

# 医务人员骨质疏松骨量减少的患病率及影响因素分析

陈彦宇 张 红

乌鲁木齐市米东区人民医院 新疆 乌鲁木齐 831400

**摘要：**目的：探讨医务人员骨质疏松及骨量减少的患病率，并分析其相关影响因素。方法：选取2022年1月至2024年12月在我院工作的医务人员480名为研究对象，根据骨密度检测结果分为观察组（骨质疏松及骨量减少患者）和对照组（骨密度正常者）。收集研究对象的一般资料、工作特征、生活方式等信息，比较两组间各指标差异，采用多因素Logistic回归分析骨质疏松及骨量减少的影响因素。结果：观察组患病率为45.0%。单因素分析显示，年龄、性别、工作年限、夜班频率、运动习惯、钙摄入量、维生素D水平等因素在两组间差异具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。多因素Logistic回归分析显示，年龄 $\geq 40$ 岁、女性、工作年限 $\geq 10$ 年、夜班频率 $\geq 3$ 次/周、缺乏运动、钙摄入不足、维生素D缺乏是医务人员骨质疏松及骨量减少的独立危险因素。结论：医务人员骨质疏松及骨量减少患病率较高，多种因素共同作用影响骨健康。建议加强医务人员骨健康筛查，针对性地制定预防干预措施，改善工作环境和生活方式，降低骨质疏松发生风险。

**关键词：**医务人员；骨质疏松；骨量减少；患病率；影响因素

骨质疏松症是一种以骨量减少、骨组织微结构破坏为特征，导致骨脆性增加、易发生骨折的全身性骨骼疾病。该病早期症状不明显，往往在发生骨折后才被发现。骨量减少则是骨质疏松的前期阶段，是骨密度介于正常与骨质疏松之间的过渡状态。及时识别和干预骨量减少对于预防骨质疏松的发生具有重要意义<sup>[1]</sup>。医务人员作为特殊职业群体，其工作特点包括长时间站立、频繁搬运重物、承受较大的心理压力、经常值夜班等，这些因素可能影响其骨代谢平衡。此外，不规律的作息时间可能干扰内分泌系统，影响钙磷代谢和维生素D的合成，进而影响骨健康<sup>[2]</sup>。然而，目前关于医务人员骨质疏松患病率及相关影响因素的系统性研究仍较为缺乏。因此，本研究旨在全面了解医务人员骨质疏松及骨量减少的患病现状，深入分析其相关影响因素，为制定针对性的预防干预措施提供科学依据。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取2022年1月至2024年12月在我院工作的医务人员480名为研究对象。纳入标准：在我院连续工作 $\geq 1$ 年；自愿参与本研究并签署知情同意书；能够配合完成各项检查和问卷调查。排除标准：患有影响骨代谢的疾病（如甲状腺功能亢进、甲状旁腺功能亢进、类风湿关节炎等）；长期服用影响骨代谢的药物（如糖皮质激素、抗癫痫药物等）；有严重心、肝、肾功能不全者。本研究经医院伦理委员会批准，所有参与者均签署知情同意书。

### 1.2 研究方法

#### 1.2.1 分组标准

所有研究对象均接受双能X线骨密度检测，根据世界卫生组织（WHO）骨质疏松诊断标准进行分组：对照组：骨密度T值 $\geq -1.0$ ；观察组：骨密度T值 $< -1.0$ ，其中骨量减少： $-2.5 < T \leq -1.0$ ，骨质疏松： $T \leq -2.5$ 。

#### 1.2.2 资料收集

通过问卷调查收集研究对象的一般人口学特征和相关影响因素信息，包括：（1）一般资料：年龄、性别、身高、体重、BMI、教育程度、婚姻状况等；（2）工作相关因素：科室类型、职务级别、工作年限、每周工作时间、夜班频率、工作压力评分等；（3）生活方式：吸烟史、饮酒史、运动习惯、睡眠质量、饮食结构等；（4）营养状况：钙摄入量、维生素D水平、蛋白质摄入量等；（5）既往病史：骨折史、慢性疾病史等。

