

中国西北地区农村食管癌临床特征分析

欧阳慧玲, 亢 晶, 王 凯

(西安交通大学附属红会医院血液肿瘤放疗科, 陕西, 西安, 710054)

【摘要】食管癌作为一种常见的消化系统恶性肿瘤, 其发病率在不同地区存在显著差异。中国西北地区由于其特有的地理、气候和饮食习惯, 食管癌的发病情况尤为突出。近年来, 随着对该地区食管癌的研究增多, 相关的临床特征、流行病学数据和影响因素逐渐获得关注。然而, 现有研究多聚焦于城市地区, 农村地区的相关数据仍显不足, 且对发病机制、临床表现及影像学特征的理解也存在一定的局限性。本综述旨在全面分析中国西北地区农村食管癌的临床特征, 重点探讨其发病率、临床表现、影像学特征及潜在影响因素。通过对相关文献的回顾与数据的整合, 将揭示该地区食管癌的流行病学变化及相关疾病风险因素, 以期为地方公共卫生政策的制定和临床实务提供科学依据和参考。

【关键词】食管癌; 西北地区; 农村; 临床特征; 流行病学

【中图分类号】R735.1

【文献标识码】A

Analysis of Clinical Characteristics of Esophageal Cancer in Rural Northwest China

OUYANG Huiling, KANG Jing, WANG Kai

(Department of Radiotherapy of Hematological Tumors, Honghui Hospital, Xi'an Jiaotong University, Xi'an, Shanxi, 710054)

【Abstract】 Esophageal cancer, as a common malignant tumor of the digestive system, has significant variations in incidence across regions. In Northwest China, due to its unique geography, climate, and dietary habits, esophageal cancer is particularly prevalent. As research on esophageal cancer in this region has increased, relevant clinical characteristics, epidemiological data, and influencing factors have gradually gained attention. However, existing studies have mostly focused on urban areas, and data from rural areas is still lacking, and there are still limitations in understanding the pathogenesis, clinical manifestations, and imaging features. This review aims to provide a comprehensive analysis of the clinical characteristics of esophageal cancer in rural Northwest China, focusing on its incidence, clinical manifestations, imaging features, and potential influencing factors. By reviewing the relevant literature and integrating the data, this study will reveal the epidemiological changes of esophageal cancer in this region and associated disease risk factors, with the goal of providing a scientific basis and reference for developing local public health policies and clinical practices.

【Key words】 Esophageal cancer; Northwest China; Rural; Clinical characteristics; Epidemiology

1 前言

食管癌是一种消化道恶性肿瘤，其发病率在全球范围内普遍较高，在我国西北地区尤为显著，发生率明显高于全国平均水平。研究表明，食管癌的发生主要受到多种因素的影响，包括地理环境、气候条件、饮食习惯以及社会经济发展和遗传易感性等^[1-2]。

在我国西北部，农村居民的经济状况普遍不高，医疗条件和健康意识相对落后。这种情况导致许多患者在疾病早期未能及时获得诊断与治疗，从而对其预后产生了负面影响。研究显示，农村地区的食管癌患者在确诊时往往已处于晚期，并且大多数为鳞状细胞癌^[3-4]。在食管癌的不同亚型中，鳞状细胞癌在中国的发病率依然较高，尤其是在西北部某些高发的农村地区。

饮食习惯在食管癌的发生中扮演着重要角色。以西北地区为例，该地区的传统饮食往往包括高温、辛辣及粗糙的食物，这些饮食习惯可能会造成食管黏膜的损害，从而增加罹患食管癌的风险^[5-6]。研究表明，缺乏新鲜水果和蔬菜的居民，其食管癌的发生率显著高于饮食结构相对均衡的人群^[7]。

除了饮食因素，遗传因素同样在食管癌的发病机制中发挥了重要作用。研究显示，特定基因的多态性与食管癌的易感性存在关联，例如 CARMN 基因的变异与食管癌风险之间有显著的关系^[8]。这些遗传因素在不同人群中的表现可能存在差异，提示我们在研究食管癌时应考虑人群的遗传背景与环境因素之间的相互作用。

