· 调查报告与分析 ·

2019—2023 年四川省≥40 岁居民上消化道癌机会性筛查结果分析

钟志刚[1]，包郁[2]，赵锐[2]，周也涵[3]，李丽娜[1]，刘潇霞[1]，马婧[1]，许佳豪[1]，乔良[1]

1. 四川省肿瘤医院·研究所 四川省癌症防治中心 电子科技大学附属肿瘤医院 四川省肿瘤临床医学研究中心 四川省癌症防治中心办公室（预防部），成都 610041；
2. 四川省肿瘤医院·研究所 四川省癌症防治中心 电子科技大学附属肿瘤医院 四川省肿瘤临床医学研究中心 内镜科，成都 610041；
3. 四川省肿瘤医院·研究所 四川省癌症防治中心 电子科技大学附属肿瘤医院 四川省肿瘤临床医学研究中心 病理科，成都 610041

通信作者：乔良，E-mail：qiaoliang@scszlyy.org.cn

【摘　要】目的 分析 2019—2023 年四川省上消化道癌机会性筛查结果，为推广该地区上消化道癌机会性筛查工作提供参考依据。**方法** 收集四川省癌症防治中心早诊早治管控平台中 2019 年 7 月—2023 年 5 月在四川省成都平原经济区、川南经济区、川东北经济区、攀西经济区和川西北生态示范区五大经济区 18 个市（州）的 88 家二级以上医院接受胃镜检查的 844 844 名≥40 岁上消化道癌高危人群的机会性筛查结果数据，分析四川省上消化道癌的活检率、检出率和早诊率。**结果** 2019—2023 年，四川省 844 844 名进行上消化道癌机会性筛查的高危人群中，活检 182 133 人，共 190 852 个部位，活检率为 22.59%；病变检出数 20 647 例，病变检出率为 2.44%；检出病变者中早期病变 5 258 例，早诊率为 25.47%。食管、贲门和胃 3 个部位的活检率分别为 3.80%、1.09% 和 17.71%；病变检出率分别为 1.37%、0.29% 和 0.78%；早诊率分别为 28.29%、20.44% 和 22.37%。不同特征人群比较，男性人群活检率和病变检出率高于女性人群，但早诊率则低于女性人群（均 P<0.001）。活检率和病变检出率均随年龄增长呈上升趋势，而早诊率则随年龄增长呈下降趋势（均 P<0.001）；不同地区人群活检率、病变检出率和早诊率不同，差异均有统计学意义（均 P<0.001）；采用无痛胃镜检查人群活检率、病变检出率和早诊率均高于采用普通胃镜检查人群（均 P<0.05）；采用化学染色方法检查人群活检率、病变检出率和早诊率均高于未采用化学染色方法检查人群（均 P<0.001）；不同幽门螺杆菌（HP）检测结果人群活检率、病变检出率和早诊率不同，差异均有统计学意义（均 P<0.05）。**结论** 2019—2023 年，四川省上消化道癌机会性筛查活检率、病变检出率和早诊率处于较低水平，均有待进一步提高，尤其应重点关注男性和老年群体。

【关键词】 上消化道癌；机会性筛查；活检率；病变检出率；早诊率；四川省

Opportunistic screening for upper gastrointestinal cancer among residents aged ≥40 years in Sichuan Province, 2019–2023

ZHONG Zhigang[1], BAO Yu[2], ZHAO Rui[2], ZHOU Yehan[3], LI Lina[1], LIU Xiaoxia[1], MA Jing[1], XU Jiahao[1], QIAO Liang[1] (*1. Office of Sichuan Cancer Prevention and Control Center (Prevention Department), Sichuan Clinical Research Center for Cancer, Sichuan Cancer Hospital & Institute, Sichuan Cancer Center, Affiliated Cancer Hospital of University of Electronic Science and Technology of China, Chengdu* 610041, *China*; *2. Department of Endoscopy, Sichuan Clinical Research Center for Cancer, Sichuan Cancer Hospital & Institute, Sichuan Cancer Center, Affiliated Cancer Hospital of University of Electronic Science and Technology of China, Chengdu* 610041, *China*; *3. Department of Pathology, Sichuan Clinical Research Center for Cancer, Sichuan Cancer Hospital & Institute, Sichuan Cancer Center, Affiliated Cancer Hospital of University of Electronic Science and Technology of China, Chengdu* 610041, *China*)

