

实习 2 疾病的分布

【目的】学会认识疾病在人群中的分布形式及其特点，掌握疾病按时间、地区及人群分布的流行病学描述方法。

【时间】6~9 学时

【内容】

单元 1 疾病分布的描述

一、疾病的时间分布

(一) 长期趋势

1. 大连市 1950~2003 年甲、乙类传染病的发病率、死亡率和病死率如表 2-1。

表2-1 大连市1950~2003年甲、乙类传染病的发病率、死亡率和病死率

年代	年平均发病率(1/ 10 万)	年平均死亡率(1/ 10 万)	年平均病死率(%)
50	1561.63	18.26	1.17
60	1691.78	14.97	0.88
70	908.23	2.51	0.28
80	804.59	1.29	0.16
90	386.72	0.15	0.04
2000~2003	327.59	0.095	0.03

(袁玉等，2005)

问题1：从表2-1提供的数据分析1950~2003年大连市甲、乙类传染病发病率、死亡率及病死率的长期趋势，影响这种趋势的可能因素有哪些？

2. 启东市1972~2001年四种主要恶性肿瘤的发病率变化如图2-1，2-2。

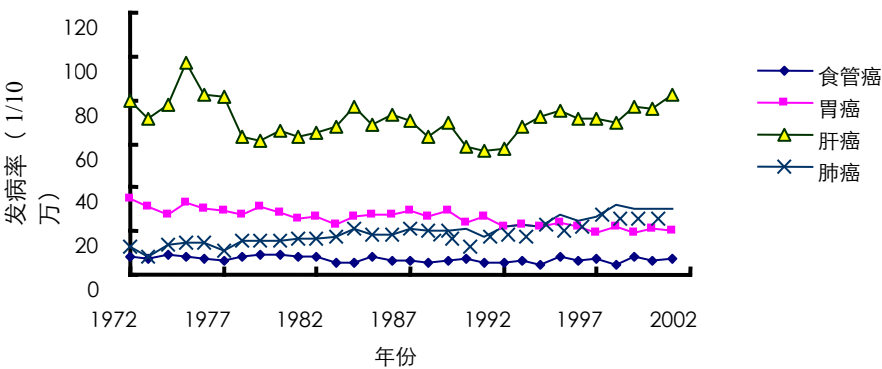


图 2-1 启东 1972-2001 年男性四种恶性肿瘤发病率

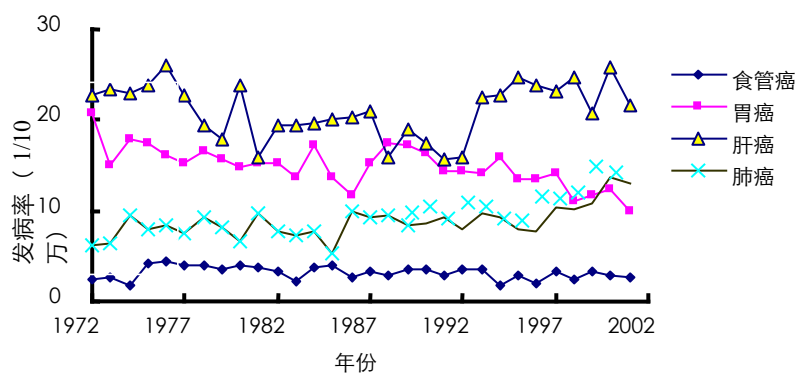


图 2-2 启东 1972-2001 年女性四种恶性肿瘤发病率 (1/10 万)
(陈勇, 2005)

问题2：谈谈你对启东市1972~2001年四种恶性肿瘤发病率变化趋势的看法？

3. 大连市1949~2003年流脑发病时间分布如图2-3。

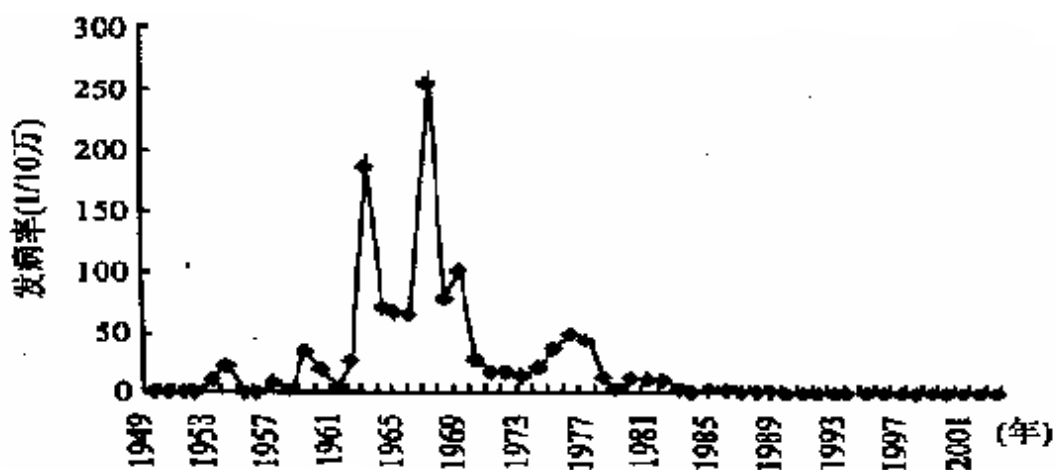


图2-3 大连市1949~2003年流脑发病时间分布

(孟军等, 2005)问题3：请解释流脑发病率下降的原因。

降的原因。

4. 河北省磁县1974~2002年食管癌发病趋势如图2-4。

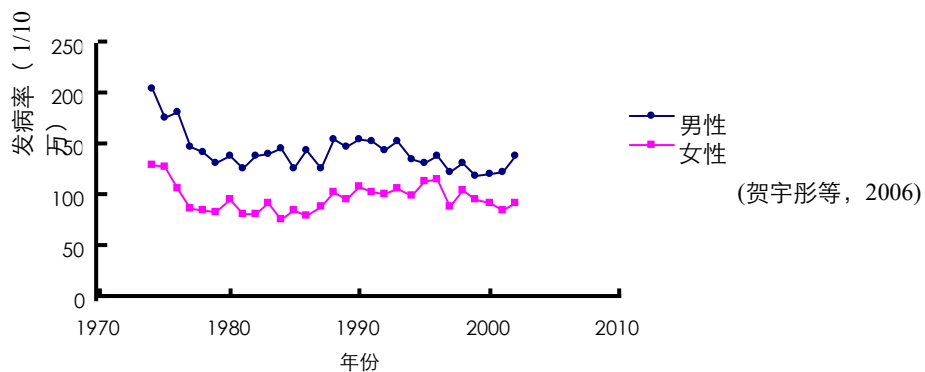


图 2-4 河北省磁县 1974-2002 年食管癌发病趋势

问题4：河北省磁县是我国乃至世界的食管癌高发区之一。20世纪70年代初,河北省就在磁县建立了肿瘤防治基地。经过三十多年的防治,磁县食管癌发病率在前十年呈现了下降趋势,但在后二十年食管癌发病率下降缓慢甚至保持不变，2000年后又有所回升。试解释可能的原因。

(二) 季节性

1. 呼伦贝尔市肾综合症出血热(HFRS)是全国及内蒙古自治区的主要发病地区,发病数占全区的90%以上。呼伦贝尔市1984~2001年出血热的季节分布及构成如图2-5。

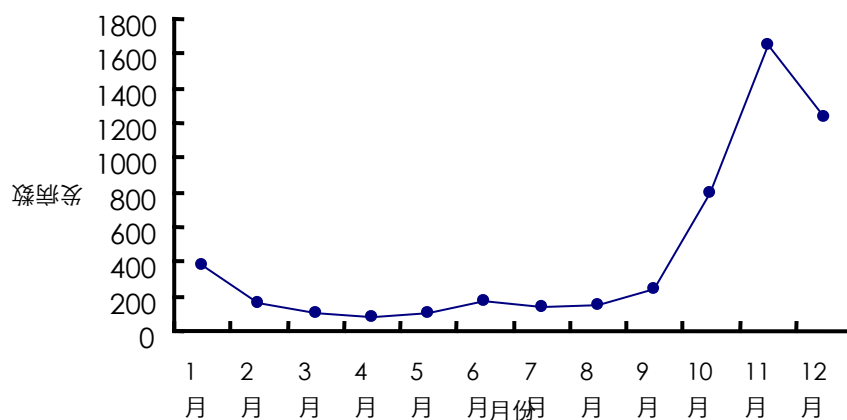


图 2-5 呼伦贝尔市 1984-2001 年出血热季节分布图

(孙丽萍等, 2005)

问题5：呼伦贝尔市肾综合症出血热是以姬鼠型为主的出血热，请问该出血热季节分布特点及原因是什么？

2. 潮阳市麻疹发病月份构成比(%)如图2-6。

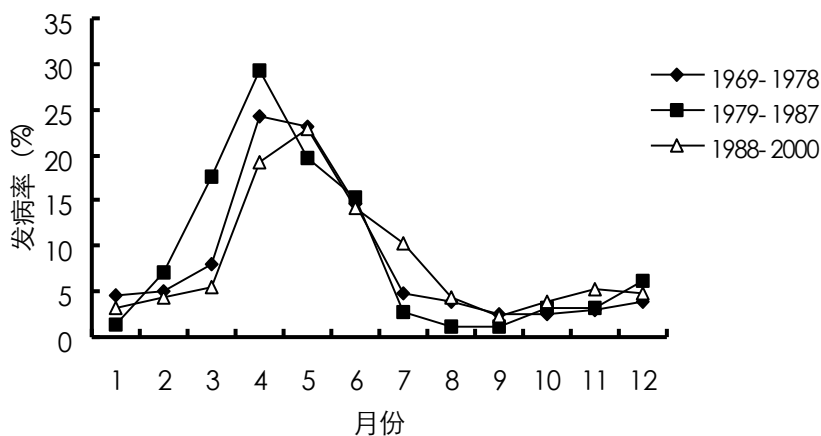


图2-6 潮阳市麻疹发病月份构成比 (%)