综上所述，我国西北地区农村食管癌的临床特征受到多种因素的影响，包括社会经济状况、饮食习惯及遗传易感性等，深入探讨这些因素对制定有

效的预防与治疗策略至关重要。通过提升居民的健康意识、改善饮食结构以及加强对高风险人群的筛查，有望有效降低食管癌发病率并提高患者的生存率^[9-10]。

2 食管癌的概念

2.1 食管癌的发病率和流行趋势

2.1.1 地区分布特征

食管癌在全球范围内的发病率和死亡率存在显著的地区差异。根据全球癌症统计数据，中国的食管癌发病率和死亡率均高于全球平均水平，尤其是在西北地区。研究数据显示，西北地区的男性食管癌发病率尤为显著，并且与该地区的生活方式、饮食习惯及环境因素密切相关。例如，甘肃、宁夏和陕西等省份的食管癌发病率明显高于其他地区，部分研究指出，这与当地居民的饮食习惯（如高盐、低果蔬摄入）以及吸烟和饮酒等生活方式有直接关联^[11-12]。在中国，食管癌的主要亚型为鳞状细胞癌（ESCC），其在西北地区食管癌患者中的发生率超过 85%，并且多见于中老年男性^[13]。此外，研究还显示，农村地区的食管癌发病率高于城市地区，这可能与农村相对落后的医疗条件、早期筛查不足以及不良的生活习惯有关^[14-12]。

2.1.2 时间变化趋势

根据中国癌症登记数据，食管癌的发病率在过去几十年内发生了显著变化。总体而言，自 2000 年起，食管癌的发病率有所上升，尤其是在男性人群中。自 2010 年以来，某些地区的食管癌发病率出现了下滑趋势^[12-13]。例如，研究显示，西北地区在 2010 至 2016 年间的食管癌发病率逐年下降，这与当地公共卫生政策的改善及早期筛查的推广密切相关^[15]。从

全球角度来看，食管癌的发病率也呈现出不同的变化趋势。在一些高收入国家，食管腺癌（EAC）的发病率逐年增加，而鳞状细胞癌的发病率则显示出下降的趋势^[16]。这种趋势的变化可能与饮食习惯的转变、肥胖率的增加以及胃食管反流病（GERD）的流行密切相关^[17]。

2.1.3 性别和年龄分布

食管癌的发病率存在性别和年龄上显著的差异。男性的发病率明显高于女性，男性与女性的发病率可达到 3:1 至 5:1^[12-13]。在年龄分布方面，食管癌的发生率随着年龄的增长而显著增加，尤其是在 50 岁以上的中老年人群体中，发病率明显上升。根据统计数据，70 岁以上的老年人是食管癌的高风险群体^[15]。

在中国西北地区，男性患者在 40 至 70 岁之间的食管癌发病率达到高峰，且多为鳞状细胞癌^[13-12]。相比之下，女性的发病率相对较低，主要集中在 70 岁以上的老年人群体中。近年来，随着生活方式的变化，年轻人群体中食管腺癌的发病率有所上升，提示需对该年龄段人群进行更为关注的筛查与预防措施^[17-16]。

综上所述，食管癌的发病率及其流行趋势在中国西北地区显示出明显的地域性、时间性及人群特征，这为制定相关的公共卫生政策和预防措施提供了重要依据。

2.2 临床表现

2.2.1 早期症状

食管癌在其早期阶段的临床表现通常并不显著，许多患者可能会对此类症状视而不见。早期症状一般包括吞咽困难、胸痛、食物滞留感及体重减轻等。其中，吞咽困难是最为常见的早期表现，患者可能

体验到食物在食管中阻塞的感觉，尤其是对于固体食物^[18]。此外，一些患者可能会感受到胸部的不适或疼痛，这种疼痛可能源于肿瘤对周围组织的压迫。体重减轻则通常是由于进食困难导致的营养摄入不足。由于早期症状的模糊性，许多患者在就医时往往已处于疾病的中晚期，因此，提高公众对这些早期症状的认知显得尤为重要。

2.2.2 晚期症状

随着疾病的进展，食管癌患者往往会出现一系列更为显著的晚期症状。这些症状包括显著的吞咽困难、持续的胸痛、呕吐、体重减轻以及乏力等。研究表明，晚期食管癌患者通常伴随有食管狭窄或肿瘤转移，这使得进食变得更加困难，甚至需要通过胃管或其他途径进行营养摄入^[19]。此外，患者可能会遭受剧烈疼痛，尤其是在肿瘤侵袭周围组织或器官的情况下。呕吐则可能是由于肿瘤引起的食管阻塞或胃排空功能障碍所致。体重减轻和乏力则主要是由于长期的营养不良以及身体在抗击癌症过程中消耗所引起的。这些症状不仅显著降低了患者的生活质量，同时也对治疗效果产生了负面影响。

