

2009至2024年天津市滨海新区32 576例创伤住院患者流行病学特征及变化趋势分析

张璐¹ 李建鹏² 侯晓明³ 赵文君³ 徐英洁⁴ 冯庆国^{3,4} 薛娜⁵

天津市第五中心医院¹ 设备物资科,² 骨科,³ 重症医学科,⁴ 急诊医学研究所,⁵ 中心实验室,天津 300457

通信作者:薛娜, Email: xn_xuena@163.com

【摘要】目的 探讨天津市滨海新区2009至2024年16年间创伤住院患者的流行病学特征及疾病谱变化趋势,为区域性创伤救治体系优化及伤害预防策略制定提供科学依据。**方法** 回顾性收集天津市第五中心医院2009年1月至2024年12月收治的创伤住院患者临床资料。根据国际疾病分类(ICD-10)标准对致伤原因及损伤部位进行分类,重点分析不同年份、年龄段、性别分组下的致伤原因构成比及其变化趋势。**结果** 本研究共纳入创伤患者32 576例,男女性别比为2.23:1,但在50岁以上年龄组中女性比例反超男性。时间趋势分析显示,2018年后45岁以上中老年患者首次超过青壮年成为创伤住院主体。致伤原因谱16年间发生了根本性重构:跌倒/坠落伤从研究初期的次要原因逐年攀升至首位,到2024年占比达42.76%;机械相关伤害随产业升级显著下降,从2009年的28.29%降至2024年的14.27%,顺位从2009年的首位降至2024年的第3位;道路交通伤害占比呈现上升趋势(18.09%~34.41%),自2019至2024年始终位列住院原因第2位。损伤类型方面,老年患者以跌倒导致的高致死致残率的髋部骨折和颅脑损伤最为集中。**结论** 16年来天津市滨海新区创伤流行病学特征已发生根本性转变,由传统的“青壮年-工业/机械伤”模式向“老年-跌倒/生活伤”模式演变。人口结构改变背景下的跌倒/坠落伤已成为首要公共卫生挑战,职业相关伤害随产业升级显著下降。建议未来医疗资源配置应向老年多学科救治倾斜,并重点加强社区防跌倒干预及针对弱势道路使用者的交通安全管理。

【关键词】 创伤; 流行病学; 疾病谱; 跌倒; 趋势分析

基金项目: 国家临床重点专科急诊医学科建设项目(2023283)

DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2026.02.015

Epidemiological characteristics and changing trends of 32 576 hospitalized trauma patients in Tianjin Binhai New Area from 2009 to 2024

Zhang Lu¹, Li Jianpeng², Hou Xiaoming³, Zhao Wenjun³, Xu Yingjie⁴, Feng Qingguo^{3,4}, Xue Na⁵

¹Department of Medical Equipment and Materials, ²Department of Orthopedics, ³Department of Critical Care Medicine, ⁴Department of Emergency Medicine Research Institute, ⁵Department of Central Laboratory, the Fifth Center Hospital in Tianjin, Tianjin 300457, China

Corresponding author: Xue Na, Email: xn_xuena@163.com

【Abstract】Objective To investigate the epidemiological characteristics and changing trends in the disease spectrum of hospitalized trauma patients in Tianjin Binhai New Area over the past 16 years (2009–2024), providing scientific evidence for optimizing regional trauma care systems and formulating injury prevention strategies. **Methods** A retrospective analysis was conducted on clinical data of trauma inpatients admitted to the Fifth Center Hospital in Tianjin from January 2009 to December 2024. Injury causes and body regions were classified according to the 10th Revision of the International Classification of Diseases (ICD-10) criteria. The study specifically analyzed the proportion and temporal trends of injury causes across different years, age groups, and genders. **Results** A total of 32 576 trauma cases were included in this study, with a male-to-female ratio of 2.23 : 1. However, in the group aged over 50 years, the proportion of females surpassed that of males. Time trend analysis revealed, after 2018 middle-aged and elderly patients aged over 45 years first exceeded young and middle-aged adults to become the predominant inpatient group. The spectrum of injury causes underwent a fundamental restructuring over the 16-year period: Falls, which were a secondary cause at the beginning of the study, gradually rose to the first place, accounting for 42.76% by 2024; mechanical-related injuries decreased significantly with industrial upgrading, dropping from 28.29% in 2009 to 14.27% in 2024, and its ranking fell from the first place in 2009 to the third place in 2024; the proportion of road traffic injuries showed an upward trend, ranking as the second leading cause of hospitalization from 2019 to 2024. Regarding injury types, elderly patients predominantly suffered from hip fractures and traumatic brain injuries due to falls, which were associated with high mortality and disability rates. **Conclusions** The epidemiological characteristics of trauma in Tianjin Binhai New Area have undergone a fundamental shift, transitioning from a traditional "young adults, industrial/mechanical injury" model to an "elderly, fall/lifestyle injury" model. Falls in the context of the

change in population structure have emerged as the primary public health challenge, while occupational-related injuries have significantly decreased due to industrial upgrading. It is recommended that future healthcare resource allocation prioritize multidisciplinary team (MDT) care for the elderly, and greater emphasis should be placed on community-based fall prevention interventions and traffic safety management for vulnerable road users.