(刘健生, 2001)

问题6：麻疹发病的季节特点及发病率下降的原因是什么？

3. 麻疹、脊髓灰质炎、百日咳、脑膜炎和风疹的季节高峰示意图如图2-7。

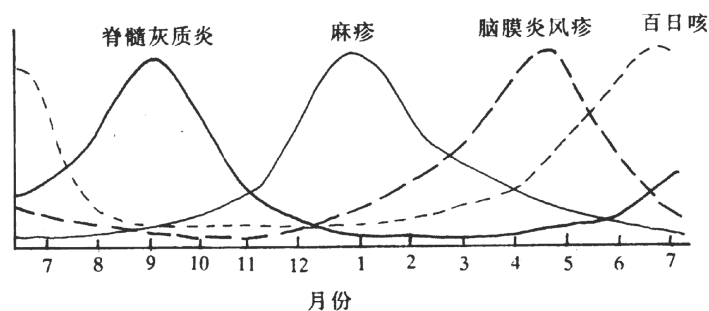


图 2-7 急性呼吸道传染病的季节分布高峰

问题7：请解释这几种急性呼吸道传染病的季节高峰为什么不同。

(三) 其他

青岛四方机车车辆厂不同工作日及工作时工伤发生事故如表2-2、2-3。

表2-2 青岛某机车车辆工厂不同工作日工伤发生情况

日期（按厂休日）							
	一	二	三	四	五	六	日
合计	1613	1357	1391	1315	1407	1573	465
频数	17.7	14.9	15.3	14.4	15.4	17.2	5.1
构成 (%)							100

表2-3 青岛某机车车辆厂不同工作时工伤发生情况

	工作开始后第几小时									
	1	2	3	4	5	6	7	8	合计	
频数	1527	1050	1194	998	828	846	879	1511	8833	
%	17.3	11.9	13.5	11.3	9.4	9.6	9.9	17.1	100	

问题8：上述的工伤时间分布与操作工人的日常行为心理学有什么关系，对预防事故有什么意义？

二、疾病的地区分布

1. 2004年12个国家儿童和成人总死亡率资料如表2-4。

表2-4 2004年12个国家儿童和成人总死亡率

	儿童死亡率(‰)		成人死亡率(‰)	
	男性	女性	男性	女性
阿尔巴尼亚	19	18	171	96
阿富汗	258	256	509	448
阿根廷	20	16	173	90
爱尔兰	7	5	105	90
澳大利亚	6	5	86	50
巴西	38	31	237	127
德国	5	5	112	58
芬兰	5	3	137	62
荷兰	6	5	89	63
中国	27	36	158	99
意大利	5	4	91	47
希腊	6	4	110	46

[摘自世界卫生组织统计数据，2004]

问题9：各国之间儿童和成人总死亡率差别的原因是什么？可能的偏倚是什么？

2. 常德市鼎城区1994~2003年不同地区出血热发病率比较如表2-5。

表2-5 常德市鼎城区1994~2003年不同地区出血热发病率比较

年份	城区武陵镇		湖区		丘陵区		山区	
	发病数	发病率	发病数	发病率	发病数	发病率	发病数	发病率
		(1/10万)		(1/10万)		(1/10万)		(1/10万)
1994	19	30.68	79	29.46	90	22.84	12	15.33
1995	13	20.3	81	27.13	72	18.98	3	3.83
1996	13	19.65	29	9.69	22	5.81	4	5.1
1997	8	12.08	43	14.34	49	12.89	8	10.17
1998	3	4.49	32	10.77	37	9.7	5	6.33

1999	0	0	17	5.62	18	4.71	1	1.26
2000	2	2.84	22	7.24	19	4.98	4	5.01
2001	0	0	11	3.62	24	6.09	2	2.5
2002	0	0	13	4.27	10	2.53	1	1.26
2003	0	0	5	1.66	5	1.31	1	1.25
合计	58	8.5	332	11.14	346	8.99	41	5.18

(张完珍等, 2005)

问题 10：常德市鼎城区 1994~2003 年出血热地区分布特点及原因是什么？

3. 我国既往地方性甲状腺肿的分布大致趋势是：内地多于沿海，山区多于平原，农村多于城市。江苏、浙江、广东省为无病区；发病较为严重的省区有：河北、山西、内蒙古、辽宁、河南、安徽、陕西、新疆、云南、贵州、西藏；其余省区发病较轻。下述资料供思考。（表2-6、7、8）

表2-6 不同海拔高度空气中含碘量*

海拔高度	含碘量 (%)
0	100.0
500	31.1
1000	17.5
2000	4.0
4000	2.1
5000	0.7

表2-7 不同土质中含碘量

土质	含碘量 (%)
沙土	1.0
灰化土	1.0~3.5
黑土	7.0
栗色土	6.0

注：*以海平面空气中含碘量为100。

表2-8 食盐中含碘量

产地	含碘量 (mg/kg)	说明
四川富平	1.8546	吃这种盐的人甲状腺患病率0.34%~3.69%
青海	0.0073	吃这种盐的人甲状腺患病率6.36%~29.39%
内蒙古	0.0220	同上

问题11：你认为地方性甲状腺肿流行地区与环境中碘含量有关吗？

三、疾病的人群分布

(一) 年龄

1. 1964~1965年上海市进行了一次麻疹血凝抑制抗体调查。婴儿的抗体阳性率如表2-9。

表2-9 婴儿的麻疹血凝抑制抗体阳性率（上海，1964~1965年）

月龄	0~	1~	2~	3~	4~	5~	6~	7~	8~	9~	10~	11~
人数	40	75	52	54	49	45	39	30	36	30	22	25
阳性率 (%)	100	94.7	86.5	83.0	49.0	40.0	20.5	10.0	8.3	16.7	27.3	24.0

问题12：从表2-9可见，8个月龄是麻疹血凝抑制抗体阳性率的低谷，这一分布特点是有哪两个因素决定的？

2. 1997~2001 年上海市长宁区各年龄组四种主要恶性肿瘤死亡率变化趋势如图2-8。

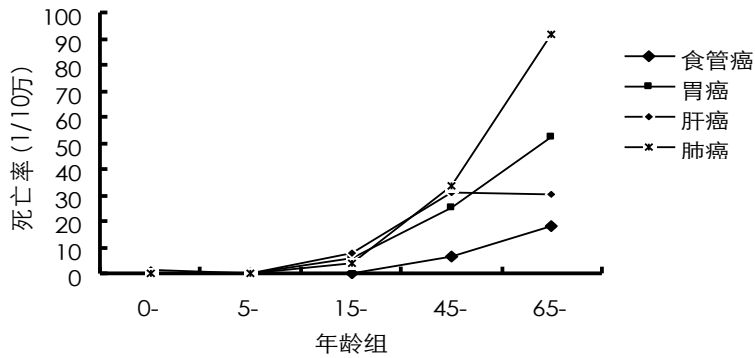
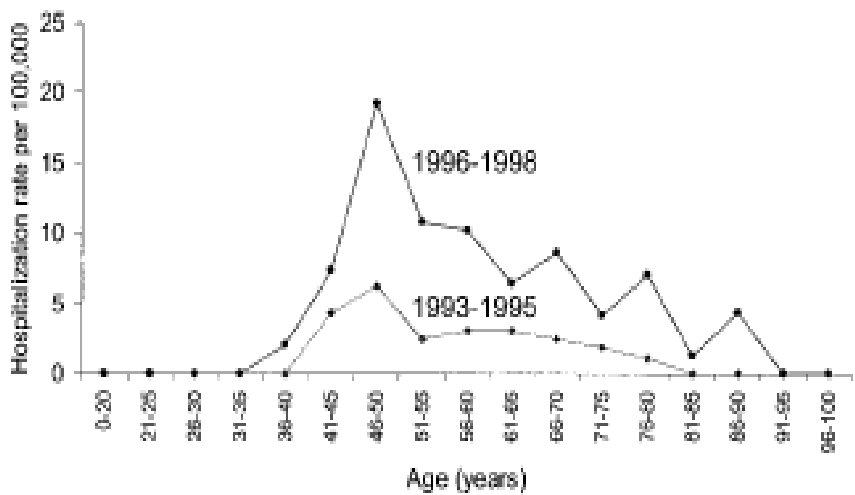


图2-8 1997-2001年长宁区各年龄组四种主要恶性肿瘤死亡率 (1/10万)

(注:横坐标年龄分组不合规则, 不足取) (徐晓初, 2003)

问题13：请解释1997~2001 年上海市长宁区各年龄组四种主要恶性肿瘤死亡率变化趋势。

3. 1993-1995和1996-1998年美国原发性肝癌伴随HCV感染入治疗的年龄分布，如图2-9。



(El-Serag,2000)