2.2.3 伴随症状

在食管癌病程发展期间，患者常常经历多种伴随症状，这些症状可能会加重其痛苦与不适。常见的伴随症状包括恶心、呕吐、食欲减退、疲劳、焦虑及抑郁等^[20]。恶心与呕吐通常与化疗或放疗相关，也可能是由于肿瘤对消化道的直接影响引起的。食欲减退和疲劳则主要是肿瘤对身体的消耗以及患者心理状态变化的结果。研究显示，焦虑和抑郁在食管癌患者中相对普遍，这可能与患者对疾病的恐惧、生活质量的担忧及对未来的不确定性感到的无助感相关^[21]。鉴于伴随症状对患者健康状态及治疗进程

的潜在影响，针对此类症状开展系统性的管理与干预举措至关重要，其对于提升患者整体生活质量以及优化治疗依从性具有积极意义。

2.3 影像学特征

2.3.1 X线检查结果

在食管癌的影像学检查中，X线检查依然是初步筛查的重要手段。通过X线检查，可以观察到食管的形态改变，如扩张、狭窄或肿块等形态改变。研究显示，食管癌患者在X线检查时通常会显现出食管内肿块影或食管壁增厚的特征。根据相关文献，不同研究中X线检查的敏感性和特异性存在差异，但普遍认为其对早期食管癌的诊断率较低，尤其是在肿瘤较小或者尚未出现明显食管狭窄的情况下^[22]。因此，尽管X线检查的可及性较高，但在进行食管癌的早期筛查时，往往需要结合其他影像学检查方法，如CT或MRI，以提高诊断的准确性。

2.3.2 CT和MRI影像学特征

计算机断层扫描(CT)和磁共振成像(MRI)在食管癌的诊断过程中展现出了更高的灵敏度和特异度。CT检查能详细展示食管及其周围组织的解剖结构，从而辅助评估肿瘤的大小、位置及其对邻近结构的侵犯程度。研究表明，CT在评估食管癌淋巴结转移方面具有显著的价值，特别是在肿瘤较大或伴随淋巴结肿大时，其准确性更高^[23]。另一方面，MRI在软组织对比度方面具有独特优势，能够更清晰地揭示肿瘤与周围组织之间的关系，尤其在评估肿瘤侵袭性及术前规划时表现突出^[24]。在中国西北地区的相关研究中，CT与MRI的联合应用被认为显著提高了食管癌的诊断率和分期的准确性^[25]。

2.3.3 内镜检查结果

内镜检查被认为是食管癌诊断的金标准，能够

直接观察食管内的病变并进行活检以确认病理诊断。相关文献指出，内镜检查在食管癌的早期发现与分期中扮演着不可或缺的角色。通过内镜，医生可以评估肿瘤的形状、大小及其与周围组织的关系，同时也可以进行组织活检以获取病理确诊^[26]。在我国西北地区的患者中，内镜检查结果显示，许多患者在早期阶段就已经出现食管内病变，这为早期干预提供了良机。此外，内镜下的影像增强技术，如窄波段成像(NBI)，也被应用于提高病变的可视化，从而提升早期食管癌的检出率^[27]。因此，内镜检查不仅是确诊食管癌的重要手段，也是评估肿瘤特征及制定治疗方案的关键步骤。

2.4 影响因素

2.4.1 饮食习惯

在我国西北部，饮食习惯被视为食管癌发生的重要因素。该地区的传统饮食以高盐、腌制和烟熏食品为主，这些食品的摄入与食管癌的发病率呈显著相关性。研究指出，长期高盐饮食会导致食管黏膜的损伤，从而增加食管癌的风险^[28]。此外，腌制食品中所含的亚硝酸盐被认为是一种潜在的致癌物，能够引发DNA损伤，进而促进癌变^[22]。在西北地区，居民的饮食习惯受地方文化和经济条件的影响，许多家庭仍旧依赖传统的烹饪方式，导致高盐和腌制食品的摄入比例较高。近年来，随着人们健康意识的提升，部分地区开始倡导低盐饮食和新鲜蔬菜的摄入，但整体饮食结构的改善依然面临诸多挑战^[29]。