【Key words】 Trauma; Epidemiology; Disease spectrum; Fall; Trend analysis

Fund program: National Key Clinical Specialty Construction Project for Emergency Medicine (2023283)

DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2026.02.015

创伤是全球范围内导致死亡和残疾的主要原因之一,给社会经济和医疗卫生系统带来了沉重的疾病负担。据全球疾病负担研究显示,尽管医疗技术取得了显著进步,但创伤相关的病死率在特定年龄段仍居高不下^[1]。在我国,随着过去几十年的快速城市化和机动化进程,创伤的流行病学特征呈现出复杂多变的态势。一方面,道路交通伤害依然是导致创伤住院和死亡的重要因素,且其救治体系面临着持续的挑战^[2];另一方面,老年人群因跌倒导致的骨折和多发伤比例显著攀升,正在逐步改变传统的创伤致伤谱^[3]。

创伤流行病学特征具有显著的时间依赖性和地域特异性。Cothren 等^[4]的研究指出,定期对城市创伤患者的病死率和流行病学再评估对于优化创伤救治流程至关重要。然而,目前的流行病学数据多集中于国家层面的宏观调查^[3]或单一中心短期的急诊数据分析,缺乏针对特定区域、长跨度(10年以上)且基于标准国际疾病分类(International Classification of Diseases, ICD)编码的住院患者变化趋势研究。这种数据的缺失限制了区域性创伤预防策略的精准制定。

天津市作为中国北方典型的工业化与人口密集型城市,其创伤模式的演变在一定程度上反映了国内同类城市的趋势。本研究旨在通过回顾性分析 2009 年至 2024 年间天津市第五中心医院收治的 32 576 例创伤住院患者的临床资料,描述该地区创伤人群的分布特征,并重点探讨近 16 年来致伤原因与损伤谱的变迁规律,为区域创伤中心的资源配置及防控政策的制定提供科学依据。

1 资料与方法

1.1 资料来源:本研究为单中心回顾性流行病学调查,数据来源于天津市第五中心医院电子病历系统及病案统计数据库。该院为天津市滨海新区核心区域的三级甲等综合医院,承担着该地区主要的急救与创伤救治任务。本研究方案已通过天津市第五中心医院医学伦理委员会批准(审批号:WZX-EC-KY2026006),并豁免患者知情同意。

1.2 纳入与排除标准

1.2.1 纳入标准:① 患者入院日期为 2009 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日;② 患者出院主要诊断或次要诊断符合《疾病和有关健康问题的国际统计分类》^[5](ICD-10)编码范围:S00-S99 及 T00-T35;③ 年龄≥15 岁,性别不限。

1.2.2 排除标准:① 陈旧性骨折或陈旧性损伤;② 病理性骨折;③ 因非创伤原因入院(如取内固定装置、创伤后康复等);④ 核心信息(如性别、年龄、主要诊断)缺失的病例;⑤ 同一次创伤事件导致的重复入院(仅保留首次住院记录)。

1.3 资料收集:依据医院电子病历与信息系统,收集患者一般资料、入院时间、致伤原因、损伤部位、诊断编码、住院时间、重症监护病房(intensive care unit, ICU)住院情况。

1.4 统计学分析:采用 Microsoft Excel 2019 建立数据库,使用 R 4.4.2 统计软件进行数据清洗和数据分析。计数资料(如性别、致伤原因分类)以频数(构成比)表示;符合正态分布的计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,不符合正态分布的计量资料(如住院时间)以中位数(四分位数)[$M(Q_L, Q_U)$]表示。

2 结果

2.1 一般资料与人口学特征(表 1):本研究共纳入符合标准的创伤住院患者 32 576 例。其中男性 22 495 例(69.05%),女性 10 081 例(30.95%),男性和女性的比例为 2.23:1。患者年龄跨度较大,中位年龄为 44(29~57)岁。全体患者的住院时间中位数为 9(3~17)d。共 2 369 例(7.27%)患者入住重症监护病房(intensive care unit, ICU)接受治疗。

