

# 胸骨劈开入路纵隔淋巴结清扫治疗甲状腺乳头状癌纵隔淋巴结转移的临床分析

邵康<sup>1</sup> 高树庚<sup>1</sup> 薛奇<sup>1</sup> 高禹舜<sup>1</sup> 李鉴<sup>1</sup> 王永岗<sup>1</sup> 李之山<sup>1</sup> 雷文东<sup>1</sup> 王兵<sup>1</sup>  
冯飞跃<sup>1</sup> 律方<sup>1</sup> 陈新杰<sup>1</sup> 徐震纲<sup>2</sup> 刘文胜<sup>2</sup> 刘绍严<sup>2</sup> 王晓雷<sup>2</sup> 李正江<sup>2</sup>  
刘杰<sup>2</sup> 赫捷<sup>1</sup>

<sup>1</sup>国家癌症中心 国家肿瘤临床医学研究中心 中国医学科学院北京协和医学院肿瘤医院胸外科, 北京 100021; <sup>2</sup>国家癌症中心 国家肿瘤临床医学研究中心 中国医学科学院北京协和医学院肿瘤医院头颈外科, 北京 100021

通信作者: 赫捷, Email: prof.jiehe@gmail.com

**【摘要】目的** 探讨甲状腺乳头状癌纵隔淋巴结转移规律及胸骨劈开入路治疗性纵隔淋巴结清扫在甲状腺乳头状癌纵隔淋巴结转移治疗中的应用。**方法** 收集 2006 年 1 月至 2017 年 1 月中国医学科学院肿瘤医院胸外科与头颈外科联合, 通过胸骨劈开入路治疗甲状腺乳头状癌纵隔淋巴结转移的全部病例, 对纵隔淋巴结转移的分布、转移率、转移程度、手术方法、手术并发症及患者术后生存情况进行回顾性分析。**结果** 共入组 31 例患者, 男 16 例, 女 15 例, 年龄 46 (19~65) 岁, 经部分胸骨劈开入路治疗 28 例, 全胸骨劈开入路治疗 3 例。除 3P、4L、7 区未见淋巴结转移外, 甲状腺乳头状癌纵隔淋巴结最远转移至 6 组, 各组淋巴结转移率由高到低依次为 2R (61%)、1R (39%)、3A (39%)、1L (16%)、2L (10%)、4R (10%)、5 区 (3%)、6 区 (3%)。同时, 2R 区阳性淋巴结比例也最高, 达 35% (77/219)。甲状腺乳头状癌纵隔转移淋巴结结外侵犯常见 (23%), 易融合成团 (23%) 并侵犯周围血管神经 (26%)。术中或术后因渗血或出血多而需要输血比例高达 29%。全部患者术后 1、3、5 及 10 年生存率分别为 94%、94%、87%、81%。**结论** 除 3P、4L 和 7 区未见转移外, 甲状腺乳头状癌可转移至纵隔其余各站淋巴结, 胸骨劈开纵隔淋巴结清扫是甲状腺乳头状癌纵隔淋巴结转移的有效治疗手段。

**【关键词】** 癌, 乳头状; 甲状腺; 淋巴转移; 外科手术; 预后

**基金项目:** 中国医学科学院医学与健康科技创新工程 (2017-I2M-1-005)

DOI:10.3760/ema.j.cn 112137-20200428-01353

## Clinical analysis of mediastinal lymph node dissection through sternotomy approach in the treatment of papillary thyroid carcinoma with mediastinal lymph node metastasis

Shao Kang<sup>1</sup>, Gao Shugeng<sup>1</sup>, Xue Qi<sup>1</sup>, Gao Yushun<sup>1</sup>, Li Jian<sup>1</sup>, Wang Yonggang<sup>1</sup>, Li Zhishan<sup>1</sup>, Lei Wendong<sup>1</sup>, Wang Bing<sup>1</sup>, Feng Feiyue<sup>1</sup>, Lyu Fang<sup>1</sup>, Chen Xinjie<sup>1</sup>, Xu Zhengang<sup>2</sup>, Liu Wensheng<sup>2</sup>, Liu Shaoyan<sup>2</sup>, Wang Xiaolei<sup>2</sup>, Li Zhengjiang<sup>2</sup>, Liu Jie<sup>2</sup>, He Jie<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Thoracic Surgery, National Cancer Center/National Clinical Research Center for Cancer/Cancer Hospital, Chinese Academy of Medical Sciences and Peking Union Medical College, Beijing 100021, China; <sup>2</sup>Department of Head & Neck Surgery, National Cancer Center/National Clinical Research Center for Cancer/Cancer Hospital, Chinese Academy of Medical Sciences and Peking Union Medical College, Beijing 100021, China