2.4.2 环境因素

环境因素在我国西北地区食管癌的发生中扮演着重要角色。该地区的气候特征包括干燥、温差较大，以及空气质量较差，尤其是在工业化和城市化加速发展的背景下，空气污染物的排放显著增加^[30]。研

究表明，空气中的 PM2.5 及其他污染物与食管癌的发病具有一定的相关性，这可能通过引发慢性炎症和氧化应激来影响食管细胞的健康状态^[31]。此外，土壤和水源的污染也可能通过影响食品安全间接影响食管癌的发生率。例如，重金属和有机污染物的积累可能导致食品源的污染，从而增加居民罹患癌症的风险^[32]。因此，改善环境质量与加强食品安全监管是降低食管癌发病率的关键措施。

2.4.3 遗传因素

遗传因素在食管癌的发生中也扮演着不可忽视的角色。研究表明，家族史是食管癌的重要危险因素之一，具有家族遗传倾向的人群，其发病风险显著高于普通人群^[33]。在我国西北地区，特定的遗传变异可能与食管癌的易感性相关，尤其是在特定人群中，某些基因的多态性与食管癌的发生有显著关联^[34]。例如，某些与细胞增殖和凋亡相关的基因变异可能影响个体对环境致癌物的敏感性，从而促进癌症的发展。此外，随着基因组学和个体化医疗的进展，未来可以通过基因检测来识别高风险个体，从而制定更为精准的预防和治疗策略^[35]。因此，深入研究遗传因素对于理解食管癌的发病机制和制定有效的干预措施具有重要意义。

2.5 预后因素

2.5.1 分期与预后

食管癌的预后与肿瘤的分期有着密切的关联。依据 TNM 分期系统，食管癌的分期主要是通过评估肿瘤的大小 (T)、淋巴结转移 (N) 及远处转移 (M) 来进行的。研究显示，早期食管癌患者 (例如 T1 期) 的五年生存率可达到 80%-90%，而晚期食管癌患者 (如 T3 或 T4 期) 的生存率则显著降低，通常低于 30%^[1]。此外，淋巴结转移的情况也是影响预后的一

个重要因素，淋巴结阳性患者的生存率明显低于淋巴结阴性患者。通过对大量临床数据的分析，发现肿瘤的分期不仅影响治疗方案的选择，还直接关系到患者的生存时间和生活质量^[2]。

2.5.2 治疗方式对预后的影响

不同的治疗策略对食管癌患者的预后有着明显的影响。手术切除被视为早期食管癌的主要治疗手段，其可以显著提升患者的生存率。然而，对于晚期食管癌患者而言，化疗与放疗的联合应用被认为是改善预后的关键因素。一项研究显示，接受术后辅助化疗的患者，其生存期显著长于未接受化疗的患者^[3]。此外，近年来新兴的靶向治疗和免疫治疗也在某些食管癌患者中表现出良好的疗效，尤其是在基因突变阳性的患者中，靶向药物能够显著延长患者无进展生存期^[5]。

2.5.3 生活方式及其对预后的影响

生活方式因素在食管癌的预后中扮演着日益关键的角色。研究显示，吸烟与过量饮酒是导致食管癌的重要风险因素，这些不健康的生活方式不仅提升了癌症的发病率，亦显著影响了患者的生存期^[36]。例如，吸烟者的生存率明显低于非吸烟者，而戒烟后，患者的生存期有望得到改善。此外，健康的饮食习惯以及适度的体育锻炼被认为能够提升患者的整体健康状况，从而对预后产生积极的影响^[18]。一项关于生活方式干预的研究表明，改善饮食习惯和增加锻炼的患者，其生存率相比未进行生活方式干预的患者显著提高^[19]。

2.5.4 早期筛查对预后的影响

早期筛查被认为是改善食管癌预后的关键因素之一。通过定期筛查，能够在肿瘤尚处于早期阶段时及时发现，从而大幅提高治愈率和生存率^[20]。例如，

针对高风险人群（如有家族史或长期胃食管反流病史的患者）进行内镜筛查，可以有效降低食管癌的发生率，并在早期发现肿瘤时，患者的五年生存率可达到 80% 以上^[37]。此外，随着新型筛查技术的不断发展，如液体活检等，早期发现食管癌的可能性也在逐步提高，这为患者提供了更好的预后机会^[2]。通过整合多种筛查手段，能够实现对食管癌的早期诊断，从而改善患者的整体预后。

