

# 2019—2022年德州市食源性疾病 病例监测流行病学分析

史清松<sup>1</sup>, 马亭亭<sup>1</sup>, 李卫华<sup>1</sup>, 褚遵华<sup>2</sup>

(1.德州市疾病预防控制中心食品安全与学校卫生监测科, 山东 德州 253700;

2.山东省疾病预防控制中心食品与营养所, 山东 济南 250014)

**摘要:** **目的** 通过对2019—2022年德州市食源性疾病的主动监测数据进行分析,了解食源性疾病在德州市的发病和流行趋势,为政府部门制定政策提供科学依据。**方法** 收集和分析德州市2019—2022年食源性疾病监测数据,并用 $\chi^2$ 检验进行流行病学统计分析。**结果** 德州市2019—2022年食源性疾病病例207 515例,发病年龄以45~<75岁的中老年人为主(106 131例,占51.23%),职业以农民为主(147 620例,占71.14%);发病时间集中在5~9月;临床症状以消化系统症状为主(203 425例,占98.03%),暴露食品为水果类及其制品的有65 391例(占31.51%);暴露食品的加工场所及进食场所均以家庭为主,分别是92 370例(占44.51%)、196 967例(占94.92%)。**结论** 夏季是食源性疾病的高发季节,农民是食源性疾病的发病主体,发生在家庭的食源性疾病应当作为目前食源性疾病预防控制的重点,应根据食源性疾病的流行病学特点有针对性地宣传教育及监测,减少食源性疾病的发生。

**关键词:** 食源性疾病;病例监测;流行病学

中图分类号:R155.3

文献标志码:A

## Epidemiological analysis of food-borne disease surveillance in Dezhou City, 2019–2022

SHI Qingsong<sup>1</sup>, MA Tingting<sup>1</sup>, LI Weihua<sup>1</sup>, CHU Zunhua<sup>2</sup>

(1. Department of Food Safety and School Health Monitoring Section, Dezhou Center for Disease Control and Prevention, Dezhou 253700, Shandong, China; 2. Food and Nutrition Institute, Shandong Center for Disease Control and Prevention, Jinan 250014, Shandong, China)

**Abstract:** **Objective** To investigate the incidence and epidemic trend of food-borne diseases in Dezhou City by analyzing the data of active surveillance from 2019 to 2022, so as to provide scientific basis for government departments to formulate policies. **Methods** Surveillance data of food-borne diseases were collected and analyzed with  $\chi^2$  tests. **Results** A total of 207,515 cases were monitored, the majority of which were middle-aged and elderly people aged 45-75 years (106,131 cases, 51.23%), and mostly farmers (147,620 cases, 71.10%). The onset time was May to September. The main clinical manifestations were digestive system symptoms (203,425 cases, 98.03%). Up to 65,391 cases were exposed to fruit or fruit products (31.51%). In 92,370 cases (44.51%), the foods were processed at households; in 196,967 cases (94.92%), the foods were consumed at households. **Conclusion** Summer is the peak season for food-borne diseases, which occur mostly in farmers. Food-borne diseases occurring in households should be the focus of prevention and control, and publicity, education and monitoring should be targeted according to the epidemiological characteristics of food-borne diseases to reduce the prevalence.

**Key words:** Food-borne diseases; Case surveillance; Epidemiology

食源性疾病是当今世界分布最广泛、最常见的疾病之一,也是主要的公共卫生问题之一<sup>[1-2]</sup>,威胁着世界各地居民的健康<sup>[3]</sup>。目前我国的食源性疾病流行现状不容乐观,从整体上看,食源性疾病在我国的发病率有所下降,但是部分省份仍存在时降时升、起伏不定的现象。虽然国家对此高度重视并采取了措施,但是随着人口数量的激增、自然环境的恶化以及人们饮食习惯及生活方式的改变,我国仍未有效控制住食源性疾病的发展<sup>[4]</sup>。本研究通过对德州市2019—2022年食源性疾病监测数据进行分析,探讨德州市食源性疾病的发生发展规律和特点,为制定预防控制措施提供依据。