Corresponding author: He Jie, Email: prof.jiehe@gmail.com

**【Abstract】 Objective** To investigate the rule of mediastinal lymph node metastasis of papillary thyroid carcinoma and the application of therapeutic mediastinal lymph node dissection through the sternotomy approach in the treatment of mediastinal lymph node metastasis of papillary thyroid carcinoma. **Methods** All cases of papillary thyroid carcinoma with mediastinal lymph node metastasis treated through sternotomy cooperated by thoracic surgeons and head and neck surgeons from January 2006 to January 2017 in Cancer Hospital of Chinese Academy of Medical Sciences were included in this study. The distribution, metastasis rate, metastasis degree, surgical method, surgical complications and postoperative survival of

patients with mediastinal lymph node metastasis were retrospectively analyzed. **Results** A total of 31 patients (16 males and 15 females) with papillary thyroid cancer with mediastinal lymph node metastasis, with a median age of 46 (19–65) years, were enrolled in the group. Partial upper sternotomy was used in 28 cases, and total sternotomy was used in 3 cases. The mediastinal lymph nodes of papillary thyroid carcinoma metastasized farthest to the station 6, and the lymph node metastasis rate of each group from high to low was: 2R (61%), 1R (39%), 3A (39%), 1L (16%), 2L (10%), 4R (10%), 5 (3%) and 6 (3%). No metastasis was observed in station 3P, 4L and 7. In addition, the degree of lymph node metastasis at station 2R was the highest, reaching 35% (77/219). Extra-nodal invasion of mediastinal metastatic lymph nodes in thyroid papillary carcinoma is common (23%), easily fuses into masses (23%) and invades peripheral vascular nerves (26%). Up to 29% of blood transfusions are required during or after surgery due to oozing or bleeding (9/31). The 1-, 3-, 5- and 10-year survival rates of patients undergoing surgical treatment were 94%, 94%, 87% and 81%, respectively. **Conclusion** Papillary thyroid carcinoma can metastasize to almost all mediastinal lymph nodes except station 3P, 4L and 7. Radical mediastinal lymph node dissection through sternotomy is an effective method for the treatment of mediastinal lymph node metastasis of thyroid papillary carcinoma.

**【Key words】** Carcinoma, papillary; Thyroid gland; Lymphatic metastasis; Surgical procedures, operative; Prognosis

**Fund program:** The Chinese Academy of Medical Sciences Initiative for Innovative Medicine (2017-I2M-1-005)

DOI:10.3760/cma.j.cn 112137-20200428-01353

甲状腺乳头状癌(PTC)是甲状腺癌最常见的病理类型,研究表明淋巴结转移是造成 PTC 患者疾病特异性生存率下降的主要原因。纵隔是 PTC 的少见转移部位,国际上有关 PTC 纵隔淋巴结清扫的报道较少,对 PTC 患者纵隔淋巴结转移的分布规律、手术治疗的策略及预后等情况有待明确。

## 对象与方法

### 一、研究对象

回顾性收集中国医学科学院肿瘤医院 2006 年 1 月至 2017 年 1 月收治的全部 PTC 患者,从中筛选出由胸外科与头颈外科联合实施治疗性纵隔淋巴结清扫术的患者,并排除术前合并其他恶性肿瘤患者。本研究遵循赫尔辛基宣言伦理的要求。