2.2 创伤住院病例的时间演变(图 1):2009 至 2024 年间,年均创伤住院患者数为 2 036 例。总体来看,16 年中创伤住院患者数呈现波动起伏趋势,2013 至 2019 年患者数持续保持在高位平台期(年均超过 2 000 例);2020 年受突发公共卫生事件影响,患者数骤降至最低点(1 603 例),2023 和 2024 两年又都超过 2 000 例,基本恢复至 2013 至 2019 年水平。

表1 天津市第五中心医院16年间收治创伤患者的基线资料

项目	总数	男性 [例(%)]	女性 [例(%)]	项目	总数	男性 [例(%)]	女性 [例(%)]		
总数	32 576	22 495	10 081	2014	2 346(7.2)	1 713(7.6)	633(6.3)		
年龄	15~19岁	975(3.0)	828(3.7)	147(1.5)	2015	2 461(7.6)	1 756(7.8)	705(7.0)	
	20~24岁	2 502(7.7)	2 067(9.2)	435(4.3)	2016	2 545(7.8)	1 792(8.0)	753(7.5)	
	25~29岁	3 053(9.4)	2 453(10.9)	600(6.0)	2017	2 596(8.0)	1 754(7.8)	842(8.4)	
	30~34岁	3 222(9.9)	2 527(11.2)	695(6.9)	2018	2 438(7.5)	1 591(7.1)	847(8.4)	
	35~39岁	3 046(9.4)	2 384(10.6)	662(6.6)	2019	2 294(7.0)	1 522(6.8)	772(7.7)	
	40~44岁	3 087(9.5)	2 394(10.6)	693(6.9)	2020	1 603(4.9)	1 057(4.7)	546(5.4)	
	45~49岁	3 336(10.2)	2 463(10.9)	873(8.7)	2021	1 829(5.6)	1 142(5.1)	687(6.8)	
	50~54岁	3 202(9.8)	2 187(9.7)	1 015(10.1)	2022	1 839(5.6)	1 154(5.1)	685(6.8)	
	55~59岁	2 879(8.8)	1 832(8.1)	1 047(10.4)	2023	2 447(7.5)	1 497(6.7)	950(9.4)	
	60~64岁	2 289(7.0)	1 242(5.5)	1 047(10.4)	2024	2 418(7.4)	1 452(6.5)	966(9.6)	
	65~69岁	1 703(5.2)	794(3.5)	909(9.0)	入院原因	跌倒/坠落伤	11 227(34.5)	6 695(29.8)	4 532(45.0)
	70~74岁	1 194(3.7)	500(2.2)	694(6.9)		道路交通伤害	8 689(26.7)	5 488(24.4)	3 201(31.8)
	75~79岁	943(2.9)	373(1.7)	570(5.7)		机械相关伤害	7 828(24.0)	6 507(28.9)	1 321(13.1)
80~84岁	722(2.2)	267(1.2)	455(4.5)	钝器/暴力/撞击		991(3.0)	874(3.9)	117(1.2)	
≥85岁	423(1.3)	184(0.8)	239(2.4)	爆炸/烧伤		172(0.5)	125(0.6)	47(0.5)	
自伤	91(0.3)	49(0.2)	42(0.4)	其他		3 578(11.0)	2 757(12.3)	821(8.1)	
入院年份 (年)	2009	1 565(4.8)	1 202(5.3)	363(3.6)	入住ICU	是	2 369(7.3)	1 517(6.7)	852(8.5)
	2010	1 051(3.2)	871(3.9)	180(1.8)	否	30 207(92.7)	20 978(93.3)	9 229(91.6)	
	2011	1 139(3.5)	905(4.0)	234(2.3)	住院时间	[d, M(Q _L , Q _U)]	9(3, 17)	8(3, 16)	9(4, 17)
	2012	1 612(4.9)	1 272(5.7)	340(3.4)					
2013	2 393(7.3)	1 815(8.1)	578(5.7)						