图2-9 1993-1995和1996-1998年美国原发性肝癌伴随HCV感染入治疗的年龄分布

问题14：1993-1995和1996-1998年美国原发性肝癌伴随HCV感染入院率在45和60岁间升高的原因是什么？

4. 1956~2006年江西省铅山县各年龄组微丝蚴感染率如图2-10。

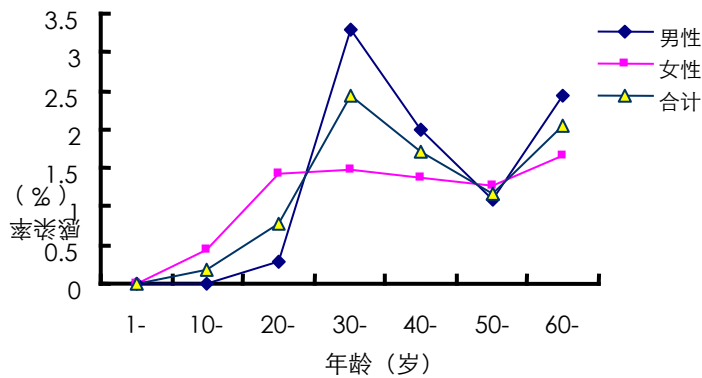


图 2-10 微丝蚴感染率与性别年龄的关系

(李振雄, 2006)

问题15：请说明一下微丝蚴感染率的年龄分布特点，应该怎样防治？

5. 埃及开罗及美国阿拉斯加州各年龄组居民中有脊髓灰质炎抗体者百分比如图2-11。

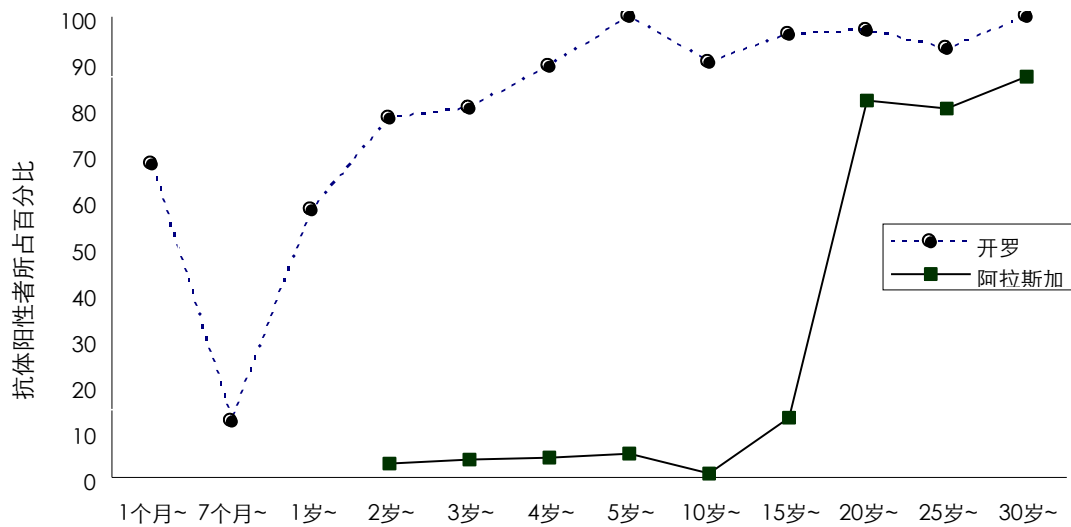


图 2-11 阿拉斯加及开罗各年龄组居民血清中有脊髓灰质炎抗体者百分比

(注：横坐标年龄分组不合规则，不足取。)

问题16：两地各年龄组有脊髓灰质炎抗体者百分比不同的原因是什么？美国阿拉斯加的资料是1949年调查的，你能推测该地区过去哪一年曾有过脊髓灰质炎流行吗？

(二) 性别

中国人红绿色盲发生率男性为7.0%，女性0.5%，血友病的发生率男女差别更大，男性1.0%，女性1/千万。

问题17：你知道色盲、血友病男女发生率差别的原因吗？

(三) 职业

不同人群脂肪肝患病率差别见表2-10。

表2-10 不同职业体检人员脂肪肝患病率 (%)

职业	男性	女性
工人	13.42	2.53
知识分子	13.28	3.23
职员	13.31	5.11
大学生	0.86	0.51
离退休干部	17.83	3.53
公安干警	26.52	2.48
管理人员及市场工作人员	53.72	20.62

(史薇霞, 2004)

问题18：不同人群脂肪肝患病率差别的原因是什么？

(四) 种族

乙型肝炎患病率在白种人为8.4%，非白种人为18.6%。

问题19：造成乙型肝炎患病率种族差别的是环境因素或是遗传因素？

(五)其他

婚姻状况、经济状况、特殊生活习惯等都可能与疾病的分布有关。

1. 婚姻状况与人群自杀死亡率的关系如表2-11（20世纪末广西人口自杀死亡率）。

表2-11 不同婚姻状况人群自杀死亡率 (1/10万)

年龄	已婚		离婚		丧偶		未婚	
	男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性
20~	10.19	21.36	51.38	31.77	86.18	90.84	20.45	27.57
40~	16.17	18.96	5.06	30.49	20.39	20.03	48.89	207.04
60~	45.27	49.91	40.02	0.00	36.78	28.88	206.94	310.08
合计	16.95	23.32	26.90	26.58	53.42	28.45	25.91	30.09

(张振权等, 2000)

2. 吸烟与慢性支气管炎的关系如表2-12。

表2-12 吸烟与非吸烟者慢性支气管炎患病率

	调查人数	患病数	患病率 (%)
吸烟者	2730	1690	61.91
非吸烟者	1070	380	35.51

(董长林,

2000)

问题20：请把上述各项资料的解释，按宿主、环境和病因分类，以加深对描述流行病学的理解。

单元2 疾病三间分布综合分析

【课题一】 全球约有三分之一人口(约20亿)已感染了结核病，我国结核病流行也相当严

重。自1997年卫生部将肺结核疫情列为法定乙类传染病报告以来，无锡市肺结核发病率逐年上升。为了解该市肺结核的发病水平和特点，现将1997～2001年无锡市肺结核发病疫情报告资料进行分析（表2-13～16）。

表2-13 1997～2001年无锡市城乡肺结核发病率(1/10万)

年份	无锡市区		三市(县)				合计
			锡山	江阴	宜兴	小计	
1997	37.98	37.87	32.75	36.13	35.47	36.10	
1998	50.33	47.12	31.75	36.55	38.09	41.20	
1999	44.43	50.49	52.40	32.59	45.14	44.96	
2000	51.45	52.45	44.92	33.61	43.43	45.51	
2001	68.42	47.95	51.05	29.41	42.85	49.49	
合计	50.63	47.17	42.59	33.67	40.99	43.46	

表2-14 1997～2001年无锡市肺结核发病季节分布

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
发病数	1340	781	891	941	913	798	701	818	771	667	484	306
构成比	14.24	8.30	9.47	10.00	9.70	8.48	7.45	8.69	8.19	7.09	5.14	3.25

表2-15 1997～2001年无锡市肺结核发病职业分布

	儿童	学生	教师	饮服	医务	工人	民工	农民	干部	离退	家待	其它	不详
发病数	17	250	110	166	70	1569	645	4310	296	1171	462	299	46
构成比(%)	0.18	2.66	1.17	1.76	0.74	16.67	6.85	45.80	3.15	12.44	4.91	3.18	0.49

表2-16 1997～2001年无锡市肺结核年龄别发病率(1/10万)

	0～	10～	20～	30～	40～	50～	60～	70～	80以上	不详
发病数	17	271	1658	1775	1357	1318	1453	1260	225	77
发病率	0.41	6.50	37.67	54.54	62.74	78.85	125.67	226.43	152.82	
构成比	0.18	2.88	17.62	18.86	14.42	14.00	15.44	13.39	2.39	0.82

(缪小兰, 2003)

问题：试述结核病的流行特点，及近年来结核病死灰复燃的原因。

【课题二】对上海市卢湾区1951～1989年40年来的居民脑血管疾病的死亡情况进行分析，大部分死亡报告卡由死者死亡前治疗单位的医生填写，部分由死者所在地的卫生员填写。填写不全或有误者由区防疫站生命统计科医生向死者家属或治疗单位调查核实与补充。计算标准化率所用标准人口构成为1981年人口普查资料。结果见表2-17～21。

表2-17 1951～1989年上海市卢湾区居民脑血管疾病死亡率(1/10万)

死因	1951～1960			1961～1970			1971～1980			1981～1989		
	死亡率	构成	顺位	死亡率	构成	顺位	死亡率	构成	顺位	死亡率	构成	顺位
	(%)	(%)		(%)	(%)		(%)	(%)		(%)	(%)	
传染病	190.18	28.67	1	50.24	10.55	5	54.96	5.55	5	23.71	3.48	7
肺结核	108.65	16.38	2	37.36	7.85	7	22.88	3.63	8	8.07	1.18	8

呼吸系病	66.78	10.07	3	50.94	10.70	4	77.70	12.33	4	11.47	16.85	3
肿瘤	62.45	9.41	4	115.14	24.18	1	185.92	29.50	1	207.19	30.47	1
脑血管病	62.34	9.40	5	83.78	17.59	2	116.45	18.48	3	134.32	19.72	2
心脏病	50.64	7.63	6	67.10	14.09	3	124.05	19.69	2	110.93	16.29	4
消化系病	48.32	7.28	7	31.93	6.71	8	33.81	5.37	7	10.14	4.90	6
意外死亡	38.67	5.83	8	38.05	7.99	6	34.34	5.45	6	47.12	7.10	5
麻疹	35.41	5.34	9	1.62	0.34	9	0.04	0.01	9	0	0	9

表 2-18 1974~1989 年上海市卢湾区居民循环系统疾病死因构成

死因	死亡数	构成 (%)
脑血管病	10506	60.77
冠心病	3533	20.43
高血压心脏病	1307	7.56
风湿性心脏病	759	4.39
先天性心脏病	204	1.18
其它心脏病	648	3.75
其它	332	1.92
合计	17289	100