2.6 针对食管癌高风险人群的干预措施

食管癌是一种常见的恶性肿瘤，在我国西北地区的发病率和死亡率尤为突出。针对高风险人群的干预措施是降低食管癌发病率和死亡率的重要策略。研究显示，食管癌的发生与遗传因素、环境因素以及生活方式等多方面因素密切相关。因此，实施针对性的干预措施对高风险人群至关重要。

首先，基因变异在食管癌易感性中扮演着重要角色。已有研究表明，*CARMN* 基因的多态性与西北食管癌风险存在显著相关性，特定基因型的携带者相较于其他人群，食管癌风险较低^[1]。因此，对于携带高风险基因型个体，开展基因检测与遗传咨询显得尤为重要，以便于及早识别高风险个体，并进行相应的监测与干预。

其次，生活方式的调整也是降低食管癌风险的关键措施之一。吸烟与饮酒被认为是食管癌的重要危险因素。相关研究表明，吸烟者与饮酒者的食管癌风险明显增加^[3]。因此，实施针对高风险人群的戒烟和限酒干预措施，有助于显著降低食管癌的发病率。此外，提倡健康饮食习惯，如增加新鲜水果和蔬菜的摄入，减少腌制及高温烹饪食品的消费，也是降低食管癌风险的重要策略^[38]。

环境因素同样对食管癌的发生具有重要影响。

研究发现，饮用水源的类型与食管癌风险密切相关，使用自来水的人群食管癌发病率显著低于使用其他水源的人群^[39]。因此，改善饮用水质量，尤其是在高发地区，可以有效降低食管癌的发生率。此外，减少环境中的致癌物质暴露，特别是空气污染，也应成为公共卫生干预的重点方向^[40]。

在临床筛查方面，定期对高风险人群进行内镜检查与组织活检，有助于实现早期发现和治疗。相关研究指出，定期内镜筛查能够显著提升早期食管癌的检出率，从而改善患者的预后^[18]。因此，在高发地区尤其是农村，建立高风险人群的筛查机制，有助于有效降低食管癌的死亡率。

最后，公众教育与健康宣传也是干预措施的重要组成部分。通过开展健康教育活动，提高公众对食管癌风险因素的认知，能够促使人们采取积极的态度改变生活方式，从而降低食管癌的发病率。研究表明，健康教育有助于显著提升人群对食管癌的认识水平，并促使他们采取相应的预防措施^[2]。

综上所述，针对食管癌高风险人群的干预措施应包括基因检测、生活方式干预、环境改善、定期筛查及公众教育等多方面的综合策略。这些措施不仅能够有效降低食管癌的发病率，还能提高患者的生存率和生活质量。未来的研究应进一步探讨不同干预措施的有效性，以制定更加精准的预防策略。

2.7 西北地区农村食管癌慢病管理

食管癌作为我国西北地区农村常见的恶性肿瘤，呈现出较高的发病率及死亡率。慢性病管理在食管癌的预防、早期发现及治疗中发挥着至关重要的作用。有效的慢性病管理不仅能够提高患者的生存率，还能改善其生活质量。以下将从多个角度探讨西北地区农村食管癌的慢性病管理现状及其面临的挑战。

首先，西北地区农村食管癌的发病率与该地区的生活习惯、饮食结构及环境因素等密切相关。吸烟、饮酒以及不良饮食习惯（如高盐和低水果蔬菜摄入）均为食管癌的重要危险因素^[1]。因此，针对这些危险因素的干预措施是慢性病管理的重要组成部分。例如，通过开展健康教育和宣传活动，提高居民对食管癌危险因素的认识，从而促进健康的生活方式，降低食管癌的发病率。

其次，早期筛查和诊断是食管癌慢性病管理中的关键环节。由于西北地区农村医疗资源相对匮乏，许多患者在早期未能得到及时的筛查和诊断，导致疾病往往在晚期才被发现，从而错失最佳治疗时机。为此，必须加强基层医疗机构的能力建设，推广食管癌的早期筛查技术，例如内镜检查和影像学检查等，以提高早期发现率。同时，利用现代信息技术，建立食管癌高危人群的健康档案，定期随访和监测，以确保高危人群能够得到及时的筛查和干预。