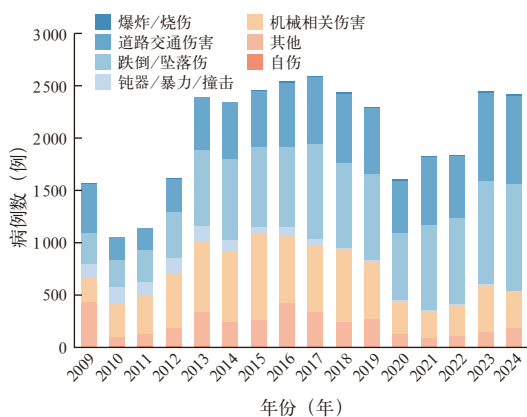


图1 天津市第五中心医院16年间创伤住院患者数变化

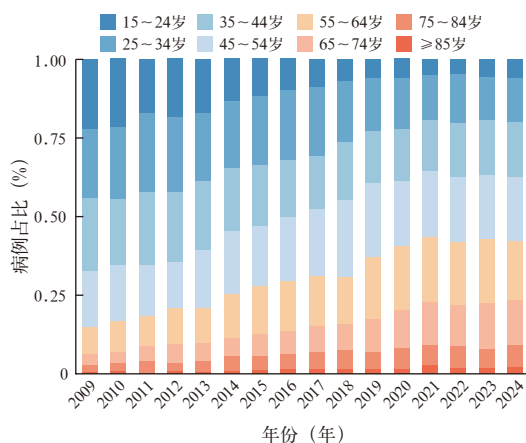


图2 天津市第五中心医院16年间不同年份各年龄段创伤患者占比

2.3 创伤住院患者的年龄演变(图2):全体患者中,45~49岁年龄组占比最高(10.2%),其次为30~34岁(9.9%)和50~54岁(9.8%);男性中25~49岁各年龄段占比均超过10%;而女性患者超过10%的年龄段在50~64岁。中老年占比呈现上升趋势,其中55~74岁人群占比从2009年12.14%升至2024年33.01%,显示创伤人群呈现显著的“老龄化”趋势,而15~44岁青壮年人群的创伤住院占比随年份推移逐渐降低,其中15~24岁组占比从2009年的22.43%降至2024年的6.00%。2017年之前,44岁及以下人群是创伤住院的主体;而自2018年起,45岁以上中老年人群取代青壮年成为创伤住院的主要人群。

2.4 致伤原因构成及其随时间的变化分析

2.4.1 致伤原因分析(表2):在32 576例患者中,前3位致伤原因为:跌倒/坠落伤(11 227例,34.46%)、道路交通伤害(8 689例,26.67%)和机械相关伤害(7 828例,24.03%),三者累计占比达85.16%;其他原因包括钝器/暴力打击(991例,3.04%)、爆炸/烧伤(172例,0.53%)等。

2.4.2 不同年龄段的致伤原因分析(表2):在青壮年组(15~44岁)机械相关伤害是首要致伤原因,特别是在15~24岁和25~34岁男性中机械相关伤害占比分别达到45.67%和40.60%,显著高于其他原因。在中老年组(>55岁)跌倒/坠落伤的比例随

年龄增长呈指数级上升, 55~64 岁组跌倒/坠落伤占比为 53.88%, 而在 75~84 岁和 ≥85 岁年龄组女性跌倒/坠落伤占比分别高达 87.83% 和 96.58%, 成为主要致伤原因。

2.4.3 不同年份致伤原因顺位变化分析(图 3): 自 2013 年起, 跌倒/坠落伤取代机械相关伤害成为第一大因, 占比呈逐年上升趋势, 从 30.46% 升至 42.76%, 增幅显著。自 2011 年起, 道路交通伤害患者占比呈逐年上升态势(占比: 18.09%~34.41%), 病因顺位从 2011 年的第 3 位上升至 2024 年的第 2 位。机械相关伤害呈现明显的下降趋势, 其占比从 2009 年的 28.29% 降至 2024 年的 14.27%, 病因顺位已从 2009 年的首位降至 2024 年的第 3 位。

2.5 损伤部位与疾病谱特征(表 3): 依据 ICD-10 前 3 位编码统计, 创伤诊断呈现出特定的病因学相关性。排名前 3 位的具体诊断依次为小腿骨折(编码 S82, 3 224 例, 9.90%)、髌部骨折(编码 S72, 2 951 例, 9.06%) 和颅内损伤(编码 S06, 2 759 例, 8.47%)。对于跌倒/坠落伤患者, 最常见的损伤为

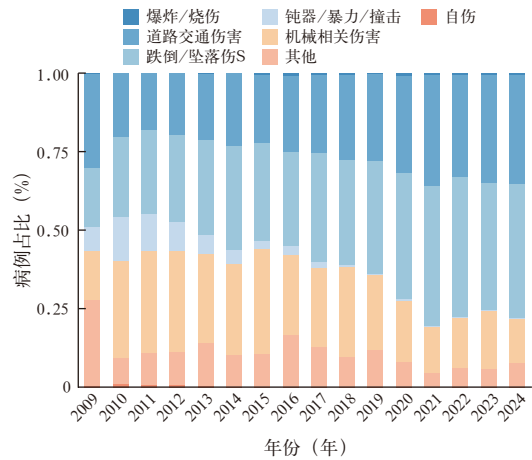


图 3 天津市第五中心医院 16 年间不同年份创伤病例病因占比

髌部骨折(编码 S72, 21.89%), 其次为小腿骨折(编码 S82, 12.95%)。对于道路交通伤害患者, 损伤谱较为广泛, 以小腿骨折(编码 S82, 13.76%) 和颅内损伤(编码 S06, 12.94%) 为主。对于机械相关伤害患者, 损伤主要集中于上肢, 其中腕和手开放性损伤(编码 S61, 20.11%) 占比最高, 其次为腕和手部骨折