Corresponding author: QIAO Liang, E-mail: qiaoliang@scszlyy.org.cn

【Abstract】 Objective To analyze the opportunistic screening results for upper gastrointestinal cancer in Sichuan province from 2019 to 2023, thus providing a reference for promoting opportunistic screening for upper gastrointestinal cancer in this region. **Methods** Data were collected from the Early Diagnosis and Treatment Management Platform of the Sichuan Cancer Prevention and Control Center. The study included 844 844 high-risk individuals aged ≥ 40 years who underwent gastroscopy at 88 secondary or higher-level hospitals across 18 cities (prefectures) in five major economic regions (Chengdu Plain Economic Zone, Southern Sichuan Economic Zone, Northeastern Sichuan Economic Zone, Panxi Economic Zone, and Northwestern Sichuan Ecological Demonstration Area) of Sichuan province from July 2019 to May 2023. The biopsy rate, lesion detection rate, and early diagnosis rate of upper gastrointestinal cancer in

开放获取：CC BY-NC-ND 4.0 DOI：10.11847/zgggws1146618

基金项目：四川省科技厅重点研发项目（2023YFG0148）；四川省医学科研课题计划（S22004）；四川省科技厅区域创新合作项目（2022YFQ0045）

第一作者：钟志刚（1995—），助理研究员，硕士，研究方向：肿瘤预防与控制。

收稿日期：2024-12-09　修回日期：2025-02-13　录用日期：2025-08-11

利益冲突：不存在　伦理审查：已获取　出版授权：全体作者已与编辑部签署作者贡献声明及版权转让协议

Sichuan province were analyzed. **Results** Among the 844 844 high-risk individuals who underwent opportunistic screening for upper gastrointestinal cancer from 2019 to 2023, 182 133 individuals underwent biopsies, with a total of 190 852 biopsy sites, yielding a biopsy rate of 22.59%. A total of 20 647 cases of lesions were detected, with a lesion detection rate of 2.44%. Among the detected cases, 5 258 were early-stage lesions, resulting in an early diagnosis rate of 25.47%. The esophagus, cardia, and stomach showed the bioscopy rates of 3.80%, 1.09%, and 17.71%, lesion detection rates of 1.37%, 0.29%, and 0.78%, and early diagnosis rates of 28.29%, 20.44%, and 22.37%, respectively. Comparative analysis by demographic characteristics revealed that males had higher biopsy rate and lesion detection rate but lower early diagnosis rate than females (all $P < 0.001$). Both the biopsy rate and lesion detection rate increased with age, while the early diagnosis rate decreased with age (all $P < 0.001$). Differences were observed in biopsy rate, lesion detection rate, and early diagnosis rate across different regions (all $P < 0.001$). Individuals who underwent painless gastroscopy had higher biopsy rate, lesion detection rate, and early diagnosis rate than those who underwent conventional gastroscopy (all $P < 0.05$). The examination with the use of chemical staining methods resulted in higher biopsy rate, lesion detection rate, and early diagnosis rate than the examination without the use of chemical staining (all $P < 0.001$). In addition, differences were also observed in biopsy rate, lesion detection rate, and early diagnosis rate among individuals with different *Helicobacter pylori* test results (all $P < 0.05$). **Conclusions** The biopsy rate, lesion detection rate, and early diagnosis rate in opportunistic screening for upper gastrointestinal cancer in Sichuan province were low from 2019 to 2023. Efforts are still required, with particular attention needed for male and elderly populations.

【**Keywords**】 upper gastrointestinal cancer; opportunistic screening; bioscopy rate; lesion detection rate; early diagnosis rate; Sichuan province

上消化道癌(包括食管癌、贲门癌和胃癌)作为一种常见且危害严重的疾病，对个体健康和公共卫生造成重大挑战。据国家癌症中心研究估计，2022 年中国上消化道癌新发病例为 58.27 万例(食管癌 22.40 万例、胃癌 35.87 万例)，占全部癌症新发病例数的 12.08%；死亡病例共 44.79 万例(食管癌 18.75 万例、胃癌 26.04 万例)，占全部恶性肿瘤死亡例数的 17.40%[1]。2019 年四川省肿瘤登记数据显示，食管癌和胃癌的发病率分别居癌症发病顺位的第 5 位和第 6 位，死亡率分别居癌症死亡顺位的第 3 位和第 4 位，表明四川省上消化道癌的疾病负担沉重[2]。研究表明，我国从 2005 年起以中央财政转移支付的方式在农村高发地区开展以人群为基础的上消化道癌筛查和早诊早治工作，取得了较好的效果[3–4]。但由于资金、人力等有限，人群筛查覆盖面较低。机会性筛查是将日常的医疗服务与目标疾病患者的筛查有效结合，并在患者就医或体检过程中进行目标疾病筛查的一种疾病筛查方式，是扩大上消化道癌筛查覆盖面的重要途径。为分析 2019—2023 年四川省上消化道癌机会性筛查结果，为推广该地区上消化道癌机会性筛查工作提供参考依据，本研究收集四川省癌症防治中心早诊早治管控平台中 2019 年 7 月—2023 年 5 月在四川省成都平原经济区、川南经济区、川东北经济区、攀西经济区和川西北生态示范区五大经济区 18 个市(州)的 88 家二级以上医院接受胃镜检查的 844 844 名≥40 岁上消化道癌高危人群的机会性筛查结果数据。分析四川省上消化道癌的活检率、检出率和早诊率。结果报告如下。