### 二、研究方法

1. 一般信息:收集病案系统中患者本次及既往详细病史、体格检查、实验室检查、影像学检查、手术记录、术后并发症、术后病理、术后治疗等信息。通过对 PTC 纵隔淋巴结转移患者临床、手术、病理及预后等信息,分析 PTC 患者纵隔淋巴结转移的分布特点并探讨手术治疗规范。

2. PTC 纵隔淋巴结转移的诊断:术前通过以下标准进行 PTC 纵隔淋巴结转移的判定:(1)术前增强 CT 扫描纵隔淋巴结有明显强化,淋巴结短径 $\geq 1$  cm 或虽然短径 $< 1$  cm 但出现不规则钙化,囊性变等高度可疑转移特征者;(2)正电子发射计算机断

层显像(PET-CT)检查标准摄取值(SUV)显著增高者;(3)动态观察过程中纵隔淋巴结呈进行性增大;(4)纵隔淋巴结穿刺、活检或术中快速冰冻病理学检查阳性者。

3. 胸骨劈开入路规范化纵隔淋巴结清扫方案:术前经多学科会诊(MDT),患者若存在以下情况则行胸骨劈开入路纵隔淋巴结清扫:纵隔转移淋巴结位于左无名静脉或主动脉弓上缘以下;纵隔淋巴结结外侵犯明显,无法经颈完成清扫者。纵隔淋巴结的分组采用 1996 年美国癌症联合委员会-国际抗癌联盟(AJCC-UICC)联合推出的肺癌淋巴结分组标准<sup>[1]</sup>。手术清扫方案采用头胸(外科)联合、先颈后胸、自下而上、先易后难、由浅入深、分区清扫的原则。即首先由头颈外科经颈部颌式切口完成甲状腺切除及颈清扫后,再由胸外科医师采用部分或全部胸骨劈开入路自下而上,依次清扫心包前脂肪、残留胸腺、游离左无名静脉并清扫 3A 区淋巴结;然后清扫左、右气管旁淋巴结(1L、2L、4L 或 1R、2R、4R),先清扫浅表容易清扫者,再清扫位置较深较难清扫者(3P、5、6、7 区),个别情况下使用腔镜器械辅助。

4. 术后处理与随访:所有患者术后均辅以左旋甲状腺素片进行内分泌治疗,随访过程中医生根据患者甲状腺功能检测结果调整药物剂量。对于肿瘤外侵、淋巴结转移广泛、远处转移患者,医生将推荐患者接受放射性碘治疗。全组患者术后随访采用触诊、超声、CT 检查等方式,复发由穿刺或再次

手术后标本经病理诊断证实。患者随访起始时间为手术日期,结束时间为 2020 年 4 月 1 日。所有患者通过门诊复诊或电话完成随访。

5. PTC 纵隔淋巴结转移情况的评估:某站淋巴结转移率(%)=某站淋巴结阳性患者数/清扫该站淋巴结患者总数(%);某站淋巴结阳性占比=某站淋巴结阳性数/全站淋巴结阳性数(%).

### 三、统计学方法

采用 SPSS 19.0 软件进行统计分析。患者一般特征、淋巴结转移情况以频数、率或构成比描述。年龄、手术时长、住院天数以中位数(最小值,最大值)描述;两组组间对比采用两个独立样本的秩和检验,多组组间对比采用多个独立样本的秩和检验。随访时间自第一次手术后到 2020 年 4 月 1 日,以术后死于甲状腺癌为结局指标,计算生存时间,运用 Kaplan-Meier 方法分析患者术后生存情况。双侧检验,检验水准  $\alpha=0.05$ 。

## 结 果

### 一、患者临床特征

31 例患者中男 16 例,女 15 例,年龄 46(19~65)岁。经全胸骨劈开入路治疗 3 例,经部分胸骨劈开入路治疗 28 例(其中倒 T 型切口 9 例、L 型 4 例、反 L 型 15 例)。3 例患者为初治,其余 28 例(90%)均为 PTC 术后多次复发转移并经颈部入路行残存甲状腺切除、颈清扫或经颈纵隔淋巴结清扫术后患者。3 例术前合并喉返神经麻痹,4 例合并肺转移。