表 2 天津市第五中心医院 16 年间收治的创伤患者各年龄段、不同性别的致伤原因分析

致伤原因	15~24 岁[例(%)]		25~34 岁[例(%)]		35~44 岁[例(%)]		45~54 岁[例(%)]	
	男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性
跌倒/坠落伤	476(19.53)	78(16.12)	1 069(26.05)	261(24.17)	1 378(33.78)	307(26.26)	1 482(35.94)	613(36.04)
道路交通伤害	558(22.90)	223(46.07)	1 057(25.76)	440(40.74)	1 001(24.54)	523(44.74)	1 130(27.40)	776(45.62)
机械相关伤害	1 113(45.67)	159(32.85)	1 666(40.60)	341(31.57)	1 556(38.15)	314(26.86)	1 413(34.26)	294(17.28)
钝器/暴力/撞击	290(11.90)	24(4.96)	311(7.58)	38(3.52)	144(3.53)	25(2.14)	99(2.40)	18(1.06)
爆炸/烧伤	15(0.62)	2(0.41)	30(0.73)	7(0.65)	27(0.66)	8(0.68)	23(0.56)	9(0.53)
自伤	10(0.41)	12(2.48)	12(0.29)	14(1.30)	8(0.20)	5(0.43)	6(0.15)	3(0.18)
其他	433(17.77)	84(17.36)	835(20.35)	194(17.96)	664(16.28)	173(14.80)	497(12.05)	175(10.29)
合计	2 437(100.00)	484(100.00)	4 103(100.00)	1 080(100.00)	4 079(100.00)	1 169(100.00)	4 124(100.00)	1 701(100.00)

致伤原因	55~64 岁[例(%)]		65~74 岁[例(%)]		75~84 岁[例(%)]		≥85 岁[例(%)]	
	男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性
跌倒/坠落伤	1 057(37.66)	1 062(53.88)	603(49.79)	1 119(72.38)	471(75.97)	866(87.83)	159(86.89)	226(96.58)
道路交通伤害	1 101(39.22)	746(37.85)	487(40.21)	380(24.58)	133(21.45)	107(10.85)	21(11.48)	6(2.56)
机械相关伤害	626(22.30)	156(7.91)	116(9.58)	43(2.78)	15(2.42)	13(1.32)	2(1.09)	1(0.43)
钝器/暴力/撞击	23(0.82)	7(0.36)	5(0.41)	4(0.26)	1(0.16)	0(0.00)	1(0.55)	1(0.43)
爆炸/烧伤	20(0.71)	11(0.56)	6(0.50)	6(0.39)	4(0.65)	4(0.41)	0(0.00)	0(0.00)
自伤	8(0.29)	3(0.15)	4(0.33)	3(0.19)	1(0.16)	1(0.10)	0(0.00)	1(0.43)
其他	239(8.51)	109(5.53)	73(6.03)	48(3.10)	15(2.42)	34(3.45)	1(0.55)	4(1.71)
合计	2 807(100.00)	1 971(100.00)	1 211(100.00)	1 546(100.00)	620(100.00)	986(100.00)	183(100.00)	234(100.00)

表 3 天津市第五中心医院 16 年间收治的 3 2576 例创伤患者不同致伤原因前 5 位的主要临床诊断

排名	合计		道路交通伤害		跌倒/坠落伤		机械相关伤害	
	诊断名称(ICD-10)	例数[例(%)]	诊断名称(ICD-10)	例数[例(%)]	诊断名称(ICD-10)	例数[例(%)]	诊断名称(ICD-10)	例数[例(%)]
第 1 位	小腿骨折(S82)	3 224(9.90)	小腿骨折(S82)	1 196(13.76)	髌部骨折(S72)	2 458(21.89)	腕和手开放性损伤(S61)	1 574(20.11)
第 2 位	髌部骨折(S72)	2 951(9.06)	颅内损伤(S06)	1 124(12.94)	小腿骨折(S82)	1 454(12.95)	腕和手部骨折(S62)	863(11.02)
第 3 位	颅内损伤(S06)	2 759(8.47)	肋骨、胸骨及胸椎骨折(S22)	709(8.16)	颅内损伤(S06)	1 161(10.34)	足骨折(S92)	433(5.53)
第 4 位	腕和手开放性伤口(S61)	1 890(5.80)	头部浅表损伤(S00)	681(7.84)	前臂骨折(S52)	1 014(9.03)	腕和手肌肉/肌腱损伤(S66)	422(5.39)
第 5 位	头部浅表损伤(S00)	1 860(5.71)	腰椎和骨盆骨折(S32)	610(7.02)	肩和上臂骨折(S42)	850(7.57)	头部浅表损伤(S00)	393(5.02)