## 1 资料与方法

### 1.1 资料来源

2019年1月1日—2022年12月31日德州市192家哨点医院监测上报至《国家食源性疾病监测报告系统》的病例监测信息,其中包括病例的基本信息(姓名、性别、年龄、地址、职业等)、临床表现及症状、发病日期、初步诊断结果、可疑食物的暴露信息、实验室检测的结果等。

### 1.2 监测方法

食源性疾病病例为由食品或怀疑由食品引起的感染性或中毒性就诊病例,或根据临床表现、实验室和辅助检查等无法做出明确诊断的就诊病例。由哨点医院对符合食源性疾病定义的患者信息以及病原学检测信息填报,经过区县疾控、市疾控、省疾控和国家食品安全风险评估中心层层审核。

### 1.3 统计学处理

监测数据导出后使用 Excel 进行数据整理,采用 SPSS 26 软件进行分析。按照性别、年龄、职业、症状体征、发病时间、暴露食品情况等不同类型的分组,计数资料以  $n(\%)$  表示,组间比较用  $\chi^2$  检验进行食源性疾病患病构成比比较, $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 人群分布

2019—2022年德州市食源性疾病病例监测共报告207 515例,其中2019年41 390例,2020年51 883例,2021年56 092例,2022年58 150例,报告病例数呈现逐年上升趋势( $\chi^2$  趋势 = 3 894.824,  $P < 0.001$ )。其中性别、年龄和职业分布分别如下所述。

#### 2.1.1 性别分布

2019—2022年共监测男性104 400例(50.30%),女性103 115例(49.70%),男女比为1:1.01,差异有统计学意义( $\chi^2 = 7.957, P < 0.05$ )。

#### 2.1.2 年龄分布

年龄分布以45~<55岁组病例最多37 812例(18.22%),其次为65~<75岁组35 533例(17.12%)和55~<65岁组32 786例(15.80%),<15岁各年龄段人群的构成比呈逐年下降趋势,55岁以上各年龄段人群构成比呈逐年上升趋势,不同年龄组间患病构成比差异有统计学意义( $P < 0.001$ )。见表1。

表1 2019—2022年德州市食源性疾病监测人群年龄分布情况

Table 1 Age distribution of food-borne disease surveillance population in Dezhou City, 2019–2022

年龄/岁	2019年		2020年		2021年		2022年		合计	
	例数	构成比/%	例数	构成比/%	例数	构成比/%	例数	构成比/%	例数	构成比/%
<1	627	1.51	684	1.32	367	0.65	269	0.46	1 947	0.94
1~<4	2 339	5.65	2 686	5.18	2 382	4.25	2 136	3.67	9 543	4.60
4~<7	1 276	3.08	1 278	2.46	1 310	2.34	1 676	2.88	5 540	2.67
7~<15	2 878	6.95	3 129	6.03	2 916	5.20	2 606	4.48	11 529	5.56
15~<25	2 249	5.43	3 129	6.03	3 123	5.57	3 185	5.48	11 686	5.63
25~<35	4 511	10.90	5 289	10.19	5 585	9.96	4 669	8.03	20 054	9.66
35~<45	5 398	13.04	6 573	12.67	7 852	14.00	7 194	12.37	27 017	13.02
45~<55	7 531	18.20	9 318	17.96	10 361	18.47	10 602	18.23	37 812	18.22
55~<65	6 142	14.84	8 064	15.54	8 750	15.60	9 830	16.90	32 786	15.80
65~<75	6 052	14.62	8 539	16.46	9 595	17.11	11 347	19.51	35 533	17.12
≥75	2 387	5.77	3 194	6.16	3 851	6.87	4 636	7.97	14 068	6.78
合计	41 390		51 883		56 092		58 150		207 515	
$\chi^2$	2 025.595									
$P$	<0.001									

### 2.1.3 职业分布

病例的职业分布中农民最多 147 620 例(71.10%), 职业为农民人群中病例的构成比呈逐年增加的趋势, 其次为学生 16 054 例(7.70%), 散居儿童 11 725

例(5.70%), 学生、散居儿童的构成比呈逐年下降趋势, 不同职业组间患病构成比差异有统计学意义( $P < 0.001$ ), 见表 2。

表 2 2019—2022 年德州市食源性疾病监测病例职业分布情况  
Table 2 Occupational distribution of food-borne disease surveillance in Dezhou, 2019–2022