### 二、纵隔淋巴结转移情况

为评估患者术后纵隔各站淋巴结转移情况,分别采用纵隔淋巴结转移率、阳性淋巴结占比 2 个指标进行评估。对淋巴结融合成团且跨区生长者,分区时按中心所在位置分区。

全组 31 例患者清扫纵隔淋巴结总数 383 枚,阳性淋巴结数 219 枚,总转移度 57%。除 3P、4L、7 区未见淋巴结转移外,其余各组淋巴结转移情况见表 1。

31 例纵隔淋巴结转移患者中,18 例为单站淋巴结转移(其中 2R 区 11 例,3A 区 5 例,1R 区 1 例,2L 区 1 例),剩余 13 例(42%)为多站淋巴结转移,转移最多者达 6 站。其中 2 站转移表现为:1R+2R 转移 2 例、1L+1R、1R+3A、2L+3A 转移各 1 例;3 站转移表现为:1L+1R+3A、1R+2R+4R 转移各 2 例、1L+1R+2 转移与 1R+2R+3A 转移各 1 例;4 站转移为:

1L+2L+2R+3A 转移 1 例;6 站转移为:1R+2R+3A+4R+5+6 转移 1 例。

表 1 31 例 PTC 纵隔淋巴结转移患者纵隔淋巴结转移情况

部位	转移患者例数	淋巴结转移数	淋巴结清扫数	转移率 (%)	阳性占比 (%)
1L	5	14	39	16	6
1R	12	50	70	39	23
2L	3	5	7	10	2
2R	19	77	139	61	35
3A	12	62	96	39	28
4R	3	7	22	10	3
5 区	1	3	7	3	1
6 区	1	1	1	3	1
7 区	0	0	2	0	0

注:3P 与 4L 组清扫淋巴结数为 0,故未列入。某站转移率=(某站转移患者数/某站总清扫患者数)%;阳性占比=(某站转移数/总转移数)%。各站总清扫患者数均为 31 例,总转移数为 219;PTC 为甲状腺乳头状癌

病理报告 7 例合并淋巴结结外侵犯,7 例淋巴结融合成团,术中发现 8 例转移淋巴结侵犯邻近血管神经。其中侵犯气管 1 例、血管 2 例,侵犯迷走神经、膈神经或喉返神经 6 例,累及纵隔胸膜、心包及左肺 1 例,累及胸腺及胸骨柄各 1 例。术中采用神经监测 4 例,气管切开造瘘 4 例,肺转移瘤楔形切除 1 例。

### 三、不同手术入路对患者手术时间和术后住院时间的影响

部分胸骨劈开与全胸骨劈开的手术时间及术后住院时间差异无统计学意义( $Z=1.306, P=0.204$ ;  $Z=1.007, P=0.349$ ),见表 2。

表 2 PTC 纵隔淋巴结转移患者不同手术入路手术时长、术后住院天数 [中位数(最小值,最大值)]

手术入路	例数	手术时长(min)	术后住院时间(d)
部分胸骨	28	261(72,670)	8(2,57)
半胸骨 L	4	297(72,465)	10(4,43)
半胸骨倒 T	9	210(102,670)	7(2,31)
半胸骨反 L	15	270(75,385)	8(6,57)
全胸骨	3	181(80,226)	4(3,17)
Z 值		1.306	1.007
P 值		0.204	0.349
总计	31	240(72,670)	8(2,57)

注:PTC 为甲状腺乳头状癌

### 四、手术次数、距上次手术时间对平均手术耗时及术后住院时间的影响

初治组患者由于颈部操作时间较长,手术耗时

较多次复发组更长(差异有统计学意义),但术后住院时间无差异;多次手术患者距上次手术时间对手术耗时和术后住院时间均无显著影响。具体见表 3、4。

表 3 PTC 纵隔淋巴结转移患者不同手术次数后手术时长、术后住院天数[中位数(最小值,最大值)]

手术次数	例数	手术时长(min)	术后住院时间(d)
初治患者组	3	574(258,670)	25(9,31)
多次复发组	28	226(72,465)	8(2,57)
2次术后	14	255(80,465)	10(4,43)
3次术后	7	134(72,330)	7(4,57)
4次及以上	7	181(75,300)	6(2,13)
Z 值		2.009	1.846
P 值		0.045	0.065
合计	31	240(72,670)	8(2,57)