在治疗方面，西北地区农村患者的治疗条件相对有限，许多患者无法获得规范的诊疗。针对这一问题，应加强对农村医疗工作者的培训，提高他们对食管癌的诊疗水平，并鼓励患者前往大型医院接受规范化治疗。此外，探索远程医疗和会诊机制，利用互联网技术为农村患者提供专家咨询和指导，帮助他们获得更优的治疗方案。

最后，心理支持与康复管理也是食管癌慢性病管理的重要组成部分。接受治疗的食管癌患者常常面临身体与心理的双重压力。因此，建立完善的心理支持体系，提供心理咨询和社会支持，帮助患者缓解焦虑与抑郁情绪，促进其身心健康的恢复，是提升患者生活质量的重要措施。

综上所述，西北地区农村食管癌的慢性病管理

需要综合考虑多方面的因素，包括健康教育、早期筛查、规范治疗及心理支持等。通过加强这些方面的工作，能够有效降低食管癌的发病率，提高患者的生存率与生活质量。未来，随着医疗技术的进步及政策的支持，西北地区农村食管癌的慢性病管理有望实现更大的进展。

3 讨论

在对我国西北地区农村食管癌的临床特征进行综合分析后，发现该地区的食管癌发病率较高，这一现象与特定的饮食习惯及环境因素密切相关。研究表明，西北地区的饮食往往以高盐、腌制及烟熏食品为主，这些因素可能是导致食管癌高发的重要原因。此外，农村地区的生活环境和医疗条件相对滞后，也增加了该病的发病风险。

针对这一问题，加强早期筛查和健康教育显得尤为重要。早期筛查能够帮助识别潜在的食管癌病例，及时进行干预，从而显著提升患者的生存率和生活质量。同时，通过健康教育，提高居民对食管癌的认知，改善饮食习惯与生活方式，能够有效降低发病率。因此，相关部门应积极推动针对农村地区的预防策略，包括定期体检和健康宣传活动，以增强居民的防治意识。

在分析不同研究观点和发现时，需要注意到流行病学研究的复杂性及多样性可能导致结果的差异。例如，对于食管癌的各种危险因素，部分研究可能强调环境因素的影响，而另一些研究则可能侧重于遗传因素或生活方式的作用。这种多样性反映了食管癌病因的多重性和复杂性。因此，在制定预防和干预措施时，应综合考虑各类研究的结果，寻找符合当地实际情况的解决方案。

未来,深入的流行病学研究将有助于更全面地了解食管癌的临床特征及其潜在影响因素。通过系统的队列研究与病例对照研究,可以更清晰地揭示不同因素在食管癌发生中的作用机制,从而为制定有效的防治策略提供科学依据。同时,跨学科的合作也将有助于促进对这一复杂疾病的全面理解,推动相关领域的研究进展。

总的来说,我国西北地区农村食管癌的防治工作任务任重道远。需要在强化早期筛查与健康教育的基础上,结合多方研究成果,形成科学有效的防治策略,以应对这一公共卫生挑战。通过持续的努力,有望降低食管癌的发病率,改善患者的生活质量,为农村地区的健康发展贡献力量。