表 2-19 1951~1989 年上海市卢湾区脑血管疾病年龄别死亡率 (1/10 万)

年龄组 (岁)	1951~1960	1961~1970	1971~1980	1981~1989	合计
<40	2.19	0.87	0.82	1.13	1.27
40~	65.35	30.36	17.62	20.74	32.00
50~	240.35	157.10	105.32	90.51	136.07
60~	605.78	588.06	414.45	317.79	443.05
70~	1216.80	1352.40	1186.94	1053.21	1166.29
≥80	1071.37	2104.98	2338.29	2294.29	2217.39
合计	62.34	83.78	116.45	134.32	98.78

表 2-20 上海市卢湾区居民脑血管病性别死亡率比较 (1/10 万)

时期 (年)	男		女		合计	
	粗死亡率	标准化死亡率	粗死亡率	标准化死亡率	粗死亡率	标准化死亡率
1951~	74.88	234.39	65.48	171.47	70.46	197.75
1956~	54.56	150.97	56.76	145.37	55.62	148.82
1961~	63.76	156.50	72.63	158.97	68.26	155.77
1966~	96.95	183.98	103.41	181.52	100.00	181.00
1971~	99.61	135.81	114.71	148.34	107.26	141.57
1976~	118.13	132.10	132.84	144.80	125.58	130.21
1981~	118.01	114.81	130.86	129.33	124.48	121.91
1986~1989	141.07	115.45	151.28	127.97	146.71	122.92

表 2-21 上海市卢湾区居民脑血管疾病死亡季节分布 (1974~1989 年)

季节	男		女		合计	
	死亡数	构成 (%)	死亡数	构成 (%)	死亡数	构成 (%)
春	1140	24.78	1223	23.60	2363	24.15
夏	881	19.15	1078	20.80	1959	20.02
秋	1106	24.04	1293	24.95	2399	24.52
冬	1474	32.03	1589	30.65	3063	31.31
小计	4601	100.00	5183	100.00	9784	100.00

(徐佩文等, 1991)

问题：请分析脑血管疾病年代、年龄、性别及季节特点。

【课题三】为了解武汉市 5 岁以下儿童死亡率、主要死因及死因顺位，根据其流行病学特征提出干预措施，确定儿童保健工作重点，对该市 5 岁以下儿童死因进行流行病学调查分析。结果见表 2-22~26。

表 2-22 三种死亡率的城乡与性别分布 (‰)

地区	新生儿死亡率			婴儿死亡率			5 岁以下儿童死亡率		
	男	女	合计	男	女	合计	男	女	合计
城区	12.2	14.6	13.4	16.6	16.4	16.5	18.3	20.5	19.4
农村	15.5	12.8	14.2	24.6	21.6	23.2	34.3	31.6	33.0
合计	14.8	13.2	14.0	22.9	20.4	21.8	30.9	30.0	30.0

表 2-23 5 岁以下儿童和婴儿死因别死亡率 (‰)、构成比 (%) 及死因顺位

地区	位次	5 岁以下儿童			婴儿		
		死因	死亡率	构成比	死因	死亡率	构成比
城区	1	新生儿疾病	7.3	37.9	新生儿疾病	7.3	44.3
	2	先天性畸形	5.6	28.9	先天性畸形	4.5	27.3
	3	呼吸系统疾病	2.9	15.0	呼吸系统疾病	2.5	15.2
	4	损伤与中毒	1.3	6.7	损伤与中毒	0.4	2.4
	5	传染病	0.7	3.6	传染病	0.2	1.2
农村	1	损伤与中毒	8.1	24.5	新生儿疾病	7.3	31.4
	2	呼吸系统疾病	7.8	23.6	呼吸系统疾病	6.8	29.3
	3	新生儿疾病	7.3	22.1	损伤与中毒	2.8	12.0
	4	先天性畸形	3.1	9.4	先天性畸形	2.4	10.8
	5	传染病	2.2	6.7	血液系统疾病	1.6	6.9

表 2-24 5 岁以下儿童死亡的年龄分布

年龄 (岁)	城区		农村		合计	
	死亡率 (%)	构成 (%)	死亡率 (%)	构成 (%)	死亡率 (%)	构成 (%)
0~	16.5	85.1	23.2	70.3	21.8	72.5
1~	2.1	10.8	5.0	15.2	4.3	14.3
2~	0.3	1.5	2.5	7.6	2.0	6.8

3~	0.3	1.5	1.5	4.5	1.2	4.1
4~5	0.2	1.0	0.8	2.4	0.5	2.3
合计	19.4	100.0	33.0	100.0	30.0	100.0

表 2-25 5 岁以下儿童及婴儿死亡率（‰）与母亲文化水平的关系

母亲文化程度	5 岁以下儿童死亡率	婴儿死亡率
小学及以下	33.6	26.0
初中	29.0	19.8
高中及以上	21.3	13.6

表 2~26 儿童死亡率（‰）与家庭经济收入（人均：元/月）的关系

月人均收入	5 岁以下儿童死亡率	婴儿死亡率
< 50	33.3	27.5
50~	29.6	20.8
> 100	25.7	11.5

（余丽莉等，1996）

问题：试分析城乡不同性别、年龄、家庭环境及死因的儿童死亡率。

【课题四】 人群感染肠道寄生虫曾是上海郊区所面临的主要公共卫生问题之一，其分布广，感染率高，对人的健康危害大。上海市嘉定区(原为嘉定县)地处城乡结合处，肠道寄生虫感染较严重，1988年全国人体肠道寄生虫感染分布调查的结果显示，其感染率达30.30%。近年来随着该地区的社会、经济、环境卫生等各方面较大的改善，人们对健康的要求也有很大的提高。为了解当前嘉定区人群肠道寄生虫感染状况及其消长变化规律,进一步探讨人群肠道寄生虫感染与环境、社会经济及卫生状况等影响因素的关系，为该区今后人群肠道寄生虫病的防治提供依据，于2002年对该区人体重要寄生虫病危害状况的感染开展了调查。检测方法是：收集调查对象的粪便样本，以改良加藤氏厚涂片计数法检测蠕虫卵，以碘液直接涂片法检测原虫的包囊,以试管培养法检测和区别线虫的幼虫，对14岁及以下的儿童加做透明胶纸肛拭法，检查蛲虫感染。结果如表2-27~31。

表2-27 嘉定区人群肠道寄生虫感染率年龄分布

年龄(岁)	检测人数	感染人数	感染率(%)
0~	49	5	10.20
10~	91	4	4.40
20~	89	1	1.12
30~	175	0	0.00
40~	340	0	0.00
50~	339	5	1.47
60~	221	8	3.62
70~	219	5	2.28
合计	1523	28	1.84

表2-28 嘉定区人群肠道寄生虫感染率地区分布

地区	检测人数	感染人数	感染率(%)
江桥	493	7	1.42
娄塘	550	11	2.00
菊园	480	10	2.08
合计	1523	28	1.84

表2-29 嘉定区人群肠道寄生虫感染率职业分布

职业	检测人数	感染人数	感染率(%)
农民	575	11	1.91
半工半农	517	5	0.97
工人	59	2	3.39
退休及家庭妇女	163	2	1.23
学生	99	5	5.05
学龄前	38	3	7.89
其他	72	0	0.00
合计	1523	28	1.84

表2-30 嘉定区人群肠道寄生虫感染与文化程度的关系

文化程度	检测人数	感染人数	感染率(%)
文盲	291	8	2.75
小学	551	14	2.54
初中	590	5	0.85
高中、中专	74	1	1.35
大专、大学及以上	17	0	0.00
合计	1523	28	1.84

表2-31 影响人群肠道传染病感染的部分因素的变化

有关因素	1988 年	2001 年
农业人口比例(%)	87.0	58.1
居民文盲比例(%)	38.30	10.3
城镇居民人均经济收入(元/年)	1066	13859
自来水普及率(%)	33.9	100.0
水冲式厕所比例(%)	12.0	93.9
农村粪便无害化(%)	3.4	100.0

注：1988 年农田施肥以人畜粪便为主，2001 年以化学肥料为主（吴敏，2003）

问题：请分析人群肠道寄生虫感染的年龄、地区、职业、文化程度及社会经济状况的特点。

【课题五】新疆为甲型肝炎高发区，在托幼机构及小学内时有小范围流行。为了解该区小学生中抗-HAV 抗体阳性率，指导甲肝疫苗的应用，于 1995 年 11 月对乌鲁木齐市某小学 607 名学生抗-HAV 抗体阳性情况作了调查。结果见表 2-32~34。

表 2-32 不同年龄、性别的儿童抗-HAV 抗体阳性率

年龄组	男			女			合计		
	人数	阳性数	阳性率 (%)	人数	阳性数	阳性率 (%)	人数	阳性数	阳性率 (%)
6~	16	1	6.25	31	7	22.58	47	8	17.02
7~	37	6	16.22	33	4	12.12	70	10	14.29
8~	63	20	31.75	53	12	22.64	116	32	27.59
9~	71	32	45.07	70	26	37.14	141	58	41.13
10~	26	13	50.00	29	8	27.59	55	21	38.18
11~	54	34	62.96	62	30	48.39	116	64	55.17
12~	24	16	66.67	31	23	74.19	55	39	70.91
合计	291	122	41.92	309	110	35.60	600	232	38.67

$\chi^2=48.75$, $P < 0.01$

表 2-33 不同年级抗-HAV 抗体阳性率

年级	受检人数	抗-HAV (+)	感染率 (%)
一	106	17	16.04
二	115	29	25.22
三	104	45	43.27
四	93	38	40.86
五	92	49	53.26
六	90	54	60.00
合计	600	232	38.67