注:PTC 为甲状腺乳头状癌

表 4 28 例多次复发术后患者距上次手术时间对手术时长和术后住院时间的影响[中位数(最小值,最大值)]

距上次手术时间(月)	例数	手术时长(min)	术后住院时间(d)
1~12	12	255(115,465)	8(2,57)
12~24	6	107(72,319)	7(4,17)
≥36	10	208(102,385)	7(3,13)
$\chi^2$ 值		3.384	0.021
P 值		0.184	0.989
合计	28	226(72,465)	8(2,57)

注:本表中距上次手术时间 24~36 月组的患者例数为 0

### 五、围术期并发症情况

总并发症发生率 35%(11/31)。主要并发症有切口裂开或感染 3 例,术后胸腔大量积液需穿刺抽液 1 例,术中及术后 1 周内出血需输血 9 例,平均输血量 1 744 ml(600~6 000 ml)。出血量最多 1 例系肿瘤侵犯无名动脉。左侧膈神经损伤 1 例,一侧喉返神经切除 3 例(术前即存在喉返神经麻痹)。气管切开造瘘 4 例:一侧喉返神经麻痹,另一侧喉返神经被转移淋巴结包绕无法分离行永久气管造瘘 1 例;因肿瘤累及气管行气管造瘘 1 例;呼吸功能不全需呼吸机辅助呼吸行气管切开 1 例;术后因切口感染、出血紧急气管切开 1 例。

### 六、患者生存情况

31 例患者中,28 例术后行<sup>131</sup>I 治疗,1 例全身多发转移患者行靶向治疗中。术后单纯颈部复发 7 例,纵隔复发 5 例,颈部与纵隔同时复发 2 例。肺转移 5 例(含术前 4 例),全身广泛转移 1 例,术后新发胸腺瘤 1 例。死亡 5 例:纵隔复发压迫气管 2 例、肺转

移并呼吸功能衰竭 1 例、全身多发转移 1 例、原因不明 1 例。生存分析显示患者 1、3、5、10 年生存率分别为 94%、94%、87%、81%,图 1。

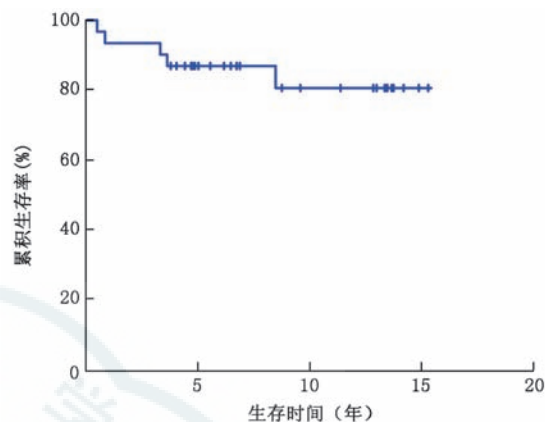


图 1 31 例甲状腺乳头状癌(PTC)纵隔淋巴结转移患者术后生存曲线

## 讨 论

PTC 纵隔淋巴结转移对放化疗均不敏感,手术是治疗 PTC 纵隔淋巴结转移最为有效的方法之一。然而目前对 PTC 行治疗性纵隔淋巴结清扫的报道不多,对其转移规律及规范化手术清扫策略等问题尚不明确<sup>[2]</sup>。中国医学科学院肿瘤医院头颈外科与胸外科长期合作治疗 PTC 纵隔淋巴结转移近 40 年<sup>[2-5]</sup>,本研究就近 10 余年我院胸外科与头颈外科联合治疗 31 例患者的相关临床资料进行分析。