1 资料与方法

1.1 资料来源 收集四川省癌症防治中心早诊早治管控平台中 2019 年 7 月—2023 年 5 月在四川省成都平原经济区(德阳市、绵阳市、遂宁市、雅安市、眉山市、资阳市)，川南经济区(泸州市、内江市、宜宾市)，川东北经济区(南充市、广元市、巴中市、达州市、广安市)，攀西经济区(攀枝花市、凉山州)和川西北生态示范区(阿坝州、甘孜州)五大经济区 18 个市(州)的 88 家二级以上医院接受胃镜检查的 844 844 名≥40 岁上消化道癌高危人群的机会性筛查结果数据。内容包括性别、年龄、地区、检查部位、检查采用胃镜种类、检查是否采用化学染色方法和幽门螺杆菌检测结果等。本研究参与机会性筛查的上消化道癌高危人群均参照《上消化道癌筛查及早诊早治技术方案(2020 年试行版)》[5] 进行筛选。符合以下任一条件：(1)上消化道癌高发地区人群(上消化道癌发病率≥50/10 万)；(2)幽门螺杆菌感染者；(3)有上消化道症状，如恶心、呕吐、进食不适、腹痛、腹胀、反酸和烧心等；(4)患有上消化道癌前疾病(如食管低级别上皮内瘤变、Barrett′s 食管，贲门肠上皮化生、低级别上皮内瘤变，胃重度慢性萎缩性胃炎、重度肠上皮化生和低级别上皮内瘤变、慢性胃溃疡、胃息肉、胃黏膜巨大皱褶征、良性疾病术后残胃 10 年、胃癌术后残胃≥6 个月等)；(5)有明确的上消化道癌家族史者；(6)具有上消化道癌高危因素如吸烟、重度饮酒、头颈部或呼吸道鳞癌和恶性贫血者等。筛查流程主要包括：(1)上消化道癌高危人群评估与识别；(2)签署知情同意书；(3)内镜检查；(4)活检病理检查；(5)临床治疗与随访。内镜检查时，如果在食管黏膜、贲门区黏膜和胃黏膜发现任何阳性或可疑病灶，应由内镜医师在相应区域分别咬取活检。 所有活检标本经标准化处理后送病理科，最终诊断以病理科组织病理学报告为金标准。本研究经四

川省肿瘤医院医学伦理委员会审查批准(批号:SCCHEC-02-2020-055)。所有筛查对象在接受内镜检查前均签署知情同意书。

1.2 统计分析 应用 SPSS 21.0 统计软件进行一般描述性分析;χ^2 检验、趋势 χ^2 检验和 Fisher 确切概率法检验。参考相关文献[5-6],本研究涉及相关指标定义如下:(1)检出病变数=食管高级别上皮内瘤变数+食管癌数+贲门高级别上皮内瘤变数+贲门癌数+胃高级别上皮内瘤变数+胃癌数;(2)早期病变数=食管高级别上皮内瘤变数+早期食管癌数+贲门高级别上皮内瘤变数+早期贲门癌数+胃高级别上皮内瘤变数+早期胃癌数;(3)活检率=(食管活检数+贲门活检数+胃活检数)/实际筛查人数×100%;(4)病变检出率=检出病变数/实际筛查人数×100%;(5)早诊率=早期病变数/食管、贲门和胃高级别上皮内瘤变及癌病变数×100%。检验水准为双侧检验 α=0.05。