【参考文献】

- [1] Jia A, Wu Y, Ren W, Han P, Shao Y. Genetic variations of CARMN affect risk of esophageal cancer in northwest China[J]. *Gene*, 2022,46(748):144680.
- [2] Liao Y, Li C, Xia C, et al. Spatial distribution of esophageal cancer mortality in China: a machine learning approach[J]. *Int Health*. 2021,13(1):70-79.
- [3] Cao J, Chen Z, Tian C, et al. A Shared Susceptibility Locus in the *p53* Gene for both Gastric and Esophageal Cancers in a Northwestern Chinese Population[J]. *Genet Test Mol Biomarkers*. 2020,24(12):804-811.
- [4] Baidya K, Devi YS, Rai HK, Devi ND, Sinam N, Kilari GLT. Clinicopathological profile and survival analysis of esophageal carcinoma: A retrospective study in a tertiary care hospital in Northeast India[J]. *J Cancer Res Ther*. 2024,20(5):1406-1411.
- [5] Liang P, Zhang W, Wang W, et al. *PLCE1* > Polymorphisms and Risk of Esophageal and Gastric Cancer in a Northwestern Chinese Population[J]. *Biomed Res Int*. 2019:9765191. Published 2019.
- [6] Chen Z, Li M, Ma K, et al. Clinicopathological features and prognosis of patients with esophageal cancer as the second primary cancer: a large population-based analysis using the SEER program [2000-2015]. *Transl Cancer Res*. 2020,9(2):1113-1124.
- [7] Zaidan EP, Tomitão MTP, Pereira MA, et al. THYLENETETRAHYDROFOLATE REDUCTASE GENE POLYMORPHISMS AND SUSCEPTIBILITY TO ESOPHAGEAL CANCER: A CASE-CONTROL STUDY[M]. *Arq Bras Cir Dig*. 35:e1684. Published 2022.
- [8] Zhao R, Chen X, Ren W, et al. IL-1B rs2853550 polymorphism contributes to esophageal cancer susceptibility in Chinese Han population of Northwest China[J]. *Mol Med*. 2020,26(1):57. Published 2020 Jun 11.
- [9] Watkins R, Soliman GA, Mwaiselage J, Kahesa C, Msami K, Wilson ML. Distance to Health Care Facilities, Lifestyle Risk Factors, and Stage at Diagnosis in relation to Geographic Pattern of Esophageal Cancer in Tanzania, 2006-2016[J]. *J Cancer Epidemiol*. 2022:7873588.
- [10] Ghasemi S, Dreassi E, Khosravi A, Mahaki B. Stomach, Esophageal, and Lung Cancer Mortality Risk and Their Shared Risk Factors in Iran: A County-Level Spatial Analysis[J]. *Int J Prev Med*. 2024,15:54.
- [11] Chen R, Zheng RS, Zhang SW, et al. Analysis of incidence and mortality of esophageal cancer in China, 2015. *Zhonghua Yu Fang Yi Xue Za Zhi*. 2019,53(11):1094-1097.
- [12] He F, Wang J, Liu L, et al. Esophageal cancer: trends in incidence and mortality in China from 2005 to 2015[J]. *Cancer Med*. 2021,10(5):1839-1847.

- [13] Chen R, Zheng R, Zhang S, et al. Patterns and trends in esophageal cancer incidence and mortality in China: An analysis based on cancer registry data[J]. *J Natl Cancer Cent.* 2023,3(1):21-27.
- [14] Xie SH, Chen R, Zhao DL, et al. Status of non-steroidal anti-inflammatory drugs use in areas with a high incidence of upper gastrointestinal cancer in China: a multi-center cross-sectional survey[J]. *Cancer Med.* 2019,53(11):1098-1103.
- [15] Yu D, Ou Z, Zhang W, et al. Global and national trends in years of life lost and years lived with disability caused by three common gastrointestinal cancers from 1990 to 2019[J]. *BMC Gastroenterol.* 2022,22(1):493.
- [16] Jubashi A, Kotani D, Kojima T, Takebe N, Shitara K. Current landscape of targeted therapy in esophageal squamous cell carcinoma[J]. *Curr Probl Cancer.* 2023,53(1):101152.
- [17] Li H, Yang X, Zhang A, Liang G, Sun Y, Zhang J. Age-period-cohort analysis of incidence, mortality and disability-adjusted life years of esophageal cancer in global, regional and national regions from 1990 to 2019[J]. *BMC Public Health.* 2024,24(1):212.
- [18] Ito R, Kadota T, Murano T, et al. Clinical features and risk factors of gastric cancer detected by esophagogastroduodenoscopy in esophageal cancer patients[J]. *Esophagus.* 2021,18(3):621-628.
- [19] Xu YH, Lu P, Gao MC, Wang R, Li YY, Song JX. Progress of magnetic resonance imaging radiomics in preoperative lymph node diagnosis of esophageal cancer[J]. *World J Radiol.* 2023,15(7):216-225.
- [20] Zhu C, Sun W, Chen C, et al. Prediction of malignant esophageal fistula in esophageal cancer using a radiomics-clinical nomogram[J]. *Eur J Med Res.* 2024,29(1):217.
- [21] Lichtenberger JP 3rd, Zeman MN, Dulberger AR, Alqutub S, Carter BW, Manning MA. Esophageal Neoplasms: Radiologic-Pathologic Correlation[J]. *Radiol Clin North Am.* 2021,59(2):205-217.
- [22] Xi Y, Dong W, Qiao L, Han K, Chen W, Wang W. Trends in incidence and mortality of esophageal cancer in Inner Mongolia, 2010-2015[J]. *Thorac Cancer.* 2020,11(9):2440-2448.
- [23] Jin X, Zhou Q, Lyu B, Zhang C, Huang L. Ability of detection in different resolution endoscopy for upper gastrointestinal mucosal lesions[J]. *Surg Endosc.* 2024,38(10):5903-5913.
- [24] Akkus Gunduz P, Ozkan E, Kuru Oz D, et al. Clinical value of fluorine-18-fluorodeoxyglucose PET/MRI for liver metastasis in colorectal cancer: a prospective study[J]. *Nucl Med Commun.* 2023,44(2):150-160.
- [25] Yoon JK, Han DH, Lee S, et al. Intraindividual comparison of prognostic imaging features of HCCs between MRIs with extracellular and hepatobiliary contrast agents[J]. *Liver Int.* 2024,44(10):2847-2857.
- [26] Rezaei N, Sharafkhan M, Farahmand Y, et al. Population attributable fractions of cancer mortality related to indoor air pollution, animal contact, and water source as environmental risk factors: Findings from the Golestan Cohort Study[J]. *PLoS One.* 2024,19(6):e0304828.
- [27] Alijani F, Khoshnazar SM, Eslami O. Examining the Frequency of Second Endoscopy and Its Effect on Patient Outcomes With Upper Gastrointestinal Bleeding in Southeast of Iran[J]. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2024,34(3):314-320.
- [28] Liu LL, Han L, Han YG, Gao Y, Peng L. Spatio-temporal variations of aridity index and its response to climate factors in Northwest China during 1989-2019[J]. *Ying Yong Sheng Tai Xue Bao.* 2021,32(11):4050-4058.
- [29] Rao Z, Xie X, Tang X, et al. The spatiotemporal