PTC 发生纵隔转移淋巴结后患者常因肿瘤压迫或侵犯气管、食管或重要血管神经而在短期内死亡,因此若能成功实施根治性纵隔淋巴结清扫,就能短时间内解除患者气管或食管梗阻等症状并延长患者生存。个别情况下即使不能根治性切除,也能迅速减瘤、收到良好的局部控制效果并起到避免被迫气管切开等作用。因此国际上虽然对预防性纵隔淋巴结清扫存在争议,但对治疗性纵隔淋巴结清扫多数认可<sup>[6-8]</sup>。由于经胸骨入路纵隔淋巴结清扫涉及头颈外科与胸外科 2 个专业,手术开展较少。国际上尚缺少专门针对甲状腺癌纵隔淋巴结转移的分组标准<sup>[9-11]</sup>。本研究采用 1996 年 AJCC-UICC 联合推出的肺癌纵隔淋巴结分组标准<sup>[1]</sup>。但由于甲状腺癌纵隔淋巴结转移规律与肺癌完全不同,文中仅作定位使用。

对于 PTC 纵隔淋巴结转移的诊断,采用目前我们使用的标准判定准确率可达 94% 左右。若能与术中 B 超、闪烁成像扫描、MRI、PET/CT 或单光子发

射型计算机断层成像系统和 X 射线计算机断层扫描成像(SPECT/CT)等联合应用则准确性更高。

长期实践中我们逐渐形成了头胸(外科)联合、先颈后胸、自下而上、先易后难、由浅入深、分区清扫的规范化纵隔淋巴结清扫策略,使手术切除的彻底性与安全性得到保障。本研究结果显示,PTC 纵隔淋巴结转移的高发部位依次是 2R、1R、3A、1L、2L、4R、5 和 6 区。2R 区无论是清扫数量还是转移数量均最多,是 PTC 最易发生纵隔淋巴结转移的部位。从转移淋巴结分布情况可看出,1R 与 2R/3A, 1L 与 1R/3A, 2R 与 4R 组合最多,表明 PTC 纵隔淋巴结转移很可能遵循 1R→2R/3A→4R 或 1L→1R/3A 转移。3A 或 4R 可进一步向下转移至 5、6 区。虽然 3P、4L 及 7 区淋巴结在本组病例中清扫数量为 0 或极少,但并非未清扫或清扫不足,而与 PTC 在这些部位罕见淋巴结转移有关,我们长达 10 年术后随访中未发现这些部位复发,也更加验证了这一推论。

本研究中患者 90% 以上为多次颈部或经颈纵隔清扫术后纵隔复发或转移患者,由于发现较晚,转移淋巴结融合成团或结外侵犯较多。我们体会对这类病例无论转移淋巴结位置高低,均应选择胸骨劈开入路方才安全。部分胸骨劈开入路因创伤小更受临床欢迎,一般经第二肋间断开即能满足要求,仅少数患者需第三肋间或全胸骨劈开。近年有报道胸腔镜技术用于甲状腺癌纵隔淋巴结清扫或作为胸骨劈开入路的补充手段<sup>[12-13]</sup>。笔者认为对此需持谨慎态度,但对发现较早、淋巴结无明显外侵,尤其是预防性纵隔淋巴结清扫时可予尝试。

多次复发多次手术无论对患者还是对医生均带来较大压力<sup>[14-15]</sup>。PTC 纵隔淋巴结清扫手术最严重的并发症是术中或术后大出血。无名动脉破裂是最常见的大出血原因。为防止术中或术后大出血,术中若发现血管受侵,提前从受侵血管两端游离出足够长度正常血管,并预置阻断带,一旦出血及时阻断,同时要做好血管重建准备。胸外科医生对胸导管解剖熟悉,避免损伤胸导管或行预防性胸导管结扎可有效减少乳糜瘘的发生。对于淋巴结结外侵犯严重或淋巴结融合成团病例,术中采用神经监测可提高对喉返神经走行的辨认,最大限度减少喉返神经损伤。

多项研究表明淋巴结结外侵犯与 PTC 预后相关,纵隔淋巴结转移是 PTC 患者生存的独立预测因素<sup>[16-19]</sup>。本组患者术后 5、10 年患者生存率分别达

87% 和 81%,虽然结果较为满意,但分析表明:发现较晚,转移淋巴结巨大、结外侵犯或合并肺转移,导致术后并发症与术后颈部或纵隔复发增多是术后患者死亡的主要原因。因此,若能更早发现,则不仅降低手术难度、减少手术并发症,还可因术后复发比例降低而带来患者远期生存的提高。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