2 结 果

2.1 一般情况 2019—2023 年四川省 844 844 名进行上消化道癌机会性筛查的高危人群中,男性 394 629 人(46.71%),女性450 215 人(53.29%);年龄 40～49 岁 213 651 人(25.29%),50～59 岁 322 429 人(38.16%),60～69 岁185 189 人(21.92%),≥70 岁 123 575 人(14.63%);成都平原经济区 391 044 人(46.29%),川南经济区 76 645 人(9.07%),川东北经济区 362 452 人(42.90%),攀西经济区 9 513 人(1.13%),川西北生态示范区 5 190 人(0.61%);采用普通胃镜检查者 220 383 人(26.09%),采用无痛胃镜检查者 624 461 人(73.91%);未采用化学染色方法检查者 777 194 人(91.99%),采用化学染色方法检查者 67 650 人(8.01%);未进行幽门螺杆菌检测 684 712 人(81.05%),幽门螺杆菌检测结果阴性 100 814 人(11.93%),幽门螺杆菌检测结果阳性 59 318 人(7.02%)。

2.2 2019—2023 年四川省上消化道癌机会性筛查活检情况(表 1) 2019—2023 年四川省 844 844 名进行上消化道癌机会性筛查的高危人群中,活检 182 133 人,共 190 852 个部位,活检率为 22.59%(190 852/844 844);其中食管、贲门和胃 3 个部位的活检率分别为3.80%(32 075/844 844)、1.09%(9 169/844 844)和 17.71%(149 608/844 844)。不同特征上消化道癌机会性筛查高危人群比较,不同性别、年龄、地区、检查采用胃镜种类、是否采用化学染色方法检查和幽门螺杆菌检测结果高危人群总体活检率及食管、贲门、胃 3 个部位活检率不同,差异均有统计学意义(均 P<0.001)。

表 1 2019—2023 年四川省不同特征上消化道癌高危人群机会性筛查活检情况比较

Table 1 Comparison of biopsy rates in opportunistic screening for upper gastrointestinal cancer among high-risk populations with different characteristics in Sichuan province, 2019–2023

特征	分类	筛查人数	总体		食管		贲门		胃	
			活检人数	活检率/%	活检人数	活检率/%	活检人数	活检率/%	活检人数	活检率/%
性别	男性	394 629	102 474	25.97	21 000	5.32	6 135	1.55	75 339	19.09
	女性	450 215	88 378	19.63 [a]	11 075	2.46 [a]	3 034	0.67 [a]	74 269	16.50 [a]
年龄/岁	40～49	213 651	36 129	16.91	3 042	1.42	1 248	0.58	31 839	14.90
	50～59	322 429	67 786	21.02	8 563	2.66	2 465	0.76	56 758	17.60
	60～69	185 189	48 533	26.21	10 165	5.49	2 622	1.42	35 746	19.30
	≥70	123 575	38 404	31.08 [a]	10 305	8.34 [a]	2 834	2.29 [a]	25 265	20.45 [a]
地区	成都平原经济区	391 044	117 121	29.95	16 639	4.26	4 725	1.21	95 757	24.49
	川南经济区	76 645	12 903	16.83	1 838	2.40	440	0.57	10 625	13.86
	川东北经济区	362 452	58 445	16.12	13 305	3.67	3 918	1.08	41 222	11.37
	攀西经济区	9 513	1 570	16.50	124	1.30	51	0.54	1 395	14.66
	川西北生态示范区	5 190	813	15.66 [a]	169	3.26 [a]	35	0.67 [a]	609	11.73 [a]
采用胃镜种类检查	普通胃镜	220 383	35 355	16.04	6 749	3.06	2 113	0.96	26 493	12.02
	无痛胃镜	624 461	155 497	24.90 [a]	25 326	4.06 [a]	7 056	1.13 [a]	123 115	19.72 [a]
采用化学染色方法检查	否	777 194	168 007	21.62	24 371	3.14	8 286	1.07	135 350	17.42
	是	67 650	22 845	33.77 [a]	7 704	11.39 [a]	883	1.31 [a]	14 258	21.08 [a]
幽门螺杆菌检测结果	未做检测	684 712	152 050	22.21	26 549	3.88	7 545	1.10	117 956	17.23
	阴性结果	100 814	20 780	20.61	3 389	3.36	975	0.97	16 416	16.28
	阳性结果	59 318	18 022	30.38 [a]	2 137	3.60 [a]	649	1.09 [a]	15 236	25.69 [a]