$\chi^2=48.22$

, $P < 0.01$

$\chi^2=30.29$, $P < 0.01$

表 2-34 不同民族抗-HAV 抗体阳性率

民族	受检人数	抗-HAV (+)	感染率 (%)
汉	445	145	32.58
维	26	14	53.85
回	95	59	62.11
其它	34	14	41.18
合计	600	232	38.67

问题：试分析不同年龄、不同性别、不同年级、不同民族儿童抗-HAV 抗体阳性率的差异。

第三单元 移民和出生队列分析

一、移民研究

移民流行病学是研究具有某一共同特征的人群，从一个地方移居到另一个地区多年后，比较移民，原籍居民和迁入地区本地人的某病的发病率，死亡率，分析环境因素，遗传因素对其影响的程度，以探索病因和流行因素。

【课题一】美国日侨中恶性肿瘤及其他疾病的流行病学研究

美国和日本疾病分布存在很大差异。例如，日本动脉硬化性心脏病的死亡率仅为美国的四分之一，但脑血管意外死亡率却是美国的 2-3 倍；日本胃癌的死亡率是美国的五倍多，但结肠癌的死亡率却为美国的五分之一。为探讨产生这些差异的原因，从而阐明环境因素和遗传因素在这些疾病发生过程中的作用，Haenszel 等（1963）研究了 1890-1924 年间移居美国的日侨 1959-1962 年恶性肿瘤和心血管疾病的死亡率，并与日本本土居民和美国白人相应的死亡率进行了比较，结果见表 2-35：

表 2-35 1959-1962 年日本本土居民，美籍日侨及美国白人几种疾病死亡率比较
(以日本本土居民为 100)

	男性				女性			
	日 本 居 民	美籍日侨		美 国 白 人	日 本 居 民	美籍日侨		美 国 白 人
		非 美 生	国 出 生			非 美 生	国 出 生	
全部恶性肿瘤	100	128	78	104	100	91	67	113
食管癌	100	132	51	47	—	—	—	—
胃癌	100	73	38	17	100	55	48	18
肠癌	100	374	288	489	100	218	209	483
直肠癌	100	135	129	140	100	79	53	118
胰腺癌	100	475	167	274	100	349	104	270
肺及支气管癌	100	306	166	316	100	198	129	131
乳腺癌	—	—	—	—	100	166	136	591
宫颈癌	—	—	—	—	100	52	33	48
其他子宫癌	—	—	—	—	100	209	36	330
卵巢癌	—	—	—	—	100	337	102	535
淋巴瘤	100	449	130	336	100	262	200	405
白血病	100	314	146	265	100	167	101	237
心血管疾病								
脑血管意外	100	32	24	37	100	40	43	48
冠心病	100	226	165	481	100	196	38	348
高血压病	100	142	128	127	100	218	267	163

问题 1：本例两个表中是如何将人群，地区，时间三个因素结合起来研究疾病分布的？其中包括哪些对比？

问题 2：移民研究是怎样评价环境因素和遗传因素对疾病发生的相对作用的？请根据表中给的资料提出一些具体看法。

问题 3：对不同地区或人群的疾病率进行比较时应注意哪些问题？怎样进行比较？

【课题二】鼻咽癌与乳腺癌不同地区发病率分析

许多癌症都有在某些地区多发而在其他地区发病率低的特点，例如鼻咽癌在我国发病率较高，而乳腺癌则在一些发达国家发病率特别高。

1. 中国华人鼻咽癌发病率的流行病学研究

中国华南地区是全世界鼻咽癌最高发的地区，据全世界肿瘤登记的材料，世界各国的中国移民鼻咽癌的发病率均高于迁入国的本地人，具体数据如表 2-36：

表 2-36 1997 年中国居民与迁入国其他居民鼻咽癌发病率的比较（1/10 万）

国家	人群	发病率	
		男	女
美国洛杉矶	中国人	9.8	2.8
	白人	0.5	0.2
	黑人	1.0	0.2
	菲律宾人	3.8	0.3
	日本人	0.2	0.3
	越南人	0.2	0.2
新加坡	中国人	18.5	7.3
	马来西亚人	6.5	2.0
	印度人	0.5	0.5

（洪明晃，2003）

鼻咽癌在我国的分布同样具有明显的地域特点，移居不同地区的居民仍保持着原居住地居民鼻咽癌的发病倾向性，迁居上海虹口区的广东籍人比当地人的死亡率高：前者为 7.1/10 万，后者为 2.7/10 万，差异具有显著性。而居住在广州市东山区超过五年十岁以上的非广东人比广东籍人的死亡率为低：前者为 3.64/10 万，后者为 10.9/10 万。

2. 各国移民乳腺癌发病率对比分析

生活在上海的中国妇女乳腺癌发病率是生活在香港的中国妇女乳腺癌发病率的三分之二，比生活在发达国家的中国妇女发病率比更低，其他国家如日本，新加坡情况亦如此，具体数据如表 2-37：

表 2-37 1988-1992 年中国及日本妇女在不同地区乳腺癌发病率（1/10 万）

人种	居住城市	观察例数	发病率
中国人	中国上海	6084	26.5
	中国香港	5392	34.0
	美国洛杉矶	266	36.8
	美国旧金山	459	55.2
	美国夏威夷	159	57.6
日本人	日本大阪	7544	24.3
	日本九州岛	2440	31.1
	美国洛杉矶	319	63.0
	美国旧金山	138	68.4
	美国夏威夷	903	72.9

（Lacey，2002）

问题 1：在上述资料 1 中你得到了哪些有关鼻咽癌病因学方面的启示？需进行哪些更深入的研究？

问题 2：在上述资料 2 中你认为在资料收集方面是否有欠缺，还需要哪些资料。

【课题三】定居上海的广东人与对照组居民（上海虹口区、越秀区、南市区）恶性肿瘤死亡率对比分析

对广东人较集中的上海市虹口区的 22000 名广东籍人进行调查，凡 1965-1975 年期间户口曾在该区的全部广东人均为调查对象，总共观察 182339 人年，其中男性 88855 人年，女性 93384 人年。用作对比的资料有三组：一组是广东移民所在的虹口区居民资料，另一组为生命统计工作开展得较好的南市区居民资料，第三组是广州市越秀区居民的恶性肿瘤死亡资料。各组恶性肿瘤死亡情况见表 2-38：

表 2-38 广东籍人与上海虹口区、南市区及广州越秀区居民恶性肿瘤死亡率（1/10 万）

肿瘤类别	广东籍人	虹口区	南市区	越秀区
胃 癌	24.7	28.9	30.2	8.5
肝 癌	18.8	21.0	19.2	18.0
鼻咽癌	7.1	2.7	2.4	9.2
食管癌	6.6	14.9	17.8	4.5
乳腺癌	4.4	3.9	3.4	3.1
子宫癌	3.8	5.7	6.7	5.3
白血病	3.3	3.2	4.0	2.7
其 他	26.3	18.4	19.2	15.0

以各对照组男女年龄别恶性肿瘤死亡率为标准，广东籍人各种恶性肿瘤的标化死亡率（SMR）见表 2-39。

表 2-39 定居上海的广东人的几种恶性肿瘤与各对照组对比的 SMR 值

肿瘤类别	观察值 (定居 上海 广东人)	期望值			SMR		
		按虹口 区标准	按南市 区标准	按越秀 区标准	按虹口 区标准	按南市 区标准	按越秀 区标准
鼻咽癌	13	5.7	5.4	20.5	2.28	2.41	0.63
食管癌	12	38.9	46.3	13.3	0.31	0.26	0.90
胃 癌	45	72.5	76.7	23.9	0.62	0.59	1.88
肝 癌	36	46.9	46.2	45.5	0.77	0.78	0.79
乳腺癌	8	10.4	8.8	8.4	0.77	0.91	0.95
子宫癌	7	13.5	17.3	15.1	0.52	0.40	0.46
白血病	6	6.2	7.7	6.1	0.97	0.78	0.98

问题 1：在移民研究中需收集哪些基本资料，怎样收集这些资料。

问题 2：说明 SMR 的意义及计算方法。

二、出生队列研究

出生队列分析是将疾病的年龄分布与时间分布结合起来描述疾病分布情况的一种方法。主要用于研究疾病的年龄分布，长期变异趋势及提供病因线索。

【课题一】 美国乳腺癌死亡率出生队列分析

1973-1988 年间，50 岁以下美国妇女乳腺癌死亡率每年下降 0.7%，而 50 岁以上的妇女乳腺癌死亡率却每年上升 0.4%，这可能是由于绝经前发病或绝经后发病而导致的不同，然而，更多人却认为这是由于出生队列的不同而产生的现象。为了进一步调查年青女性(50 岁以下)与年老女性(50 岁以上)乳腺癌的死亡趋势，有学者分析了 1969-1988 年间美国白人妇女乳腺癌死亡率的具体数据见表 2-40：

表 2-40 相邻两个出生队列乳腺癌死亡率改变值 (%)

出生 队列	年份								
	69-71	71-73	73-75	75-77	77-79	79-81	81-83	83-85	85-87
1900-02	-5	0	-1	2	-5	8	4	2	0
1902-04	7	7	1	0	-1	6	2	5	3
1904-06	4	3	1	4	4	7	7	3	7
1906-08	7	-1	-3	1	-3	1	3	-1	-1
1908-10	1	-1	-1	1	3	7	4	2	3
1910-12	0	4	3	6	2	6	3	2	2
1912-14	4	1	-2	1	1	3	2	5	3
1914-16	-5	-1	-2	1	-3	-2	0	1	-2
1916-18	-3	-2	-2	1	-3	-2	3	0	-6
1918-20	3	-1	3	4	-3	4	7	5	4
1920-22	-5	-1	-1	3	-4	5	3	2	-6
1922-24	0	10	-2	3	2	3	0	1	0
1924-26	1	-9	-9	-3	-6	-7	-3	-1	1
1926-28	0	-8	3	-1	-3	3	0	-4	-4
1928-30	-5	-10	0	-3	-2	-3	-7	-3	0