## 参 考 文 献

- [1] Mountain CF, Dresler CM. Regional lymph node classification for lung cancer staging[J]. Chest, 1997, 111(6): 1718-1723. DOI: 10.1378/chest.111.6.1718.
- [2] 刘绍严, 刘杰. 甲状腺癌上纵隔淋巴结转移外科治疗策略[J]. 中国实用外科杂志, 2017, 37(9): 959-961. DOI:10.19538/j.cjps.issn1005-2208.2017.09.07.
- [3] 刘杰, 徐震纲, 刘向阳, 等. 胸骨劈开纵隔清扫术在分化型甲状腺癌中的应用[J]. 中国耳鼻咽喉头颈外科, 2013, 20(5): 225-227.
- [4] 李正江, 苗绪学, 唐平章, 等. 甲状腺癌纵隔淋巴结转移的外科处理[J]. 中华肿瘤杂志, 2006, 28(2): 145-147. DOI: 10.3760/j.issn:0253-3766.2006.02.019.
- [5] Liu J, Wang X, Liu S, et al. Superior mediastinal dissection for papillary thyroid carcinoma: approaches and outcomes[J]. ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec, 2013, 75(4): 228-239. DOI: 10.1159/000353549.
- [6] Kikumori T, Imai T. Insignificance of prophylactic upper mediastinal lymph node dissection by sternotomy for papillary thyroid carcinoma[J]. Endocr J, 2011, 58(12): 1093-1098. DOI: 10.1507/endocrj.ej11-0226.
- [7] Ito Y, Miyauchi A. Lateral and mediastinal lymph node dissection in differentiated thyroid carcinoma: indications, benefits, and risks[J]. World J Surg, 2007, 31(5): 905-915. DOI:10.1007/s00268-006-0722-0.
- [8] Zhang TT, Qu N, Hu JQ, et al. Mediastinal lymph node metastases in thyroid cancer: characteristics, predictive factors, and prognosis[J]. Int J Endocrinol, 2017, 2017: 1868165. DOI: 10.1155/2017/1868165.
- [9] Stack BC, Ferris RL, Goldenberg D, et al. American Thyroid Association consensus review and statement regarding the anatomy, terminology, and rationale for lateral neck dissection in differentiated thyroid cancer[J]. Thyroid, 2012, 22(5): 501-508. DOI: 10.1089/thy.2011.0312.
- [10] Orloff LA, Kuppersmith RB. American Thyroid Association's central neck dissection terminology and classification for thyroid cancer consensus statement[J]. Otolaryngol Head Neck Surg, 2010, 142(1): 4-5. DOI: 10.1016/j.otohns.2009.11.013.
- [11] Carty SE, Cooper DS, Doherty GM, et al. Consensus statement on the terminology and classification of central neck dissection for thyroid cancer[J]. Thyroid, 2009, 19(11): 1153-1158. DOI:10.1089/thy.2009.0159.
- [12] Kawai H, Sugimoto R, Iga N, et al. A case of mediastinal dissection by video-assisted thoracoscopic surgery (VATS) in a patient with mediastinal nodal recurrence from thyroid carcinoma after primary surgery via median sternotomy[J]. Gan To Kagaku Ryoho, 2016, 43(12): 2130-2132.
- [13] Isowa N, Kikuchi R, Kunitomo Y, et al. Successful resection of posterior mediastinal thyroid cancer by partial sternotomy