注:各组内比较,a P<0.001。

2.3　2019—2023 年四川省上消化道癌机会性筛查病变检出情况（表 2）　2019—2023 年四川省 844 844 名进行上消化道癌机会性筛查的高危人群中，病变检出数为 20 647 例，病变检出率为 2.44%；其中食管、贲门和胃 3 个部位的病变检出率分别为 1.37%（11 603/844 844）、0.29%（2 456/844 844）和 0.78%（6 588/844 844）。不同特征上消化道癌机会性筛查高危人群比较，不同性别、年龄和地区高危人群总体检出率及食管、贲门、胃 3 个部位检出率不同。不同检查采用胃镜种类高危人群总体检出率及贲门、胃 2 个部位检出率不同；是否采用化学染色方法检查和不同幽门螺杆菌检测结果人群总体检出率及食管、胃 2 个部位检出率不同。差异均有统计学意义（均 $P<0.01$）。

表 2　2019—2023 年四川省不同特征上消化道癌高危人群机会性筛查病变检出情况比较
Table 2　Comparison of lesion detection rates in opportunistic screening for upper gastrointestinal cancer among high-risk populations with different characteristics in Sichuan province, 2019–2023

特征	分类	筛查人数	总体		食管		贲门		胃	
			检出数	检出率/%	检出数	检出率/%	检出数	检出率/%	检出数	检出率/%
性别	男性	394 629	15 631	3.96	8 873	2.25	1 976	0.50	4 782	1.21
	女性	450 215	5 016	1.11 [b]	2 730	0.61 [b]	480	0.11 [b]	1 806	0.40 [b]
年龄/岁	40～49	213 651	758	0.35	240	0.11	39	0.02	479	0.22
	50～59	322 429	3 561	1.10	1 787	0.55	289	0.09	1 485	0.46
	60～69	185 189	7 082	3.82	4 118	2.22	844	0.46	2 120	1.14
	≥70	123 575	9 246	7.48 [b]	5 458	4.42 [b]	1 284	1.04 [b]	2 504	2.03 [b]
地区	成都平原经济区	391 044	10 129	2.59	5 239	1.34	1 167	0.30	3 723	0.95
	川南经济区	76 645	1 394	1.82	833	1.09	69	0.09	492	0.64
	川东北经济区	362 452	8 794	2.43	5 434	1.50	1 206	0.33	2 154	0.59
	攀西经济区	9 513	162	1.70	18	0.19	5	0.05	139	1.46
	川西北生态示范区	5 190	168	3.24 [b]	79	1.52 [b]	9	0.17 [b]	80	1.54 [b]
检查采用胃镜种类	普通胃镜	220 383	5 186	2.35	2 935	1.33	721	0.33	1 530	0.69
	无痛胃镜	624 461	15 461	2.48 [a]	8 668	1.39	1 735	0.28 [b]	5 058	0.81 [b]
采用化学染色方法检查	否	777 194	18 484	2.38	10 233	1.32	2 283	0.29	5 968	0.77
	是	67 650	2 163	3.20 [b]	1 370	2.03 [b]	173	0.26	620	0.92 [b]
幽门螺杆菌检测结果	未做检测	684 712	17 187	2.51	9 768	1.43	2 006	0.29	5 413	0.79
	阴性结果	100 814	2 071	2.05	1 171	1.16	279	0.28	621	0.62
	阳性结果	59 318	1 389	2.34 [b]	664	1.12 [b]	171	0.29	554	0.93 [b]

注：各组内比较，a $P<0.01$，b $P<0.001$。

2.4　2019—2023 年四川省上消化道癌机会性筛查早期病例诊断情况（表 3）　2019—2023 年四川省上消化道癌机会性筛查检出的 20 647 例病变人群中，早期病例数为 5 258 例，早诊率为 25.47%；其中食管、贲门和胃 3 个部位病变的早诊率分别为 28.29%（3 282/11 603）、20.44%（502/2 456）和 22.37%（1 474/6 588）。不同特征上消化道癌机会性筛查病变检出人群比较，不同性别、年龄和幽门螺杆菌检测结果病变检出人群总体早诊率及食管、胃 2 个部位早诊率不同；不同地区病变检出人群总体早诊率及食管、贲门、胃 3 个部位早诊率不同；不同检查采用胃镜种类和检查是否采用化学染色方法病变检出人群总体早诊率及食管、贲门 2 个部位病变检出率不同。差异均有统计学意义（均 $P<0.05$）。

表 3 2019—2023 年四川省不同特征上消化道癌机会性筛查病变检出人群早期病例诊断情况比较
Table 3 Comparison of early diagnosis rates in opportunistic screening for upper gastrointestinal cancer among lesion-detected populations with different characteristics in Sichuan province, 2019–2023