#### 1.2.3 骨密度检测

采用美国Hologic公司生产的Discovery Wi型双能X线骨密度仪，测量腰椎L1-L4和股骨颈部位的骨密度值。检测前对仪器进行标准化校准，严格按照操作规程进行检测。所有检测均由同一技术员完成，以保证检测结果的一致性。

#### 1.2.4 生化指标检测

清晨空腹采集静脉血5ml，采用全自动生化分析仪检测血清钙、磷、碱性磷酸酶等指标，采用化学发光法检测25-羟维生素D水平。

#### 1.3 统计学方法

通过SPSS26.0处理数据，计数（由百分率（%）进行

表示)、计量(与正态分布相符,由均数±标准差表示)资料分别行 $\chi^2$ 、 $t$ 检验;  $P < 0.05$ ,则差异显著。多因素分析采用Logistic回归分析,以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 一般资料比较

表1 两组一般资料比较

组别	例数	年龄(岁)	身高(cm)	体重(kg)	BMI(kg/m <sup>2</sup> )	女性[n(%)]	工作年限(年)
观察组	216	42.3±8.7	162.4±6.8	58.6±9.2	22.1±3.1	168(77.8)	15.2±7.8
对照组	264	35.6±8.1	163.1±7.2	59.3±8.9	22.3±2.9	180(68.2)	9.8±6.3
$t/\chi^2$ 值	-	8.947	1.082	0.834	0.716	5.234	7.892
$P$ 值	-	0.000	0.279	0.404	0.474	0.022	0.000

### 2.2 工作相关因素比较

观察组中夜班频率 $\geq 3$ 次/周的比例高于对照组( $P < 0.001$ ),工作压力评分高于对照组( $P < 0.001$ )。在科

观察组与对照组在年龄、性别构成、工作年限等方面存在统计学差异( $P < 0.05$ )。观察组年龄较大,女性比例较高,工作年限较长。两组在身高、体重、BMI等一般资料方面差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。见表1。

表3 工作相关因素比较

组别	例数	临床科室[n(%)]	夜班频率 $\geq 3$ 次/周[n(%)]	工作压力评分	每周工作时间(h)
观察组	216	169(78.2)	101(46.8)	6.8±1.9	52.3±8.7
对照组	264	173(65.5)	75(28.4)	5.2±2.1	48.6±9.2
$\chi^2/t$ 值	-	7.845	14.678	8.923	4.567
$P$ 值	-	0.005	0.000	0.000	0.000

### 2.3 生活方式比较

观察组中缺乏规律运动的比例高于对照组( $P < 0.001$ ),吸烟比例也较高( $P = 0.018$ )。在饮食习惯方面,观察组钙摄入不足高于对照组( $P < 0.001$ )。见表3。

表3 生活方式及营养状况比较

组别	例数	缺乏运动[n(%)]	吸烟[n(%)]	钙摄入不足[n(%)]
观察组	216	135(62.5)	40(18.5)	126(58.3)
对照组	264	101(38.3)	29(11.0)	85(32.2)
$\chi^2/t$ 值	-	28.947	5.623	26.789
$P$ 值	-	0.000	0.018	0.000

### 2.4 营养状况比较

观察组血清25-羟维生素D水平低于对照组( $P < 0.001$ ),维生素D缺乏的比例高于对照组( $P < 0.001$ )。观察组血清钙水平略低于对照组,但差异无统计学意义( $P = 0.056$ )。见表4。

表4 生活方式及营养状况比较

组别	例数	维生素D缺乏[n(%)]	血清钙(mmol/L)	维生素D(ng/ml)
观察组	216	117(54.2)	2.28±0.18	22.4±8.7
对照组	264	61(23.1)	2.32±0.16	31.6±9.2
$\chi^2/t$ 值	-	38.456	2.387	11.234
$P$ 值	-	0.000	0.017	0.000