职业	2019 年		2020 年		2021 年		2022 年		合计	
	例数	构成比/%	例数	构成比/%	例数	构成比/%	例数	构成比/%	例数	构成比/%
干部职员	318	0.80	211	0.40	244	0.40	214	0.40	987	0.50
工人	1 719	4.20	2 071	4.00	2 300	4.10	2 233	3.80	8 323	4.00
家务及待业	730	1.80	839	1.60	1 196	2.10	830	1.40	3 595	1.70
教师	121	0.30	127	0.20	150	0.30	104	0.20	502	0.20
离退人员	328	1.80	338	0.70	476	0.80	514	0.90	1 656	0.80
民工	613	1.50	623	1.20	665	1.20	215	0.40	2 116	1.00
农民	27 679	66.90	35 974	69.30	40 226	71.70	43 741	75.20	147 620	71.10
其他	844	2.00	1 717	3.30	1 892	3.40	1 808	3.10	6 261	3.00
散居儿童	2 631	6.40	3 152	6.10	2 890	5.20	3 052	5.20	11 725	5.70
商业服务	346	0.80	537	1.00	586	1.00	559	1.00	2 028	1.00
托幼儿童	1 351	3.30	1 203	2.30	1 049	1.90	1 004	1.70	4 607	2.20
学生	4 176	10.10	4 544	8.80	3 923	7.00	3 411	5.90	16 054	7.70
医务人员	534	1.30	547	1.10	495	0.90	465	0.80	2 041	1.00
合计	41 390		51 883		56 092		58 150		207 515	
$\chi^2$	2 228.981									
$P$	<0.001									

### 2.2 时间分布

2019—2022 年德州市食源性疾病病例主要集中在第二季度 65 085 例(31.36%) 和第三季度 70 115 例(33.79%), 第一季度和第四季度相对来说较少, 第一季度和第二季度病例数量构成比呈逐年

上升趋势, 第四季度呈逐年下降趋势; 其中 6 月份报告病例数最多, 其次为 7、8 月份; 不同年份不同季节组间患病构成比差异有统计学意义( $P < 0.001$ )。见表 3 和图 1。

表 3 2019—2022 年德州市食源性疾病监测病例时间分布情况  
Table 3 Temporal distribution of food-borne disease surveillance cases in Dezhou, 2019–2022

季度	2019 年		2020 年		2021 年		2022 年		合计	
	例数	构成比/%	例数	构成比/%	例数	构成比/%	例数	构成比/%	例数	构成比/%
第一季度	3 618	8.74	5 034	9.70	9 102	16.23	10 377	17.85	28 131	13.56
第二季度	11 939	28.85	16 664	32.12	17 334	30.90	19 148	32.93	65 085	31.36
第三季度	14 119	34.11	18 099	34.88	18 401	32.81	19 496	33.53	70 115	33.79
第四季度	11 714	28.30	12 086	23.29	11 255	20.07	9 129	15.70	44 184	21.29
合计	41 390		51 883		56 092		58 150		207 515	
$\chi^2$	117 275.472									
$P$	<0.001									

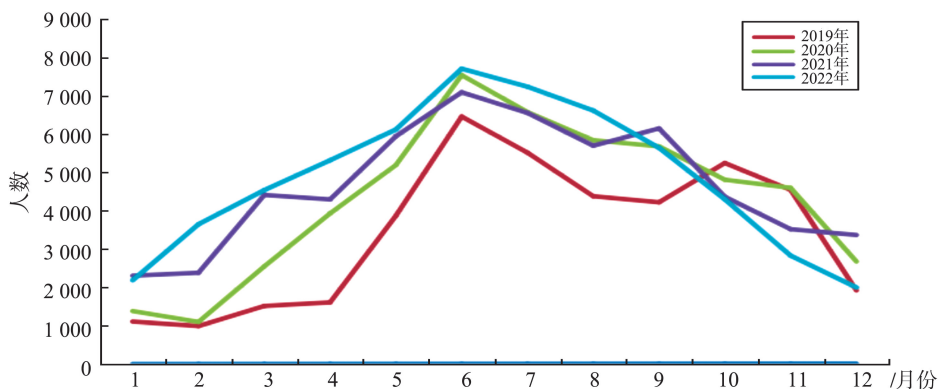


图 1 2019—2022 年德州市食源性疾病监测病例时间分布

Figure 1 Temporal distribution of food-borne disease surveillance in Dezhou, 2019–2022