特征	分类	总体			食管			贲门			胃		
		病变检出数	早期病例数	早诊率/%	病变检出数	早期病例数	早诊率/%	病变检出数	早期病例数	早诊率/%	病变检出数	早期病例数	早诊率/%
性别	男性	15 631	3 827	24.48	8 873	2 323	26.18	1 976	402	20.34	4 782	1 102	23.04
	女性	5 016	1 431	28.53 c	2 730	959	35.13 c	480	100	20.83	1 806	372	20.60 a
年龄/岁	40～49	758	194	25.59	240	81	33.75	39	10	25.64	479	103	21.50
	50～59	3 561	986	27.69	1 787	539	30.16	289	67	23.18	1 485	380	25.59
	60～69	7 082	1 900	26.83	4 118	1 237	30.04	844	174	20.62	2 120	489	23.07
	≥70	9 246	2 178	23.56 c	5 458	1 425	26.11 c	1 284	251	19.55	2 504	502	20.05 b
地区	成都平原经济区	10 129	2 631	25.97	5 239	1 467	28.00	1 167	235	20.14	3 723	929	24.95
	川南经济区	1 394	242	17.36	833	152	18.25	69	10	14.49	492	80	16.26
	川东北经济区	8 794	2 341	26.62	5 434	1 642	30.22	1 206	255	21.14	2 154	444	20.61
	攀西经济区	162	12	7.41	18	3	16.67	5	1	20.00	139	8	5.76
	川西北生态示范区	168	32	19.05 c	79	18	22.78 c	9	1	11.11 d	80	13	16.25 c
检查采用胃镜种类	普通胃镜	5 186	1 236	23.83	2 935	759	25.86	721	127	17.61	1 530	350	22.88
	无痛胃镜	15 461	4 022	26.01 a	8 668	2 523	29.11 b	1 735	375	21.61 a	5 058	1 124	22.22
采用化学染色方法检查	否	18 484	4 244	22.96	10 233	2 471	24.15	2 283	453	19.84	5 968	1 320	22.12
	是	2 163	1 014	46.88 c	1 370	811	59.20 c	173	49	28.32 b	620	154	24.84
幽门螺杆菌检测结果	未做检测	17 187	4 297	25.00	9 768	2 722	27.87	2 006	400	19.94	5 413	1 175	21.71
	阴性结果	2 071	571	27.57	1 171	369	31.51	279	55	19.71	621	147	23.67
	阳性结果	1 389	390	28.08 a	664	191	28.77 a	171	47	27.49	554	152	27.44 b

注：各组内比较，a P<0.05，b P<0.01，c P<0.001；d 采用Fisher确切概率法检验。

3 讨　论

四川省上消化道癌疾病负担较重[2]。开展上消化道癌机会性筛查有助于快速扩大筛查覆盖面，提高该地区的上消化道癌早诊率，从而降低疾病负担。研究表明，上消化道癌人群筛查能降低上消化道癌的发病率和死亡率[7–8]，但关于机会性筛查效果的相关研究却较少。本研究对2019—2023 年四川省上消化道癌机会性筛查结果进行分析，以期为推动上消化道癌机会性筛查工作，优化筛查策略提供数据支持。

上消化道早癌的诊断依赖于胃镜检查和病理活组织检查，“内镜检查+指示性活检”是上消化道癌筛查的“金标准”[9]。有研究表明，病理活检为胃镜下癌前病变及恶性肿瘤检出率的独立影响因素，增加病理活检能明显提高胃镜下癌前病变和恶性肿瘤的检出率[10]。本研究结果显示，2019—2023 年四川省上消化道癌机会性筛查的活检率为 22.59%，略低于辽宁省的 23.54%[11]，远低于广西壮族自治区的 62.30%[12] 和浙江省的 94.56%[13]，提示四川省上消化道癌的活检率尚有待进一步提高。检出率和早诊率是衡量癌症筛查效果的重要指标[13–14]。本研究中上消化道癌机会性筛查病变检出率为 2.44%，高于四川省上消化道癌人群筛查检出率的 1.10%[15]。这主要是因为机会性筛查对象一般多为有一定临床症状的患者，而人群筛查的对象为一般人群。因此，机会性筛查的检出率更高；与其他省份相比，四川省上消化道癌机会性筛查检出率高于浙江省的 1.48%[13]，但低于辽宁省的 3.21%[11]。从早诊率来看，四川省上消化道癌机会性筛查的早诊率为 25.47%，远低于四川省人群筛查早诊率的 80.39%[15]，但低于广西壮族自治区机会性筛查的早诊率（食管为 29.37%、贲门为 21.05%、胃为 31.43%）[12] 以及辽宁省机会性筛查早诊率的 26.85%[11] 和浙江省机会性筛查早诊率的 29.67%[13]。提示四川省上消化道癌机会性筛查的早诊率有待提高。

