ α 值 第一类错误概率，即假阳性率，也是统计学中的显著性水平或检验水准。通常取 0.05 或 0.01。如 α 定为 0.05，按此进行的研究所确认的某病与病因之间的联系，错误估计的概率 $\leq 5\%$ 。

⑤把握度（power）是在一定的 RR， α 值与样本含量的情况下，能够拒绝无效假设的概率；即能够发现疾病与病因之间确实有关系的概率，也即能发现这种关系有多大把握，即检验效能，用 $1-\beta$ 表示，通常 β 取 0.10。 β 为第二类错误概率，即错误拒绝无效假设的概率，也称假阴性率。如把握度定为 0.90（ β 为 0.10），则有 90% 的把握能发现某种病因与疾病之间确实存在联系。把握度愈高，样本量愈大。为了保证研究的可靠性，把握度至少应在 0.80。强调数据诚信的重要性。

（二）教学方法设计

本课程在教学方式主要还是以课堂讲授为主，嵌入丰富的教学形式。

1. 采用任务驱动学习法使学生带着问题去预习、查找相关资料、复习反思，可以采用思维导图等多种形式。
2. 结合课前预习、课中教学、课后反思，在不同时段加强基础知识及时政的学习了解。
3. 运用案例研讨法，结合实践分析法及视听教学法。
4. 应用小组研讨提高学生的主动参与度和学习积极性。
5. 观看队列研究短视频：模拟科研团队在设计队列研究时的决策过程，体现科学精神和伦理考量。

（三）教学环节

1. 备课环节：课程团队梳理教学流程、讨论思政案例及教学方法、课堂练习及测验的发布。



2. 课前准备

- （1）老师准备上课所需要的软硬（教案、教学大纲、花名册、PPT 等）；
- （2）学生按要求做好课前预习，针对预习中的问题进行小组讨论；



3. 线下课堂

(1) 复习旧课，课前提问

(2) 知识点讲解

(3) 课堂提问

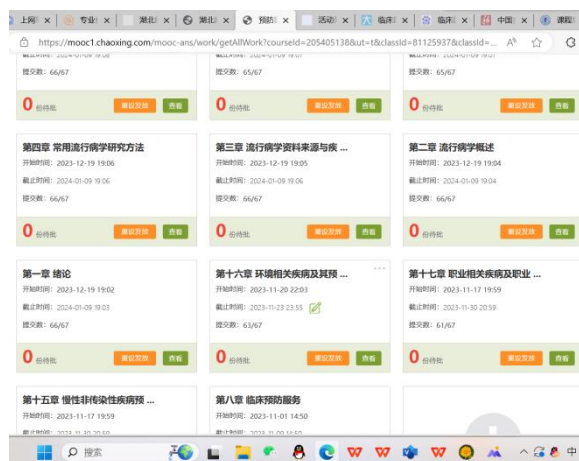
(4) 课堂练习/测验

(5) 观看短视频



4. 课后任务

(1) 课后作业



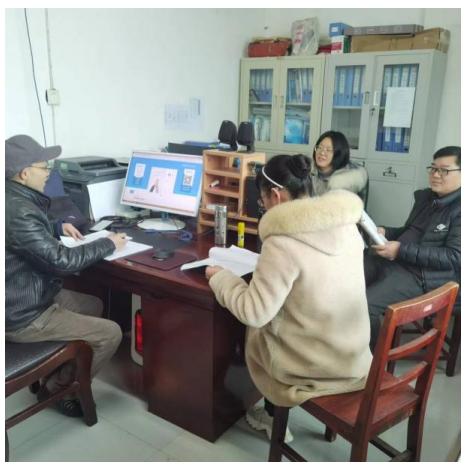
(2) 学习拓展：查阅与队列研究有关的文献，针对文献中的问题进行讨论



5. 教学后记

(1) 教学效果

一是学生基础知识掌握情况，教学方式的转变使学生对于专业基础知识有了较深刻的理解，相较单一课程教学有所改进。二是学习能力与方法养成情况，学生自主探索能力显著提升。三是学生对自身知识掌握及课程上完后自己相应专业情感态度的转变总结反思，理解“立德树人”，“敬佑生命、救死扶伤、甘于奉献、大爱无疆”医者精神的内涵，专业与思政相辅相成的教学方式取得良好效果。



2024-03-07 21:35:10	韩晶 ★★★★★ 5.0
授课内容丰富有趣，老师认真负责。	
2024-03-07 21:13:22	郑德望 ★★★★★ 5.0
老师教学能力强，知识普及涉及面广，引起学生兴趣的同时还能融会贯通书本上的知识，教学非常不错	
2024-03-06 23:28:34	卢巧玲 ★★★★★ 5.0
教师教态自然，语气温和，不断鼓励学生，精确把握了设疑的方向，调动了学生的兴趣。	
2024-03-06 23:26:32	向诗荣 ★★★★★ 5.0
未来的教学中进一步加强实践环节的设置，增加与实际工作相关的案例分析和实践操作，以更好地培养学生的实践能力和解决问题的能力。	
2024-03-06 23:18:15	谭月明 ★★★★★ 5.0
老师课堂幽默风趣，讲解内容生动具体，老师本人优雅知性。	
2024-03-06 22:27:36	王久仰 ★★★★★ 5.0
老师讲课突出重点，资料详细，条理清晰，细致入微。对课程内容讲解的通俗易懂，并且课程富含学科前沿，满足干货	
2024-03-06 21:50:42	穆太力普·德尔斯托命提 ★★★★★ 5.0
老师讲的很严，很用心，通过提问督促学习，讲课也很好。	

（2）遇到实际困难与问题

一是对于课前预习，学生学习进度与能力、信息收集与分析技巧、时政关注度、掌握队列研究基础知识等情况各有不同。二是课中教学探讨环节部分学生会较为积极，而部分学生会较为被动。三是课后教学评价与意见收集环节，大部分学生没有想法。

6. 教学改进

（1）课程满意度调查，通过问卷或者交流的方式，从各方面综合评价学生对于案例教学的满意度及存在的不足。

（2）课程实施效果及改进，设置分层课前启发思考题、考虑学生不同性格特质针对性的分层。

（3）注重课程实时更新，由于思政时政、案例分析在不断发展，教学内容要更得上最新的发展。最后，总结相关经验，对课程不断进行完善与改进。

四、教学资源

练习题、课程视频；具有教育意义的流行病学研究案例；相关科研伦理和科学方法论的文章；研究者和专家的演讲视频。

本教研室教师参与编写的《预防医学实习指导》第3版，科学出版社出版。

学习通资源：<https://mooc1.chaoxing.com/mooc-ns/course/205405138.html>