(编码 S62, 11.02%)。

2.6 入住ICU患者的特征(表4):2 369例(7.27%)严重创伤住院患者进入ICU进行治疗,其中75~84岁人群占比最高,其次为45~54岁人群。51.7%的ICU住院患者创伤的原因为跌倒/坠落伤,其次为道路交通伤害(34.8%)。ICU患者中前3位诊断分别为颅内损伤(33.9%)、髌部骨折(32.2%)和肋骨、胸骨及胸椎骨折(5.2%)。

3 讨论

本研究揭示了过去16年间天津市滨海新区创伤住院患者年龄结构的显著“右移”趋势,表现为2018年后45~64岁及65岁以上人群逐渐成为创伤住院的主体。这一结果与全球疾病负担研究指出的全球创伤年龄中位数上移趋势一致^[6]。与林琪等^[7]对上海地区急诊创伤患者的研究结果相一致,老年创伤患者比例的显著增加,意味着医疗系统的负担将呈指数级增长。研究表明,老年患者常伴有心脑血管等基础疾病,遭受同等暴力下的死亡风险显著高于年轻患者,且住院时间更长,医疗资源消耗更大^[8]。Nagata等^[9]对日本10年创伤数据的分析也证实,尽管整体创伤患者病死率在下降,但高龄患者的救治难度和资源占用率始终居高不下。这种人口结构的改变提示,传统的以抢救青壮年高能量损伤为主的创伤救治模式,必须向老年多学科综合救治的多学科团队(multi-disciplinary team, MDT)模式转型,重点加强围术期老年病管理和并发症预防。创伤后严重并发症如呼吸机相关性肺炎和创伤性脓毒症是导致患者预后不佳乃至死亡的关键因素,因此,针对这些并发症的风险预测与有效干预策略成为了当前创伤医学研究的重点方向^[10-11]。

本研究最显著的流行病学特征是天津市滨海

新区致伤原因谱的根本性重构,表现为机械相关性创伤伤害显著下降,而跌倒/坠落伤大幅上升。机械伤的下降(28.29%降至14.27%)反映了天津市滨海新区作为国家级新区,在过去16年间从劳动密集型产业向技术密集型产业转型的成功,以及职业安全健康管理体系的完善。Ozanne-Smith等^[12]在研究指出,社会经济发展与工业伤害发生率呈负相关,本研究证实了这一“社会发展-伤害预防”理论在中国工业重镇的适用性。跌倒/坠落伤的激增(从19.23%升至42.76%),则揭示了人口结构改变背景下的新危机。Chen等^[3]研究显示,跌倒是导致创伤性骨折的首要原因。本研究结果显示,跌倒/坠落伤已成为髌部骨折和创伤性脑损伤的主要原因。Khurram等^[13]的研究强调,老年人的地面跌倒虽然能量低,但致死率和致残率不容小觑。世界卫生组织(World Health Organization, WHO)也将跌倒列为导致意外死亡的重要原因之一,强调其预防的紧迫性^[14]。这提示社区层面的防跌倒干预(如居家环境适老化改造)已刻不容缓。

本研究入住ICU患者第1位诊断为颅内损伤。创伤性脑损伤不仅造成中枢神经系统损害,还常通过“神经-免疫-肺轴”引发远隔器官损伤。一方面,创伤性脑损伤后谷氨酸、去甲肾上腺素等神经递质的失衡在诱发继发性肺损伤中发挥了关键调控作用^[15];另一方面,即使是轻度颅脑损伤患者,其并发医院获得性肺炎的风险亦不容忽视^[16]。

从2010至2024年,尽管机械相关伤害呈现减少趋势,但道路交通伤害呈现升高趋势(2020至2024年的占比均超过40%)。这印证了全球疾病负担(Global Burden of Disease, GBD)2017研究中关于交通伤害仍是主要致死原因的结论^[17]。石磊等^[18]