从性别来看，男性人群上消化道癌机会性筛查的活检率和检出率均高于女性人群，但女性人群的早诊率高于男性人群，与相关研究结果一致[13,16–17]。这可能与不同性别人群的生活方式和饮食习惯等存在差异有关，如男性吸烟、饮酒、饮食不规律等；还可能与四川省男性人群食管癌和胃癌发病率均高于女性人群的现状有关[18–19]，发病率越高检出率也就越高。女性人群的早诊率更高，这可能与健康意识有关。有研究表明，女性癌症防治素养水平更高[20]，更加关注自身健康。因此，更有利于早期癌症病例的发现。本研究还发现，不同年龄组人群上消化道癌机会性筛查活检率、检出率和早诊率亦有所不同，随着年龄的增长，

活检率和检出率随之增高，而早诊率却随之下降，与相关研究[13-14,16-17]结果一致。这可能与上消化道癌总体发病率随年龄增长而上升有关，同时亦反映高龄群体对上消化道癌筛查和早诊早治的意识较差。不同地区中，成都平原地区和川东北经济区的活检率、检出率和早诊率均较高，攀西经济区较低，除了各地上消化道癌的发病率水平存在差异外，可能还与当地上消化道癌的筛查和早诊早治的卫生资源相关，如筛查设备陈旧、筛查人员早诊意识不足、筛查技术水平较差、不愿意取活检、漏诊率高等，从而影响筛查效果[21-22]。

本研究结果显示，采用无痛胃镜检查人群上消化道癌机会性筛查的活检率较高，在食管癌和贲门癌的早诊率亦较高。这可能是因为无痛胃镜可以减轻患者在胃镜检查过程中的应激反应和疼痛、腹胀等痛苦，使患者在镇静、舒适和无痛苦的状态下完成胃镜检查，提高患者的筛查依从性，也为内镜医师提供了良好的诊疗条件[10]。本研究结果还显示，检查时采用化学染色方法在上消化道癌机会性筛查的活检率，食管癌和胃癌的检出率以及食管癌和贲门癌的早诊率方面存在显著差异；采用碘液染色、靛胭脂等化学染色人群均高于未采用化学染色人群。这可能是因为通过化学染色可以使正常组织与病变部位形成鲜明对比度，使病灶的范围、形态更加清晰，所以能提高病变的检出率，更多地发现早癌[11]。此外，幽门螺杆菌检测结果阳性组人群胃癌的活检率、检出率和早诊率均较高，这可能与幽门螺杆菌感染为胃癌发生的独立危险因素有关[16]。

综上所述，本研究对四川省 2019 年 7 月—2023 年 5 月高危人群上消化道癌机会性筛查的结果进行分析，重点为活检率、检出率和早诊率等核心指标，初步评价四川省上消化道癌机会性筛查的效果。上消化道癌机会性筛查项目对于降低上消化道癌疾病负担具有重要意义。建议重点关注男性和老年群体，加大上消化道癌筛查和早诊早治的科普宣传，提高筛查意识。本研究数据源自四川省癌症防治中心早诊早治管控平台，覆盖四川省 18 个市（州）的 88 家二级以上医疗机构，筛查样本量大，数据可靠且代表性较好。但本研究仍存在一定的局限：一是缺乏随访结果，无法统计筛查对于上消化道癌死亡率的下降情况，仅能通过检出率和早诊率等中间指标进行评价；二是由于数据局限，纳入分析的指标有限，如上消化道相关疾病史、吸烟和饮酒等上消化道癌危险因素暂未纳入分析。上述问题需要在未来的研究中进一步深化和完善。

数据可用性声明 本研究数据包含参与者的个人信息、健康状况等敏感内容。在整个研究过程中，研究团队采取了多重数据保护措施，如数据加密、匿名化处理等，以确保数据的安全性和保密性。鉴于数据的敏感性质，无法公开原始数据。