### 2.3 症状分布

2019—2022年德州市食源性疾病监测上报病例症状分布主要为消化系统症状 203 425 例(98.03%),构成比呈逐年上升趋势;全身症状与体

征次之 24 307 例(11.71%),其他症状出现较少,除消化道症状外,其他症状构成比呈逐年下降趋势,不同症状体征组间患病构成比差异有统计学意义( $P < 0.001$ )。见表 4。

表 4 2019—2022 年德州市食源性疾病监测病例临床症状分布特征

Table 4 Distribution characteristics of clinical symptoms of food-borne disease surveillance in Dezhou, 2019–2022

症状	2019 年		2020 年		2021 年		2022 年		合计	
	例数	构成比/%	例数	构成比/%	例数	构成比/%	例数	构成比/%	例数	构成比/%
全身症状与体征	9 343	22.57	6 562	12.65	4 044	7.21	4 358	7.49	24 307	11.71
消化系统	39 719	95.96	50 664	97.65	55 586	99.10	57 456	98.81	203 425	98.03
呼吸系统	419	1.01	115	0.22	22	0.04	9	0.02	565	0.27
心脑血管系统	495	1.20	119	0.23	12	0.02	3	0.01	629	0.30
泌尿系统	717	1.73	287	0.55	24	0.04	6	0.01	1 034	0.50
神经系统	814	1.97	272	0.52	284	0.51	332	0.57	1 702	0.82
皮肤和皮下组织	382	0.92	87	0.17	2	0.00	1	0.00	472	0.23
每年监测病例总数	41 390		51 883		56 092		58 150		207 515	
$\chi^2$	205 044.601									
$P$	<0.001									

注:此表中因一个病例会同时出现多种症状,因此合计总数要高于每年的监测病例总数;构成比计算的分母为每年监测病例的总数,并非此表合计数。

### 2.4 暴露食品的种类分布

2019—2022年德州市食源性疾病监测上报病例的可疑暴露食品分布中,以植物性食品暴露为主,动物性食品次之;将暴露食品细致分类后,发现暴露于水果类及其制品的病例数最多 65 391 例(31.51%),其次为蔬菜类及其制品 51 931 例

(25.03%),第三位为是肉与肉制品病例数 18 389 例(8.86%);不同季节的食品暴露情况与全年分布状况一致;除乳与乳制品在全年 4 个季度的病例数几乎相同外,其他暴露食品均呈现夏秋集中趋势,差异有统计学意义( $P < 0.001$ )。见表 5。

表 5 2019—2022 年德州市食源性疾病监测不同季节可疑暴露食品分布特征

Table 5 Distribution characteristics of suspicious exposed foods in different seasons of food-borne disease monitoring in Dezhou City from 2019 to 2022

食品种类	第一季度		第二季度		第三季度		第四季度		合计	
	例数	构成比/%	例数	构成比/%	例数	构成比/%	例数	构成比/%	例数	构成比/%
水果类及其制品 (包括果脯和蜜饯)	8 350	12.77	20 539	31.41	22 965	35.12	13 537	20.70	65 391	31.51
蔬菜类及其制品	6 790	13.08	16 900	32.54	17 037	32.81	11 204	21.57	51 931	25.03
肉与肉制品	2 705	14.71	5 385	29.28	5 995	32.60	4 304	23.41	18 389	8.86
混合食品	3 113	17.46	5 101	28.61	5 355	30.04	4 258	23.89	17 827	8.59
粮食类及其制品 (含淀粉糖类、 焙烤类及 各类主食)	2 310	13.81	4 939	29.52	5 679	33.94	3 803	22.73	16 731	8.06
饮料与冷冻 饮品类	640	8.47	3 224	42.65	3 028	40.05	668	8.84	7 560	3.64
豆及豆制品	908	14.41	1 771	28.12	2 027	32.18	1 593	25.29	6 299	3.04
酒类及其制品	496	9.53	1 852	35.57	2 180	41.87	678	13.02	5 206	2.51
水产动物及其制品	588	13.78	1 204	28.22	1 468	34.40	1 007	23.60	4 267	2.06
乳与乳制品	848	21.01	1 138	28.24	1 089	27.02	955	23.70	4 030	1.94
蛋与蛋制品	338	16.28	634	30.54	610	29.38	494	23.80	2 076	1.00
其他食品	1 045	13.38	2 398	30.71	2 682	34.35	1 683	21.55	7 808	3.76
$\chi^2$	2 450.569									
$P$	<0.001									