1930-32	-7	-9	-3	-1	-14	-10	-2	1	-5
1932-34	-8	11	5	-3	-8	2	-4	-2	1
1934-36	-7	10	-17	-3	6	0	-3	8	1
1936-38	-17	7	-8	-4	0	-6	-1	8	-1
1938-40	8	6	-2	-2	6	4	-2	2	1

(Tarone, 1992)

)

同时，也调查了 1987 年各年龄段妇女作乳腺检查或乳腺 X 线摄影的人数所占的比例，具体数据如表 2-41：

表 2-41 1987 年美国各年龄段妇女作乳腺检查或乳腺 X 线摄影所占百分比

年龄组	乳腺检查	乳腺 X 线摄影
40-44	87.3	38.8
45-49	86.6	43.5
50-54	86.1	45.5
55-59	85.9	43.2
60-64	80.0	38.7
65-69	79.8	37.5
70-74	72.7	32.1
75-79	73.1	30.0
80-84	65.5	20.4
≥85	58.8	17.5

(Tarone, 1992)

问题 1：从表中你还能得出哪些结论？为什么？

问题 2：在研究同一时间不同年龄组人群疾病率高低的可能的原因时，要考虑哪些因素？

【课题二】1900-1960 年美国结核病死亡率出生队列分析

Doege 收集了 1900-1960 年美国结核病的死亡率资料，发现这六十年间美国结核病的死亡率由 194.1/10 万下降至 6.1/10 万，因结核病而死亡的年龄分布也在不断地变化，表 2-42 和图 2-12 为这 60 年间不同年份结核病年龄别死亡专率的部分横断面资料。

表 2-42 1900-1960 年部分年份美国结核病的年龄别死亡专率（1/10 万）

年份	年龄组							
	<1	1-	5-	15-	25-	35-	45-	55-64
1900	311.6	101.8	36.2	205.7	294.3	253.6	215.6	223.0
1910	212.9	84.6	29.7	152.0	217.6	214.9	188.1	192.9
1920	106.5	45.4	22.4	136.1	164.9	147.4	137.2	141.3
1930	51.6	25.9	11.9	77.3	102.8	92.4	93.2	97.0
1940	24.6	12.3	5.5	38.2	56.3	59.4	66.3	76.1

1950	8.5	6.3	1.8	11.3	19.1	26.1	35.9	47.7
1960	0.9	0.6	0.1	0.6	2.4	5.1	9.3	15.5

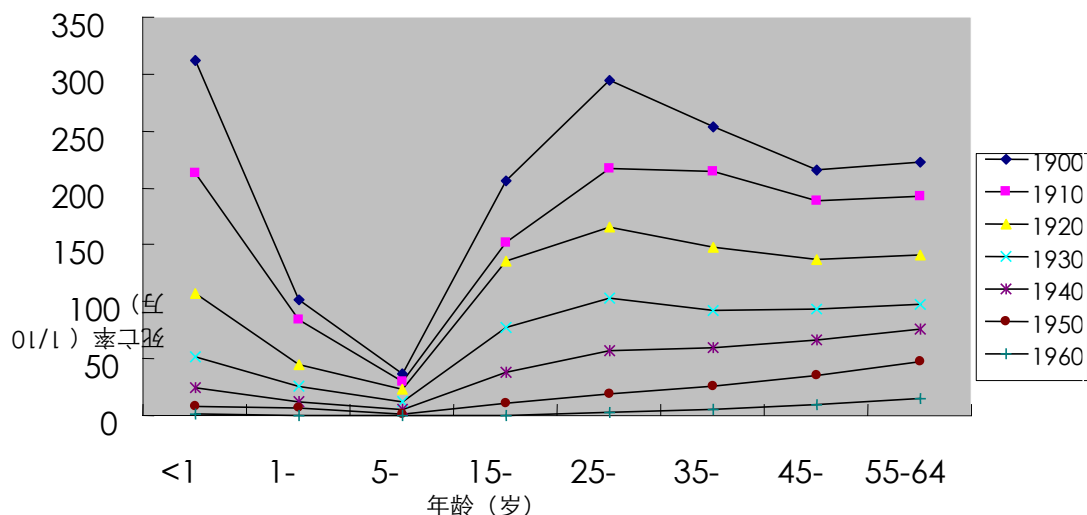


图 2-12 1900-1960 年间部分年份美国结核病年龄别死亡专率

从表 2-42 和图 2-12 可以看出，从 1900-1960 年各年龄组结核病死亡率均明显下降，在年龄分布类型上也有明显变化，婴幼儿死亡率高峰仍然保持，但第二个年龄高峰则有逐渐后移的趋势。图 2-12 的年龄别死亡专率曲线是横断面年龄曲线，每条曲线是按照各年龄组结核病的死亡率连接起来的，包括了不同出生队列的死亡经历。由于结核病死亡率近 60 年来存在着不断下降的变动趋势，年龄曲线的类型就很可能受这种长期趋势的影响。

问题 1：根据表 2-42 所给的部分资料，绘出 1900，1910，1920，1930，1940，1950 及 1960 年结核病死亡率的横断面年龄别死亡率曲线，然后再绘出 1860，1870，1880，1880，1890，1900，1910，1920，1930，1940 及 1950 年出生者的出生队列年龄别死亡曲线，比较出生队列年龄曲线和横断面年龄曲线所表示的年龄分布类型有何区别，并说明这些差别产生的可能原因。

问题 2：假如结核病死亡率并不存在任何长期变异趋势，则横断面年龄曲线及出生队列的年龄曲线形状又如何？

问题 3：出生队列分析主要用于哪些疾病？进行此种分析需要哪些必要的资料和条件？

参考答案

实习2 疾病的分布——单元1 疾病三间分布描述

一 疾病的时间分布

(一) 长期趋势

问题1: 1939-1949年英格兰和威尔士猩红热病死率下降的原因可能与病原体的优势型别、致病力的变异、在1940年后对A群(组) β 溶血性链球菌作用显著的青霉素在临床上的逐步推广使用以及病原体与人的机体相互关系的变化有关。1957-1978年上海市麻疹发病率下降是由于在易感人群中进行了麻疹减毒活疫苗的接种和免疫加强,从而打破了麻疹流行的周期性。

问题2: 1959-1971年林县食管癌发病率和死亡率无明显变化,提示致病因素的作用持续不变。1952-1972年上海市卢湾区食管癌死亡率呈上升趋势,提示致病因素的作用在增强。同期肺癌和肝癌死亡率上升趋势较食管癌更为明显,1952年两者死亡率均低于食管癌,而到了1972年则均高于食管癌;胃癌死亡率亦呈上升趋势,且男性的胃癌死亡率上升趋势更为显著,说明上海市卢湾区上述3种恶性肿瘤的致病因素亦在增强。(注:上述比较若能将率标化后再进行比较会更加可信)

(二) 季节性

问题3: 脊髓灰质炎病毒不耐干燥,因而夏秋季多发,意大利和阿根廷分处北半球和南半球,其夏秋季月份不同,脊髓灰质炎的多发月份也就不同。麻疹病毒在外界生活能力不强,对阳光很敏感,但耐寒,耐干燥,故多发于冬春季。

问题4: 该实例说明疾病季节性升高的原因复杂,非传染性疾病也会受人们的生产、生活方式、饮食、风俗习惯等影响而表现出季节性。

(三) 其他

问题5: 从工伤事故发生的工作日期看,周一和周日要多于其他工作日;从工伤事故发生的工作时段看,工作最初1小时和最后1小时要多于其他时段。从行为心理学的角度看,周一和周日、工作最初1小时和最后1小时都是工作注意力相对分散的时间,因此通过安全教育影响工人的知识、态度和行为将有助于减少工伤事故的发生。(注:本题假定各工作日、工作时段的工作人数相同)

二 疾病的地区分布

问题6: 各国冠心病死亡率存在差别的可能原因有遗传因素,饮食习惯,生活方式和医疗卫生服务的质量和水平。在分析时应注意各国收集资料的完整性不同可能造成的偏倚。

问题7: 从资料中可以看出,在地方性甲状腺肿流行地区,该病的发生与当地环境中的碘含量有关。(相关资料:海洋是地球上碘的重要蓄积场所,来自海洋的碘蒸气和微小碘尘与空气混合后,流向地球各地区时,因其分子量较空气的平均分子量(29)大,所以距海远或被高山隔绝的地区,空气含碘量也较少,此外一地区的环境含碘量还与地势变化和被水冲刷,淋失有关。)

问题8: 服用疫苗前,脊髓灰质炎在城市的发病率高于农村,这是由于城市人口密度大,易感者相对集中,有利于脊髓灰质炎病毒在易感人群中传播;服用疫苗后,脊髓灰质炎在城乡均为散发,但农村的发病率高于城市,这是由于脊髓灰质炎病毒主要为粪-口途径传播,而农村居民的卫生习惯较差;同时农村居民居住分散,易出现免疫空白点;另外,农村医疗卫生服务设施较差,冷链不连续造成疫苗失效或宣传工作未做好,导致部分人员不服疫苗或用热水送服等都是可能的原因。