- correlation of PM_{2.5} concentration on esophageal cancer hospitalization rate in Fujian province of China[J]. Environ Sci Pollut Res Int. 2022, 29(44):67325-67335.
- [30] Ji Z, Tian S. A novel potential cause of extreme precipitation in the northwest China[J]. Heliyon. 2024, 10(9):e30826.
- [31] Si L, Wang P, Cao D. Towards sustainable development goals: Assessment of wind and solar potential in northwest China[J]. Environ Res. 2024, 252(Pt 3):118660.
- [32] Sui X, Xu Q, Tao H, Zhu B, Li G, Zhang Z. Vegetation Dynamics and Recovery Potential in Arid and Semi-Arid Northwest China[J]. Plants (Basel). 2024, 13(23):15-23.
- [33] Zhang LN, Song YT, Jiang L, Zhu RX, Li L. Polymorphism and Forensic Application Value of 71 Y-SNP Loci in Han Population of Northwest China[J]. Fa Yi Xue Za Zhi. 2019, 35(1):23-29.
- [34] Ren J, Yang J, Wu F, Sun W, Xiao X, Xia JC. Regional thermal environment changes: Integration of satellite data and land use/land cover. iScience[J]. 2023, 26(2):105820.
- [35] Ren J, Yang D. Two new species of *Limonia* Meigen, 1803 from Northwest China (Diptera, Limoniidae)[J]. Zookeys. 2024, 971:31-58.
- [36] Liu Z, Zhao C, Du S, Gao S, Lu L. MiR-4262 inhibits the development of esophageal cancer by negatively regulating KLF6 level[J]. Exp Mol Pathol. 2021, 38(115):104476.
- [37] Liu CC, Chou KT, Hsu JW, et al. High metabolic rate and stem cell characteristics of esophageal cancer stem-like cells depend on the Hsp27-AKT-HK2 pathway[J]. Int J Cancer. 2019, 145(8):2144-2156.
- [38] Yang H, Wang JB, Wang XK, Fan JH, Qiao YL. Association between type of drinking water and upper gastrointestinal cancer incidence in the Linxian General Population[J]. BMC Cancer. 2023, 23(1):397.
- [39] Han Y, Zhu X, Hu Y, et al. Electronic Health Record-Based Absolute Risk Prediction Model for Esophageal Cancer in the Chinese Population: Model Development and External Validation[J]. JMIR Public Health Surveill. 2024, 9:e43725.
- [40] Temporal patterns of cancer burden in Asia, 1990-2019: a systematic examination for the Global Burden of Disease 2019 study[J]. Lancet Reg Health Southeast Asia. 2023, 21:100333.
- 【作者简介】** 欧阳慧玲，女，西安交通大学附属红会医院主治医师。
- 【通讯作者】** 王凯，男，西安交通大学附属红会医院主任医师。