注:此表中各季度构成比计算的分母为每种食品种类全年合计数,合计构成比分母为 4 年间合计病例数。

## 2.5 暴露食品的加工及包装方式分布

2019—2022年德州市食源性疾病病例监测信息根据暴露食品加工及包装方式分类,以家庭自制最多92 370例(44.50%),家庭自制的方式病例构成比呈逐年增高趋势,其次为散装食品为78 637例

(37.90%),预包装食品、餐饮服务业和其他较少,分别为15 617例(8.50%)、13 139例(6.30%)和7 752例(3.70%),不同加工及包装方式组间差异有统计学意义( $P<0.001$ )。见表6。

表6 2019—2022年德州市食源性疾病监测加工及包装方式分布  
Table 6 Distribution of food-borne disease surveillance, processing and packaging, 2019–2022

包装方式	2019年		2020年		2021年		2022年		合计	
	例数	构成比/%	例数	构成比/%	例数	构成比/%	例数	构成比/%	例数	构成比/%
家庭自制	16 496	39.90	22 292	43.10	25 921	46.20	27 661	47.60	92 370	44.50
散装 (包括简易包装)	17 329	41.90	19 994	38.50	18 680	33.30	22 634	38.90	78 637	37.90
预包装	3 288	7.90	4 179	8.10	4 194	7.50	3 956	6.80	15 617	8.50
餐饮服务业	3 293	8.00	3 297	6.40	3 451	6.20	3 098	5.30	13 139	6.30
其他	984	2.40	2 121	4.10	3 846	6.90	801	1.30	7 752	3.70
合计	41 390		51 883		56 092		58 150		207 515	
$\chi^2$	3 781.760									
$P$	<0.001									

## 2.6 暴露食品的可疑进食场所分布

2019—2022年德州市食源性疾病发生的可疑性进食场所分布中,家庭为主要进食场所196 967例(94.92%),其次为其他2 536例(1.22%)和餐饮

服务业2 510例(1.21%);家庭和餐饮服务业构成比呈逐年升高趋势,不同可疑进食场所组间差异有统计学意义( $P<0.001$ )。见表7。

表7 2019—2022年德州市食源性疾病监测可疑进食场所分布  
Table 7 Distribution of suspected places where food-borne diseases occurred, 2019–2022

场所分布	2019年		2020年		2021年		2022年		合计	
	例数	构成比/%	例数	构成比/%	例数	构成比/%	例数	构成比/%	例数	构成比/%
家庭	38 463	92.93	49 292	95.01	53 484	95.35	55 728	95.83	196 967	94.92
其他	873	2.11	622	1.20	361	0.64	680	1.17	2 536	1.22
餐饮服务业	31	0.07	850	1.64	1 167	2.08	462	0.79	2 510	1.21
饭店(酒店)	654	1.58	206	0.40	52	0.09	245	0.42	1 157	0.56
餐饮业-其他	521	1.26	190	0.37	83	0.15	343	0.59	1 137	0.55
学校	165	0.40	189	0.36	242	0.43	182	0.31	778	0.37
街头食品	364	0.88	162	0.31	47	0.08	195	0.34	768	0.37
零售市场	7	0.02	164	0.32	400	0.71	124	0.21	695	0.33
学校食堂	148	0.36	66	0.13	83	0.15	62	0.11	359	0.17
集体食堂	5	0.01	94	0.18	151	0.27	54	0.09	304	0.15
农贸市场	159	0.38	48	0.09	22	0.04	75	0.13	304	0.15
合计	41 390		51 883		56 092		58 150		207 515	
$\chi^2$	4 282.211									
$P$	<0.001									