- combined with video-assisted thoracoscopy[J]. Ann Thorac Cardiovasc Surg, 2007, 13(1): 47-49.
- [14] Clayman GL, Shellenberger TD, Ginsberg LE, et al. Approach and safety of comprehensive central compartment dissection in patients with recurrent papillary thyroid carcinoma[J]. Head Neck, 2009,31(9):1152-1163. DOI: 10.1002/hed.21079.
- [15] Agrawal R, Mishra A, Mishra SK. Central compartment reoperation for recurrent / persistent differentiated thyroid cancer[J]. Ann Surg Oncol, 2011, 18 (Suppl 3): S250. DOI: 10.1245/s10434-011-1701-8.
- [16] Moritani S. Impact of superior mediastinal metastasis on the prognosis of papillary thyroid carcinoma[J]. Endocr J, 2016, 63(4): 349-357. DOI: 10.1507/endoerj.EJ15-0677.
- [17] Ito Y, Hirokawa M, Jikuzono T, et al. Extranodal tumor extension to adjacent organs predicts a worse cause-specific survival in patients with papillary thyroid carcinoma[J]. World J Surg, 2007, 31(6): 1194-1201. DOI: 10.1007 / s00268-007-9042-2.
- [18] Suh S, Pak K, Seok JW, et al. Prognostic value of extranodal extension in thyroid cancer: a meta-analysis[J]. Yonsei Med J, 2016, 57(6): 1324-1328. DOI: 10.3349/ymj.2016.57.6.1324.
- [19] Roh JL, Park JW, Jeong J, et al. Extranodal extension of lymph node metastasis as a prognostic indicator of recurrence and survival in papillary thyroid carcinoma[J]. J Surg Oncol, 2017,116(4):450-458. DOI: 10.1002/jso.24713.

(收稿日期:2020-04-28)

(本文编辑:李君 霍永丰)

## ·文献速览·

## 中国吸烟流行趋势及其对慢性疾病的影响

Wang M, Luo X, Xu S, et al. Trends in smoking prevalence and implication for chronic diseases in China: serial national cross-sectional surveys from 2003 to 2013[J]. Lancet Respir Med. 2019, 7(1): 35-45. DOI: 10.1016/S2213-2600(18)30432-6.

中国是世界上最大的烟草消费国,有与吸烟有关的很大慢性疾病负担。为评估中国人口吸烟的流行情况及其对慢性疾病的影响,研究者收集了2003、2008和2013年在中国进行的一系列跨部门国民健康服务调查的数据。这些调查覆盖了中国31个省、自治区、直辖市,采用多级分层整群抽样,将中国大陆划分为东部、中部和西部地区,然后以城市和农村地区为单位对每个地区的县进行抽样,入选家庭中所有15岁或以上的受访者。结果显示,2003年调查153 450人,2008年145 223人,2013年229 676人,2003年标准化吸烟率为26.0% (95%CI 25.8%~26.2%),2008年为24.9% (24.8%~25.1%),2013年为25.2% (25.1%~25.4%)。男性吸烟率2003年为48.4% (48.1%~48.7%),2008年为47.0% (46.6%~47.4%),2013年为47.2% (46.9%~47.5%)。女性吸烟率2003年为3.1% (3.0%~3.2%),2008年为2.3% (2.2%~2.5%),2013年为2.7% (2.6%~2.8%)。40岁以下女性标准化吸烟率从2003年的1.0%增长到2013年的1.6%。

此外,15~24岁青少年的吸烟率从2003年的8.3%增长到2013年的12.5%。在青少年中饮酒与吸烟密切相关( $OR=7.5$ ,95% $CI$ :6.9~8.1)。青少年吸烟的危险因素是家庭长辈吸烟( $OR=1.9$ ,95% $CI$ :1.8~1.9)与文化程度低( $OR=1.3$ ,95% $CI$ :1.2~1.4)。慢性疾病风险增加与吸烟相关( $OR=1.1$ ,95% $CI$ :1.0~1.1),与早期吸烟( $OR=1.1$ ,95% $CI$ :1.0~1.1)和长期吸烟相关( $OR=1.2$ ,95% $CI$ :1.2~1.3)。该研究结果表明中国自2003年签署《世界卫生组织烟草控制框架》以来,在降低人群吸烟率方面的干预效果不明显。吸烟的流行在男女青少年中都大幅度增加,且在年轻女性中有稳定增加。迫切需要制定针对青少年和女性的更实际和有效的控烟政策。随着中国人口老龄化而进一步增加,需要采取行动应对与吸烟有关的慢性疾病负担。

(张迪编译 首都医科大学附属北京朝阳医院临床流行病学研究室 烟草依赖治疗研究室)