### 2.5 多因素Logistic回归分析

将单因素分析中 $P < 0.05$ 的因素纳入多因素Logistic回归分析,结果显示:年龄 $\geq 40$ 岁、女性、工作年限 $\geq 10$ 年、夜班频率 $\geq 3$ 次/周、缺乏运动、钙摄入不足、维生素D缺乏是医务人员骨质疏松及骨量减少的独立危险因素。见表5。

表5 医务人员骨质疏松及骨量减少影响因素的多因素Logistic回归分析结果

影响因素	OR值	95%CI	P值
年龄 $\geq 40$ 岁	2.847	1.923-4.215	< 0.001
女性	2.156	1.387-3.352	0.001
工作年限 $\geq 10$ 年	1.934	1.287-2.906	0.002
夜班频率 $\geq 3$ 次/周	2.256	1.523-3.341	< 0.001
缺乏运动	2.678	1.834-3.910	< 0.001
钙摄入不足	2.891	1.967-4.248	< 0.001
维生素D缺乏	3.847	2.563-5.774	< 0.001

### 3 讨论

骨质疏松症是全球范围内重要的公共卫生问题,严重影响患者的生活质量和社会经济负担。医务人员作为特殊职业群体,其工作环境和生活方式具有独特性。长期的临床工作使医务人员面临较大的身心压力,不规律

的工作作息、频繁的夜班制度、长时间的站立和体力劳动等因素可能对骨健康产生不良影响<sup>[3]</sup>。此外，医务人员对自身健康状况的关注程度往往不足，缺乏定期的健康体检和疾病筛查，可能导致骨质疏松等慢性疾病的早期发现和干预不及时。

本研究结果显示，医务人员骨质疏松及骨量减少的患病率达到45.0%，这一比例明显高于一般人群，提示医务人员群体存在较高的骨健康风险。年龄是影响骨密度的重要生理因素。本研究中，观察组平均年龄为42.3岁，显著高于对照组的35.6岁，且年龄 $\geq 40$ 岁是骨质疏松及骨量减少的独立危险因素（OR = 2.847）。这一结果符合骨代谢的生理规律，随着年龄增长，骨形成能力下降，骨吸收相对增加，导致骨量逐渐减少。女性在绝经后由于雌激素水平急剧下降，骨丢失速度明显加快，这是女性骨质疏松高发的重要原因。本研究中女性占比较高（72.5%），且女性是骨质疏松的危险因素（OR = 2.156），这与流行病学调查结果一致。医务人员中女性比例较高，且多处于生育年龄和围绝经期，激素水平波动可能进一步影响骨代谢。医务人员的工作特点对其骨健康产生重要影响。本研究显示，工作年限 $\geq 10$ 年（OR = 1.934）和夜班频率 $\geq 3$ 次/周（OR = 2.256）是骨质疏松及骨量减少的独立危险因素。长期临床工作使医务人员承受持续的身体和心理压力，可能导致内分泌紊乱，影响骨代谢平衡。频繁的夜班工作可能干扰生物钟节律，影响褪黑素、皮质醇等激素的分泌，进而影响骨形成和骨吸收的平衡。本研究中观察组夜班频率 $\geq 3$ 次/周的比例达到46.8%，明显高于对照组的28.4%，说明夜班工作强度与骨健康状况密切相关。临床科室医务人员骨质疏松患病率较高，可能与其工作强度大、体力消耗多、工作压力大等因素有关。临床医生和护士需要长时间站立、频繁搬运患者、承受较大的心理压力，这些因素可能加速骨量丢失。不良的生活方式是骨质疏松的重要危险因素<sup>[4]</sup>。本研究显示，缺乏规律运动（OR = 2.678）、钙摄入不足（OR = 2.891）、维生素D缺乏（OR = 3.847）是医务人员骨质疏松及骨量减少的独立危险因素。运动对骨健康具有重要的保护作用。适度的负重运动可以刺激骨形成，增加骨密度。然而，本研究中观察组缺乏规律运动的比例高达62.5%，明显高于对照组的38.3%。医务人员工作繁忙，缺乏充足的运动时间和精力，是导致运动不足的主要原因。钙和维生素D是维持骨健康的重要营养素。钙是骨组织的主要成分，维生素D促进钙的吸收利用。本研究中观察组钙摄入不足的比例为58.3%，维生素D缺乏比例为54.2%，均显著高于对照组。医务人员工作紧张，饮食不规律，可能导致营养摄入不足。营养状况是影响骨健康的重要因素。本研究中观察组血清25-羟维生素D水平显著低于