## 3 讨论

2019—2022年德州市食源性疾病监测共监测病例207 515例,病例报告数呈逐年递增趋势。从每年监测的食源性疾病病例总数来分析,每年的病例总数呈现递增趋势,原因是我市监测点覆盖逐渐全面,监测系统灵敏度逐渐提高。

本次监测结果表明,食源性疾病监测病例男性高于女性,该结果与其他地区监测分析结果一致<sup>[5-10]</sup>,分析原因可能是男性受其社会角色和定位的影响,社交活动一般多于女性,在外就餐的概率较大,接触有毒或有害食品等机会较多,更容易因为摄入食源性病原菌而出现腹泻症状。发病年龄上以45~75岁为主,职业以农民居多,该结果与河南省<sup>[11]</sup>、云南省<sup>[12]</sup>、辽宁省<sup>[13]</sup>及山东省滨州市<sup>[5]</sup>、烟

台市<sup>[14]</sup>监测分析结果一致。<15岁各年龄段人群的构成比呈逐年下降趋势,学生、散居儿童的构成比呈逐年下降趋势,可能与近年来德州市学校卫生工作中针对学生群体开展多种形式食品安全和健康教育活动,为全市学生和家長普及食品安全方面的知识,发放关于食品安全宣传材料,广泛宣传食品卫生和食源性疾病防控知识有关。55岁以上各年龄段人群构成比和职业为农民人群中病例的构成比呈逐年增加的趋势,可能原因是德州市为黄河冲积平原,大部分地区为平坦的平原地貌。平原区域土地肥沃,适宜农业发展,因此以农业发展为主。居民职业结构以农民占比较高,特别是55岁以上的老年人,文化水平相对较差,食品安全意识淡薄和对食品卫生不重视,造成了这类人群的食源性疾病的高发。

食源性疾病的发病呈现明显的季节趋势,夏秋季是食源性疾病的高发季节,6月份发病病例达到峰值,也与国内其他报道的结果一致<sup>[14-16]</sup>,症状以腹痛、稀便等消化道症状为主。分析原因德州市显著的大陆性气候特征,夏季炎热多雨,温度、湿度均偏高有利于细菌等微生物的生长繁殖,导致食物易发生变质,且人们喜欢食用生冷食品,增加了消化系统受到刺激的可能性。

据报道,我国不同地区食源性疾病主要可疑暴露食品差异较大。本研究结果显示,引起德州市食源性疾病的可疑食品主要为水果类及其制品、蔬菜类及其制品为主的植物性食品,动物性食品次之,与山东省烟台市<sup>[14]</sup>、淄博市<sup>[17]</sup>文献报道结果一致,与国内其他文献报道结果不一致,如长春市<sup>[18]</sup>以混合食品暴露为主,武汉市<sup>[19]</sup>、嘉兴市<sup>[20]</sup>以肉与肉制品为主,温州市<sup>[21]</sup>以水产动物及其制品为主。原因可能各地饮食文化不同,造成暴露食品出现差异,德州处于内陆地区,以农业为主,饮食方式也是以植物性食品为主;另外,接诊医生问诊时多以询问患者进食过什么食品为主,患者怀疑是哪些食品造成其消化系统症状,因此造成了哪种食品进食多便被视为可疑食品的现象。

可疑食品的加工方式多为家庭自制,发病场所以家庭为主,与国内其他报道<sup>[22-25]</sup>结果一致,可能与家庭食品的加工储存不当、家庭内不良生活饮食习惯等因素有关,因此提示我们家庭是预防食源性疾病发生的重点场所。

综上所述,食源性疾病监测对发现食源性疾病流行病学的变化特点及其影响因素有一定的作用,德州市食源性疾病监测工作起步较晚,目前还处于发展阶段,哨点医院能否及时发现食源性疾病病例

并上报是关键,目前全市196家食源性疾病哨点医院,但仍存在食源性疾病病例的漏报、食源性疾病病例暴露信息填写不完整、部分食源性疾病病例无生物标本信息等情况,加强哨点医院的病例上报质量是下一步工作的重点。