致谢 感谢四川省农村癌症早诊早治项目上消化道癌机会性筛查项目承担单位的所有工作人员在项目执行过程中的辛苦付出

参考文献

[1] 郑荣寿, 陈茹, 韩冰峰, 等. 2022 年中国恶性肿瘤流行情况分析 [J]. 中华肿瘤杂志, 2024, 46(3): 221-231.
[2] 袁芝佩, 王丹, 成姝雯, 等. 2019 年四川省肿瘤登记地区恶性肿瘤发病与死亡及 2015—2019 年变化趋势分析 [J]. 中国肿瘤, 2024, 33(7): 515-522.
[3] 赫捷, 陈万青, 李兆申, 等. 中国胃癌筛查与早诊早治指南 (2022, 北京)[J]. 中国肿瘤, 2022, 31(7): 488-527.
[4] 赫捷, 陈万青, 李兆申, 等. 中国食管癌筛查与早诊早治指南 (2022, 北京)[J]. 中国肿瘤, 2022, 31(6): 401-436.
[5] 王贵齐, 魏文强. 上消化道癌筛查及早诊早治技术方案 (2020 年试行版)[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2020.
[6] 孙中明, 沈欢, 文进博, 等. 江苏省淮安市上消化道癌社会性筛查与机会性筛查结果比较 [J]. 中国肿瘤, 2023, 32(1): 33-38.
[7] Wei W Q, Chen Z F, He Y T, et al. Long-term follow-up of a community assignment, one-time endoscopic screening study of esophageal cancer in China[J]. Journal of Clinical Oncology, 2015, 33(17): 1951-1957.
[8] 孙惠昕, 张茂祥, 宋冰冰. 黑龙江省 2015—2019 年农村上消化道癌低发区早诊早治效果评价 [J]. 中国公共卫生, 2020, 36(1): 47-49.
[9] 徐志坚, 赵玉达, 陈万青, 等. 基于内镜的体检人群食管癌机会性筛查规范路径专家共识 [J]. 中国肿瘤, 2023, 32(9): 643-652.
[10] 董洋, 邓彬, 王萌硕, 等. 静脉麻醉对诊断性胃镜检查中病变检出率的影响——基于倾向性得分匹配的回顾性研究 [J]. 中国医师杂志, 2023, 25(5): 691-694, 699.
[11] 佟爽, 阎佳宁, 尚德高, 等. 辽宁省上消化道癌机会性筛查结果分析 [J]. 中华肿瘤防治杂志, 2022, 29(8): 544-548.
[12] 蔡心连, 黄月丽, 钟毅, 等. 2019 年度广西上消化道癌机会性筛查结果分析 [J]. 中国癌症防治杂志, 2021, 13(6): 662-666.
[13] 黄文雯, 李辉章, 陈刚, 等. 浙江省 2019 年至 2021 年上消化道癌机会性筛查结果分析 [J]. 中国肿瘤临床, 2023, 50(7): 356-362.
[14] 郭兰伟, 郑黎阳, 陈琼, 等. 2013—2019 年河南省城市地区上消化道癌内镜筛查结果及成本效果分析 [J]. 中国肿瘤, 2023, 32(2): 89-97.
[15] 陈颖怡, 乔良, 李博, 等. 四川省上消化道癌高发区 40～69 岁居民 2017—2018 年上消化道癌筛查结果及影响因素分析 [J]. 肿瘤预防与治疗, 2020, 33(6): 501-506.
[16] 温静, 张悦, 梁旭阳, 等. 农村上消化道癌机会性筛查分析的胃癌影响因素研究: 基于苏北沿海地区 [J]. 中国全科医学, 2024, 27(9): 1042-1047, 1061.
[17] 康瑞华, 刘曙正, 王一先, 等. 2013—2021 年河南省淮河流域地区上消化道癌筛查效果分析 [J]. 中国肿瘤, 2024, 33(5): 366-372.
[18] 邹雪平, 杨千三, 袁芝佩. 2015—2019 年四川省肿瘤登记地区食管癌流行特征与减寿年数变化趋势分析 [J]. 中国肿瘤, 2024, 33(7): 529-534.
[19] 曾玲, 胥馨尹, 谭大华, 等. 2015—2019 年四川省肿瘤登记地区胃癌发病与死亡变化趋势分析 [J]. 中国肿瘤, 2024, 33(7): 535-541.
[20] 郝雅慧, 李道娟, 张硕, 等. 河北省城乡居民癌症防治素养具备情况及其影响因素分析 [J]. 中国公共卫生, 2023, 39(2): 141-145.
[21] 佟爽, 阎佳宁, 尚德高, 等. 辽宁省农村医疗机构上消化道癌早诊早治筛查能力评估 [J]. 中国肿瘤, 2021, 30(12): 890-894.
[22] 李纪宾, 魏文强, 张立玮, 等. 2019 年农村上消化道癌早诊早治项目内镜医师专业技术能力及其影响因素分析 [J]. 中国肿瘤, 2021, 30(6): 445-451.