三 疾病的人群间分布

（一）年龄

问题 9：8 个月龄时麻疹血凝抑制抗体阳性率的低谷有两因素决定：一方面，婴儿由母体获得的抗体在出生后即逐渐下降，另一发面，6 个月龄以后婴儿麻疹发病率逐渐上升，使感染者血清中出现相应抗体。

问题 10：该地区 1957 年和 1960 年亚洲流感发病年龄别高峰的变迁与不同年龄组当时的易感状态有关。

书中图 2-8 错误，应更正为下图：

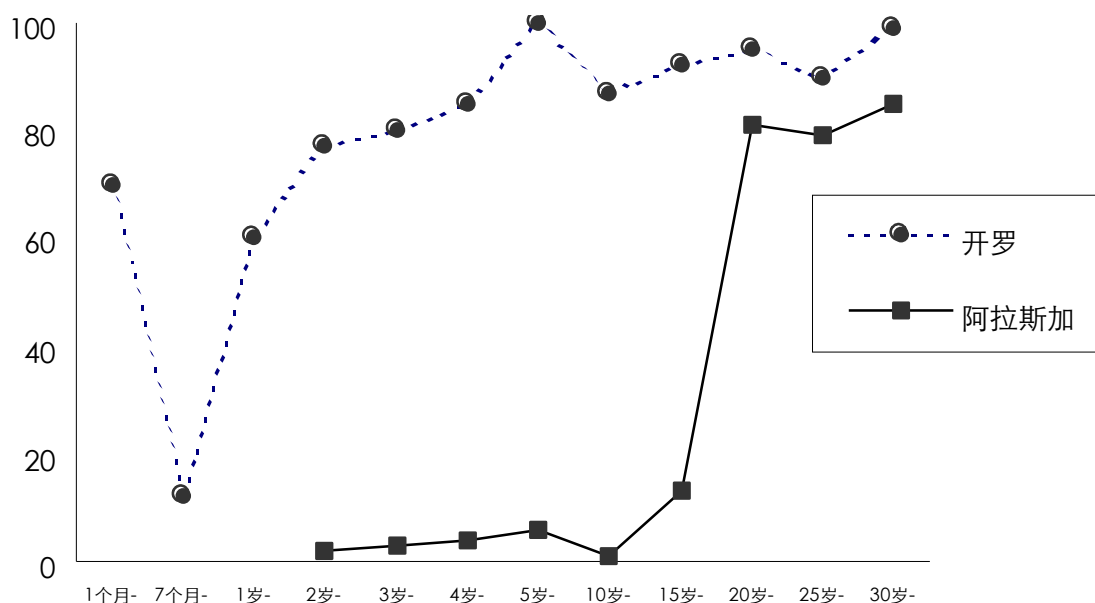


图 2-8 阿拉斯加及开罗各年龄组居民血清中有脊髓灰质炎抗体者百分比（自 Paul: Clinical Epidemiology）

（注：纵坐标为有抗体者所占百分比，横坐标年龄分组不合规则，不足取。）

问题 11：两地各年龄组有脊髓灰质炎抗体者百分比不同是因为脊髓灰质炎在两地的流行强度不同。

问题 12：可以推测 1929 年在阿拉斯加曾发生过脊髓灰质炎的流行。

问题 13：人对丝虫无自然免疫力。当地丝虫病防治工作成绩不理想，以班氏丝虫为例，当流行区人群微丝蚴感染率低至 1.7% 以下时，方可阻断其传播。

问题 14：病死率可表明疾病的严重程度，也可反映诊疗水平。上述资料显示麻疹在婴儿和老年人中的死亡率高于其他年龄组，应对 8 月龄婴儿接种麻疹疫苗，同时不能忽略老年人因抗体效价下降而感染麻疹的可能性，应及早诊断，及早治疗。

（二）性别

问题 15：红绿色盲和血友病是 X 连锁隐性遗传病，由于女性体细胞有两条 X 染色体，当隐性致病基因在杂合状态 ($XAXa$) 时，隐性基因控制的性状或遗传病不显示出来，这样的女性表型正常的致病基因携带者。只有当两条 X 染色体上等位基因都是隐性致病基因纯合子 ($XaXa$) 时才表现出来。在男性体细胞中，只有一条 X 染色体，Y 染色体上缺少同源节段，所以只要 X 染色体上有一个隐性致病基因 (XaY) 就发病，因此红绿色盲和血友病的发病率均为男性高于女性。

（三）职业

（四）种族

问题 16：所给资料不足以判断该差别是由哪种因素造成。

(五) 其他

问题 17: (略)

实习 2 疾病的分布——单元 2 疾病三间分布综合分析

【课题一】 为了摸清某省各市、县 5 岁以下儿童死亡率、婴儿死亡率及其主要死因和有关影响因素,为制定卫生规划和实施初级卫生保健,研究预防对策提供完整、准确的科学依据,作者于 1990 年 11 月至 1991 年 6 月,对全省 1989 年 5 岁以下儿童死亡情况进行了抽样调查,调查结果见表 2-14[摘自中国卫生统计 1993;10(2):23]。

问题:试进行不同年龄组、不同性别死亡率的分析,城乡和地貌死亡率的分析。

1 性别年龄构成:各年龄组男性死亡率稍高于女性,全省五岁以下男性死亡率高出女性 9%,1~4 岁男性死亡率高女性 0.6%,婴儿男性死亡率高于女性 12%,新生儿男性死亡率较女性高 26%。对于同性别儿童,以 1~4 岁组死亡率最低,5 岁以下组死亡率最高。

2 城乡差异:农村五岁以下儿童死亡率是城市的 2.7 倍,1~4 岁儿童死亡率是城市的 5.1 倍,婴儿死亡率是城市的 2.5 倍,新生儿死亡率是城市的 1.9 倍。

3 地貌差异:除了 1~4 岁组不同地貌的儿童死亡率差别不大,其余各组山区儿童死亡率均高于丘陵和平原地区。

【课题二】 为研究脑血管疾病发病和死亡规律,寻找防治措施,对上海市卢湾区 1951~1989 年 40 年来的居民脑血管疾病的死亡情况进行分析。资料来源于上海市卢湾区病伤死亡报告卡,大部分死亡报告卡由死者生前治疗单位的医生填写,部分由死者所在地的卫生员填写。填写不全或有误者由区防疫站生命统计科医生向死者家属或治疗单位调查核实与补充。计算标准化率所用标准人口构成为 1981 年人口普查资料。结果见表 2-15~19[摘自中国卫生统计 1991;8(3):37~38]。

表 2-17 1951~1989 年上海市卢湾区脑血管疾病年龄别死亡率(1/10 万)

年龄组(岁)	1951~1960	1961~1970	1971~1980	1981~1989	合计	定基比
<40	2.19	0.87	0.82	1.13	1.27	1.00
40~	65.35	30.36	17.62	20.74	32.00	25.20
50~	240.35	157.10	105.32	90.51	136.07	107.14
60~	605.78	588.06	414.45	317.79	443.05	348.86
70~	1216.80	1352.40	1186.94	1053.21	1166.29	918.34
≥80	1071.37	2104.98	2338.29	2294.29	2217.39	1745.98
合计	62.34	83.78	116.45	134.32	98.78	

分析脑血管疾病年代特点、年龄特点、性别特点及季节特点如下:

1. 上海市卢湾区居民脑血管疾病死亡率 1951~1960 死因占第五位,到 1961~1970、1971~1980、1981~1989 期间占第二位或第三位。1974~1989 年死于脑血管病占循环系统死因的 60.77%。(见表 2-16)。

由此可知脑血管死亡已成为威胁城市居民生命的主要死因之一,加强对该病的防治已成为当务之急。卢湾区居民脑血管疾病粗死亡率呈上升趋势,从 1951~1955 年的 70.46/10 万上升至 1986~1989 年 146.71/10 万。卢湾区脑血管病标化死亡率呈下降趋势。从 1951~1955 年 197.75/10 万下降至 1986~1989 年 122.92/10 万。粗死亡率和标化死亡率对比表明,卢湾区脑血管病死亡水平在下降,粗死亡率的上升趋势是由于老年人口构成上升所致。由于计算标化率所用的标准人口构成是 1981 年人口普查时的卢湾区人口构成,故 50 年代的粗死亡率和

标化死亡率相差较大，而 80 年代相差较小。

卢湾区居民的脑血管病标化死亡率呈下降趋势，但在 60 年代出现高峰一个高峰，这个高峰提示，紧张的社会因素是脑血管病死亡的诱发因素，可见社会的安定是降低脑血管疾病死亡的重要基础条件。卢湾区脑血管病死亡率在近 40 年间增加了 1.87 倍，60 岁以上人群死亡率急增，特别在 80 岁年龄组死亡率非常高。80 岁年龄组脑血管病死亡率在 60 年代后上升尤为明显，因此对 60 岁以上高龄者，特别 80 岁以上老人应加强脑血管疾病的防治。

2. 年龄别死亡率 39 年来居民脑血管病死亡率随年龄增长呈指数曲线上升（表 2-17）。

3. 性别死亡率 39 年来该区男女性脑血管疾病死亡率均呈上升趋势（表 2-18）。1951~1955 年脑血管病死亡率男女性比为 1.36:1，1986~1989 年为 0.90:1。

4. 脑血管疾病死亡的季节变化 无论男女、居民脑血管疾病死亡构成均是以冬季为最多，其次是从春秋两季，提示冬季为该病的高危季节。

【课题三】 为了解武汉市 5 岁以下儿童死亡率、主要死因及死因顺位，根据其流行病学特征提出干预措施，确定儿童保健工作重点，对本市 5 岁以下儿童死因进行了流行病学调查分析。结果见表 2-20~24[摘自中国卫生统计 1996;13(5):26~27]。