在食源性疾病影响因素方面,应加强夏季的食品卫生监督管理,加大宣传教育,提高群众对食源性疾病的认识,养成健康生活方式,提高公众食品安全意识,从源头上控制食源性疾病的发生与传播。政府应当重视农村老年人家庭方面的饮食安全问题,如食物、饮用水应彻底煮熟烧透,生食的蔬菜、水果应清洗干净后再食用。疾病预防控制机构应当做好食源性疾病监测工作,充分发展大数据、互联网等先进信息技术,构建具有信息化、智慧化特征的食源性疾病主动监测体系与平台,全面提高食源性疾病主动监测能力和质量。

## 参考文献:

- [1] 孙长颢. 营养与食品卫生学[M]. 7版. 北京: 人民卫生出版社, 2012.
- [2] Chen L, Sun L, Zhang R, et al. Surveillance for foodborne disease outbreaks in Zhejiang Province, China, 2015-2020[J]. BMC Public Health, 2022, 22(1): 135-135.
- [3] Zhang Z, Chen Y, Wu L. Effects of governmental intervention on foodborne disease events: evidence from China[J]. Int J Environ Res Public Health, 2021, 24(18): 13311. doi:10.3390/ijerph182413311.
- [4] 孙岩琳. 食源性疾病的流行和监测现状[J]. 食品安全导刊, 2021, (Z2): 37.  
SUN Yanlin. Prevalence and status monitoring of foodborne diseases[J]. Food Safety Guide, 2021, (Z2): 37.
- [5] 聂勇光, 刘凤仙. 2017-2019年滨州市食源性疾病病例监测分析[J]. 职业与健康, 2021, 37(23): 3202-3205.  
NIE Yongguang, LIU Fengxian. Surveillance and analysis of food-borne diseases in Binzhou City from 2017 to 2019[J]. Occupational and Health, 2021, 37(23): 3202-3205.
- [6] 么立满, 刘爽. 2015-2019年天津市宁河区食源性疾病监测结果分析[J]. 职业与健康, 2021, 37(13): 1757-1760.  
MO Liman, LIU Shuang. Analysis of surveillance results of foodborne diseases in Ninghe District, Tianjin from 2015 to 2019[J]. Occupational and Health, 2021, 37(13): 1757-1760.
- [7] 张冬然, 黄少平, 等. 2020年北京市房山区食源性腹泻监测病例病原学分析[J]. 职业与健康, 2021, 37(24):