对照组，维生素D缺乏比例达到54.2%。维生素D缺乏不仅影响钙的吸收，还可能通过多种机制影响骨代谢。维生素D受体广泛分布于骨组织中，维生素D缺乏可能直接影响骨细胞的功能<sup>[5]</sup>。钙摄入不足在观察组中也较为普遍，达到58.3%。充足的钙摄入是维持骨健康的基础，钙摄入不足会导致骨量减少。医务人员工作繁忙，往往忽视营养均衡，可能导致钙摄入不足。

基于本研究结果，建议从以下几个方面加强医务人员骨健康的预防干预：定期健康体检：建立医务人员定期骨密度筛查制度，特别是对于年龄 $\geq 40$ 岁、女性、工作年限较长的医务人员，应增加骨密度检测频率。改善工作环境：合理安排工作时间，减少夜班频率，提供充足的休息时间。改善工作场所环境，减少长时间站立和重体力劳动。健康教育：加强骨质疏松相关知识的宣传教育，提高医务人员对骨健康重要性的认识，指导其建立健康的生活方式。营养干预：提供营养咨询服务，指导医务人员合理膳食，保证充足的钙和维生素D摄入。必要时可考虑营养补充剂。运动促进：鼓励医务人员参与规律的体育锻炼，医院可组织相关的健身活动，提供运动场所和时间保障。心理支持：关注医务人员的心理健康，提供必要的心理支持和压力缓解措施，减少工作压力对骨健康的不良影响<sup>[6]</sup>。

综上所述，医务人员骨质疏松及骨量减少患病率较高，多种因素共同作用影响骨健康。未来的研究应扩大样本规模，采用多中心研究设计，进一步探讨医务人员骨质疏松的发病机制，制定更加精准的预防干预策略，为医务人员骨健康管理提供科学依据。

## 参考文献

- [1]王利,王建儒,张伟,等.绝经后医务人员骨密度与椎体骨折的横向研究[J].中国骨质疏松杂志,2020,26(8):1136-1141.
- [2]桑艳红,焦培林,甄月巧.医务人员412名骨密度特点及分析[J].医药论坛杂志,2021,42(4):74-78.
- [3]徐季超,丁蕾,费莉莉.上海北外滩社区骨质疏松患者和高危人群的疾病认知及健康行为调查[J].上海医药,2023,44(8):54-57,62.
- [4]尹梓名,胡晓晖,吴亮宏,等.骨质疏松筛查系统设计与实现[J].中国骨质疏松杂志,2020,26(7):953-958.
- [5]中华医学会放射学分会骨关节学组,中国医师协会放射医师分会肌骨学组,中华医学会骨科学分会骨质疏松学组,等.骨质疏松的影像学与骨密度诊断专家共识[J].中国骨质疏松杂志,2020,26(9):1249-1256.
- [6]中华医学会放射学分会骨关节学组,中国医师协会放射医师分会肌骨学组,中华医学会骨科学分会骨质疏松学组,等.骨质疏松的影像学与骨密度诊断专家共识[J].中国骨与关节杂志,2020,9(9):666-673.