表4 天津市第五中心医院16年间收治的创伤患者入住ICU与非ICU患者特征比较

项目		ICU患者	非ICU患者	项目		ICU患者	非ICU患者	
总数(例)		2 369	30 207	入院原因	跌倒/坠落伤	1 224(51.7)	10 003(33.1)	
性别	男性	1 517(64.0)	20 978(69.4)	[例(%)]	道路交通伤害	825(34.8)	7 864(26.0)	
	[例(%)]女性	852(36.0)	9 229(30.6)		机械相关伤害	155(6.5)	7 673(25.4)	
年龄	15~24岁	94(4.0)	3 383(11.2)	钝器/暴力/撞击	32(1.4)	959(3.2)		
	25~34岁	233(9.8)	6 042(20.0)	爆炸/烧伤	13(0.5)	159(0.5)		
	35~44岁	289(12.2)	5 844(19.3)	自伤	10(0.4)	81(0.3)		
	45~54岁	410(17.3)	6 128(20.3)	其他	110(4.6)	3 468(11.5)		
	55~64岁	398(16.8)	4 770(15.8)	主要临床诊断(ICD-10)	第1位	颅内损伤:804(33.9)	小腿骨折:3 171(10.5)	
	65~74岁	378(16.0)	2 519(8.3)		[例(%)]	第2位	髌部骨折:766(32.3)	股骨骨折:2 185(7.2)
	75~84岁	451(19.0)	1 214(4.0)		第3位	肋骨、胸骨及胸椎骨折:124(5.2)	颅内损伤:1 955(6.5)	
	≥85岁	116(4.9)	307(1.0)		第4位	腹腔内器官损伤:94(4.0)	腕和手开放性伤口:1 890(6.3)	
			第5位		腰椎和骨盆骨折:82(3.5)	头部浅表损伤:1 858(6.2)		

对重庆市院前急救数据分析后指出, 交通伤往往具有多发伤多、病情急、致残率高的特点。朱映璇等^[19]对北京院前急救数据的分析发现, 非机动车骑行者和行人是交通伤中的脆弱群体。随着电动自行车保有量的激增, 如何平衡出行便利与交通安全, 是城市管理者面临的持续挑战。因此, 未来的伤害预防策略应重点关注非机动车道的规划与电动车骑行者的头盔佩戴管理。

本研究显示, 总体上男性创伤风险远高于女性(2.23 : 1), 这与男性更多从事建筑、运输等高风险职业及更活跃的户外活动有关, 与国内其他研究结果一致^[7, 18, 20]。然而, 在 50 岁以上年龄组, 女性患者数量反超男性。这一“反转”现象可能归因于绝经后女性骨质疏松症的高发, 导致骨强度下降, 轻微外力即可引发脆性骨折^[21]。这提示临床医生在救治老年女性创伤患者时, 应同步进行抗骨质疏松治疗(如双膦酸盐的使用), 以预防“二次骨折”的发生。

本研究存在一定局限性。首先, 作为单中心数据, 虽然样本量大, 但可能受限于特定区域(沿海工业区)的特性, 普适性需慎重评估; 其次, 缺乏具体的创伤评分, 无法精确量化创伤严重程度。

综上, 天津市滨海新区的创伤流行病学特征已发生深刻转变: 患者群体“高龄化”, 致伤模式从“工业型”向“生活型”和“交通型”转变。这一趋势是中国快速城市化与人口结构改变交织的缩影。未来的创伤救治体系建设应侧重于老年骨折的绿色通道建设、社区跌倒预防及针对电动车骑行者的交通安全干预, 以精准应对不断演变的疾病负担。