- 3349-3356.
- ZHANG Dongran, HUANG Shaoping, et al. Etiological analysis of surveillance cases of food-borne diarrhea in Fangshan District, Beijing in 2020[J]. Occupational and Health, 2021, 37(24): 3349-3356.
- [8] 王玲莉, 黄利明, 刘辉. 2012—2020年杭州市食源性疾病监测与流行病学分析[J]. 中国食品卫生杂志, 2023, 35(6): 922-927.
- WANG Lingli, HUANG Liming, LIU Hui. Surveillance and epidemiological analysis of foodborne diseases in Hangzhou from 2012 to 2020[J]. Chinese Journal of Food Hygiene, 2019, 35(6): 922-927.
- [9] 吴晓芳, 徐德顺, 纪蕾, 等. 2018—2020年浙江省湖州市食源性疾病监测结果分析[J]. 疾病监测, 2021, 36(9): 958-962.
- WU Xiaofang, XU Deshun, JI Lei, et al. Surveillance results of foodborne diseases in Huzhou City, Zhejiang Province from 2018 to 2020[J]. Disease Surveillance, 2017, 36(9): 958-962.
- [10] 金迪, 郭宝福, 孙桂菊. 南京市 2018 年食源性疾病主动监测流行病学特征[J]. 中国公共卫生, 2021, 37(3): 564-567.
- JIN Di, GUO Baofu, SUN Guiju. Epidemiological characteristics of active surveillance of foodborne diseases in Nanjing in 2018[J]. Chinese Journal of Public Health, 2019, 37(3): 564-567.
- [11] 肖巍, 李想, 罗君. 2020 年河南省开封市食源性疾病流行病学特征[J]. 河南预防医学杂志, 2022, 33(2): 152-162.
- XIAO Wei, LI Xiang, LUO Jun. Epidemiological characteristics of foodborne diseases in Kaifeng City, Henan Province in 2020[J]. Henan Journal of Preventive Medicine, 2019, 33(2): 152-162.
- [12] 杨彦玲, 赵江, 万青青, 等. 2016—2020 年云南省食源性疾病病例监测结果分析[J]. 职业与健康, 2022, 38(17): 2338-2343.
- YANG Yanling, ZHAO Jiang, WAN Qingqing, et al. Surveillance results of food-borne diseases in Yunnan Province from 2016 to 2020[J]. Journal of Occupational and Health, 2022, 38(17): 2338-2343
- [13] 刁文丽, 王凯琳, 宋蕴奇, 等. 2014—2019 年辽宁省食源性疾病流行病学分析[J]. 中国食品卫生杂志, 2021, 33(4): 451-455.
- DIAO Wenli, WANG Kailin, SONG Yunqi, et al. Epidemiological analysis of foodborne diseases in Liaoning Province from 2014 to 2019[J]. Chinese Journal of Food Hygiene, 2021, 33(4): 451-455.
- [14] 郑重, 孙月琳. 2019—2020 年烟台市食源性疾病流行病学特征分析[J]. 实用预防医学 2022, 29(9): 1031-1034.
- ZHENG Jiong, SUN Yuelin. Epidemiological characteristics of foodborne diseases in Yantai City, 2019-2020[J]. Practical Preventive Medicine 2022, 29(9): 1031-1034.
- [15] 陈婕, 张华涛, 赵忠俊, 等. 2018—2021 年山东省潍坊市食源性疾病病例病原学监测结果分析[J]. 预防医学论坛, 2022, 28(8): 272-574.
- CHEN Jie, ZHANG Huatao, ZHAO Zhongjun, et al. Analysis of etiological surveillance results of food-borne disease cases in Weifang City, Shandong Province from 2018 to 2021[J]. Preventive Medicine Forum, 2019, 28(8): 272-574.
- [16] 杨帆, 张鹏飞, 周保成, 等. 2016—2019 年妇幼医院食源性疾病监测结果分析[J]. 中国妇幼保健, 2022, 37(3): 512-514.
- YANG Fan, ZHANG Pengfei, ZHOU Baocheng, et al. Analysis of surveillance results of foodborne diseases in Women's and Children's hospitals from 2016 to 2019[J]. China Maternal and Child Health Care, 2022, 37(3): 512-514.
- [17] 刘顺军, 王延东. 2013—2018 年淄博市食源性疾病监测结果分析[J]. 现代预防医学, 2020, 47(8): 1389-1392.
- LIU Shunjun, WANG Yandong. Surveillance results of food-borne diseases in Zibo City, 2013-2018[J]. Modern Preventive Medicine, 2020, 47(8): 1389-1392.
- [18] 李洪乐, 王昊, 于澄, 等. 2018—2021 年长春市家庭食源性疾病病例监测分析[J]. 中国卫生工程学, 2022, 21(5): 727-729.
- LI Yangle, WANG Hao, YU Cheng, et al. Surveillance and analysis of household foodborne disease cases in Changchun City from 2018 to 2021[J]. Chinese Journal of Health Engineering, 202, 21(5): 727-729.
- [19] 张馨月, 曾敬. 2017—2019 年武汉市监测食源性疾病流行特征[J]. 中华医院感染学杂志, 2021, 31(4): 631-635.
- ZHANG Xinyue, ZENG Jing. Epidemiological characteristics of food-borne diseases in Wuhan from 2017 to 2019[J]. Chinese Journal of Nosocomiology, 2021, 31(4): 631-635.
- [20] 孙扬明, 林云, 罗建勇, 等. 2017—2019 年嘉兴市食源性疾病监测结果分析[J]. 中国公共卫生管理, 2021, 37(2): 217-219.
- SUN Yangming, LIN Yun, LUO Jianyong, et al. Analysis of surveillance results of foodborne diseases in Jiaxing City from 2017 to 2019[J]. Chinese Journal of Public Health Management, 2021, 37(2): 217-219.