问题：试分析城乡不同性别儿童死亡率、死因别死亡率及其年龄分布以及与家庭环境的关系。

1. 儿童死亡率及死因别死亡率 新生儿死亡率 14.0‰，婴儿死亡率 21.8‰，5 岁以下儿童死亡率为 30.0‰。前者的城乡差异无显著性($P>0.05$)，后两者的城乡差异有极显著性($P<0.01$)；而三者性别差异均无显著性差异($P>0.05$)（表 2-20）。

2. 儿童死亡的年龄分布 儿童死亡率随年龄的增大而显著下降($P<0.01$)。0 岁组死亡率最高，主要集中在新生儿期，且以早期新生儿最高。1 岁以后死亡率迅速下降，各年龄组儿童死亡率的城乡有显著性差异($P<0.05$)（表 2-22）。

3. 儿童死亡率与家庭环境的关系

1) 母亲文化水平：儿童死亡率随母亲文化水平增高而下降，有极显著性差异($P<0.01$)（表 2-23）。

2) 家庭经济收入：儿童死亡率随家庭经济收入提高而下降。不同的月人均收入家庭 5 岁以下儿童死亡率的差异显著($P<0.05$)，而婴儿死亡率的有极显著性差异($P<0.01$)（表 2-24）。

4. 城区 5 岁以下儿童和婴儿死亡疾病及死因顺位基本一致，而农村则有差别。城乡间儿童死因、死因别死亡率及死因顺位有较大差别（表 2-21）。

【课题四】 自 1979 年成立深圳经济特区以来，外来人员急剧增加，出现疟疾爆发流行。为揭示移民对疟疾流行的影响，探讨移民疟疾流行规律，我们对特区成立以来移民疟疾流行情况进行了系统分析研究。结果见表 2-25~28 [摘自中华预防医学杂志 1997;31(3):186]。

问题：试比较深圳常住居民和外来居民不同年份、职业、性别、年龄疟疾发病特点试通过对比分析外来移民历年疟疾发病率特点，不同职业、不同性别、不同年龄疾病发病率特点。

1. 1980 年仅有 32.1 万人口，此后人口迅速增加，截止 1993 年人口达 295 万。其中外来移民 207.3 万，占 70.3%，年增 15.9 万，年递增率 29.3%。由于这些移民来源复杂，流动频繁，加之生活条件差，卫生意识淡薄，无疑成为疟疾易感人群。

2. 1974~1979 年，共报告疟疾 34 例，年均不足 7 例，已达到基本消灭标准（1/万）。随着外来人口进入，1980 年疟疾病例开始急剧增加，1984 年达高峰，患者 7427 例，发病率 106.52%（表 2-25）。后经采取综合防治措施，发病率逐年下降，1991 年降至最低，但由于 1991 年外来人员又出现一个高峰，1992 年又有所回升。可见，深圳经济特区开发建设，外来移民进入是导致该地区疟疾流行的主要原因。

3. 外来移民与常住居民发病率比较见表 2-25。统计分析表明，两者发病率差异有极显著

意义 ($u=48.43, P<0.0001$)。移民病例数也明显高于当地居民, 前者最低 64.0%, 最高 87.2%, 平均为 72.6%; 后者最高 36.0%, 平均 27.4%。

4. 移民大致分为种养、烧砖、建筑、工厂及其他商业服务等五大类, 统计分析 1984~1987 年疟疾发病情况前 3 种职业发病率明显高于后者 (表 2-26)。

5. 14 年间疟疾累计 20578 例, 其中男性 16176 例, 女性 4402 例, 男女性别比为 3.67:1。发病最小年龄 14 月, 最大为 62 岁。18 岁以下病例占总病例 9.5%; 18~30 岁占 51.7%; 31~45 岁占 34.0%; 46 岁以上占 4.8%。

研究结果为我们疟疾防治正确决策提供科学依据, 提醒我们务必加强对野外作业人群血检、预防性服药和灭蚊工作。

【课题五】新疆为甲型肝炎高发区, 在托幼机构及小学内时有小范围流行。为了解我区小学生中甲肝的感染率, 指导甲肝疫苗的应用, 于 1995 年 11 月对乌鲁木齐市某小学 607 名学生 HAV 感染情况做了调查。结果见表 2-29~31 [摘自中国公共卫生 1997;13(5):2]。

表 2-29 不同年龄、性别的 HAV 感染率

年龄组	男			女			合计		
	人数	阳性数	%	人数	阳性数	%	人数	阳性数	%
6~	16	1	6.25	31	7	22.58	47	8	17.02
7~	37	6	16.22	33	4	12.12	70	10	14.29
8~	63	20	31.75	53	12	22.64	116	32	27.59
9~	71	32	45.07	70	26	37.14	141	58	41.13
10~	26	13	50.50	29	8	27.59	55	21	38.18
11~	54	34	62.96	62	30	48.39	116	64	55.17
12~	24	16	66.67	31	23	74.19	55	39	70.91
合计	291	122	41.92	309	110	35.60	600	232	38.67

$\chi^2=48.75 \quad P<0.01$ *剔除 7 例注射甲肝疫苗而产生抗-HAV 阳性者

分析不同年龄、不同性别、不同年级、不同民族 HAV 感染率如下:

1. 该校有学生 638 人, 本次受检 607 人, 受检率为 96.19%。该小学近 10 年内无甲型肝炎流行记载, 常年散发病例也较少。
2. 不同年龄、性别 HAV 的感染率见表 2-29。不同年级 HAV 的感染率见表 2-30, 不同民族 HAV 感染率见表 2-31。本次调查除 7 例因注射甲肝疫苗产生抗-HAV 阳性外, 其余 600 名学生 HAV 自然感染率为 38.67%, 男女感染率随着年龄增加而增加, 男性在 6~、12~ 年龄段低于女性, 其它年龄段感染率均高于女性。总的感染率男性高于女性 ($\chi^2=48.75 \quad P<0.01$)。随着年级的增加感染率在增加, 6 个年级的感染率之间有差别 ($\chi^2=48.22 \quad P<0.01$)。回族与维族的 HAV 感染率明显高于汉族 ($\chi^2=30.29 \quad P<0.01$)。

实习2 疾病的分布——单元3 移民和出生队列分析

一 移民研究

【课题一】

问题1：本例通过比较日本本土居民，第一代美籍日侨，第二代美籍日侨和美国本土白人居民的恶性肿瘤和心血管的死亡率，将人群、地区和时间三个因素结合起来分析环境因素、遗传因素对疾病的作用，其中包括了日本本土居民与美国本土白人居民的比较，日本本土居民与美籍日侨的比较，第一代美籍日侨与第二代美籍日侨的比较，美籍日侨与美国本土白人居民的比较。

问题2：若遗传因素在某病发病过程中起主要作用，则表现为移民该病的发病率或死亡率与原籍居民相同（或无显著差异），而与迁入地区本地居民有明显差别，而且在具有共同特征的移民中，该病发病率或死亡率与移民时间的长短、移民各代次间变化不大。若环境因素在某病发病过程中起主要作用，则表现为移民该病的发病率或死亡率与原籍居民有明显差异，并且随着移民年限的增加和代次的递增，逐渐接近迁入地区本地居民的水平。若环境和遗传因素在某病发病过程中均起重要作用，则表现为移民该病的发病率或死亡率与原籍居民及迁入地区本地居民均有明显不同（或无显著差异）。在本例中可以看到食管癌、胃癌、宫颈癌、脑血管意外明显表现出环境因素所起的重要作用，肠癌、直肠癌、胰腺癌、肺及支气管癌、乳腺癌、淋巴瘤、白血病则表现为环境和遗传因素在发病过程中均起重要作用。

问题3：对不同地区或人群的疾病率进行比较时应考虑不同人群的性别、年龄构成不同，一般应使用标准化死亡比（SMR）来比较。

【课题二】

问题1：在移民研究中需收集人口资料和死亡资料。从本例可知人口资料可通过常规人口统计或特别设计的调查来收集；死亡资料可通过疾病监测网、家访或居民死亡报告单获得。

问题2：（略）

问题3：从本次调查可以看出遗传因素在鼻咽癌的发病中起重要作用，尚需在遗传流行病学方面进行更深入的研究。

二 出生队列研究

【课题三】

问题1：这几位调查者的结论建立在一个前提之下，即该致聋哑因素引起聋哑所需的诱导期很短，但并无资料支持此前提，所以这样的结论是不可靠的。

问题2：在研究某一时间不同年龄组人群疾病率高低的可能的原因时，应考虑年龄，所处时代特点和暴露经历三者对疾病率高低的的影响。

【课题四】

问题1：横断面年龄曲线所表示的年龄分布为“V”型，从出生到10岁左右，结核病的死亡率逐年下降，以后又逐年上升，但20岁以后死亡率上升趋缓（1960年横断面年龄曲线显示直到60岁以后，结核病的死亡率上升才趋缓），70岁以后死亡率呈下降趋势。而出生队列年龄曲线显示除了1890年出生者结核病的死亡率在10岁~20岁是上升的，其余均显示结核病的死亡率随着年龄的增长而下降。产生这种差异的原因是在不同年代，结核病的死亡率不同，存在着长期变异。

问题2：假如结核病死亡率不存在任何长期变异，则不同年代横断面年龄曲线表现为同一条曲线，出生队列年龄曲线与横断面年龄曲线相同。

问题3：出生队列分析主要用于描述慢性病的年龄分布，进行这种分析要求具备该病的

多年多次横断面调查资料或疾病监测资料且所观察人群的流动性小。