4 结论

本研究通过对天津市滨海新区长达 16 年的创伤住院病例进行分析, 揭示了该地区创伤流行病学特征的深刻转变。首先, 创伤患者呈现明显的老龄化趋势。2018 年成为人口学转折点的 >45 岁中老年群体取代青壮年成为创伤住院的主体, 提示创伤救治的重心正从单纯的急救复苏向老年综合管理转移。其次, 致伤原因谱发生根本性重构。随着产业结构的升级, 机械相关伤害显著减少, 而跌倒/坠落伤已跃升为首要致伤原因, 特别是在老年女性群体中, 这可能与骨质疏松性骨折的高发密切相关。再次, 道路交通伤害依然是重要的公共卫生挑战, 且表现出颅脑损伤和下肢骨折高发的特征, 反映了非机动车相关创伤的严峻性。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] GBD 2017 Causes of Death Collaborators. Global, regional, and national age-sex-specific mortality for 282 causes of death in 195 countries and territories, 1980–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017 [J]. *Lancet*, 2018, 392 (10159): 1736–1788. DOI: 10.1016/S0140-6736(18)32203-7.
- [2] Wang TB, Yin XF, Zhang PX, et al. Road traffic injury and rescue system in China [J]. *Lancet*, 2015, 385 (9978): 1622. DOI: 10.1016/S0140-6736(15)60794-2.
- [3] Chen W, Lv HZ, Liu S, et al. National incidence of traumatic fractures in China: a retrospective survey of 512 187 individuals [J]. *Lancet Glob Health*, 2017, 5 (8): e807–e817. DOI: 10.1016/S2214-109X(17)30222-X.
- [4] Cothren CC, Moore EE, Hedegaard HB, et al. Epidemiology of urban trauma deaths: a comprehensive reassessment 10 years later [J]. *World J Surg*, 2007, 31 (7): 1507–1511. DOI: 10.1007/s00268-007-9087-2.
- [5] 北京协和医院世界卫生组织国际分类家族合作中心, 译. 疾病和有关健康问题的国际统计分类 [M]. 10 版. 北京: 人民卫生出版社, 2008.
- [6] GBD 2019 Diseases and Injuries Collaborators. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019 [J]. *Lancet*, 2020, 396 (10258): 1204–1222. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)30925-9.
- [7] 林琪, 胡三莲, 董芳辉, 等. 2013 年—2021 年 13 313 例急诊抢救室创伤患者流行病学特征调查: 单中心回顾性研究 [J]. *中国急救复苏与灾害医学杂志*, 2024, 19 (11): 1468–1473. DOI: 10.3969/j.issn.1673-6966.2024.11.016.
- [8] 王丹丹, 王爱萍, 刘海艳, 等. 老年创伤性多发性骨折临床预后特点分析 [J/CD]. *中国医学前沿杂志(电子版)*, 2021, 13 (2): 75–78. DOI: 10.12037/YXQY.2021.02-14.
- [9] Nagata I, Abe T, Uchida M, et al. Ten-year in-hospital mortality trends for patients with trauma in Japan: a multicentre observational study [J]. *BMJ Open*, 2018, 8 (2): e018635. DOI: 10.1136/bmjopen-2017-018635.
- [10] 王知兵, 于克静, 刘倩倩, 等. 创伤患者呼吸机相关性肺炎风险预测模型的建立及验证 [J]. *中国中西医结合急救杂志*, 2024, 31 (6): 684–689. DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2024.06.008.
- [11] 谢开鼎, 严军, 余静, 等. 非甾体抗炎药联合抗菌药物降低创伤性脓毒症发生率——一项单中心回顾性研究 [J]. *中国中西医结合急救杂志*, 2025, 32 (2): 142–148. DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2025.02.004.
- [12] Ozanne-Smith J, Li QF. A social change perspective on injury prevention in China [J]. *Inj Prev*, 2018, 24 (Suppl 1): i25–i31. DOI: 10.1136/injuryprev-2017-042712.
- [13] Khurram M, Chehab M, Dittillo M, et al. Trends in geriatric ground-level falls: report from the national trauma data bank [J]. *J Surg Res*, 2021, 266: 261–268. DOI: 10.1016/j.jss.2021.02.047.
- [14] World Health Organization. The top 10 causes of death [EB/OL]. (2024-08-07) [2025-11-25]. <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>.
- [15] 曹乐, 张海琨, 于晋祥, 等. 神经递质在创伤性脑损伤后肺损伤中作用的研究进展 [J]. *中华危重病急救医学*, 2025, 37 (10): 982–988. DOI: 10.3760/ema.j.cn121430-20250430-00416.
- [16] 张鑫, 刘文明, 王明海, 等. 基于 LASSO-Logistic 回归分析构建轻度创伤性颅脑损伤患者并发医院获得性肺炎的风险预测模型 [J]. *中华危重病急救医学*, 2025, 37 (4): 374–380. DOI: 10.3760/ema.j.cn121430-20240823-00715.
- [17] GBD 2017 Mortality Collaborators. Global, regional, and national age-sex-specific mortality and life expectancy, 1950–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017 [J]. *Lancet*, 2018, 392 (10159): 1684–1735. DOI: 10.1016/S0140-6736(18)31891-9.
- [18] 石磊, 刘朝普, 刘代利. 12 970 例院前创伤患者流行病学调查分析 [J]. *重庆医学*, 2023, 52 (1): 113–117. DOI: 10.3969/j.issn.1671-8348.2023.01.023.
- [19] 朱映璇, 刘梦阳, 刘悦, 等. 2011–2017 年北京院前急救创伤患者的流行病学特征 [J]. *中华疾病控制杂志*, 2020, 24 (7): 860–864. DOI: 10.16462/j.cnki.zhjbkz.2020.07.022.
- [20] 马颖宏, 孙志坚, 李庭, 等. 多发骨创伤的多中心流行病学分析 [J]. *骨科临床与研究杂志*, 2025, 10 (2): 96–103. DOI: 10.19548/j.2096-269x.2025.02.006.
- [21] Song F, Zeng YP, Tian J, et al. Epidemiology and the economic burden of pediatric fractures in China: a retrospective study of 1 141 fractures [J]. *Bone*, 2021, 144: 115498. DOI: 10.1016/j.bone.2020.115498.

(收稿日期: 2026-01-30)

(责任编辑: 邸美仙)