

2.3 职业健康检查结果

2013 年对该企业接触有毒有害职业因素的 461 人进行了职业健康监护定期体检。见表 2。筛查出重点监护对象 3 人,均为纯音听力损失,需脱离噪声作业 1 周复查听力测试。职业禁忌证 3 人,血压偏高 2 人已调离了噪声作业,眼晶体见片状混浊 1 人调离了视频作业。

表 2 2013 年某 LED 制造企业 461 名有害作业工人各项检查阳性检出率

异常项目	体检人数	检出人数	检出率 (%)
高血压	461	32	6.9
心电图	461	42	9.1
腹部 B 超	461	22	4.8
肝功能	461	59	12.8
血常规	461	36	7.8
尿常规	461	12	2.6
电测听	300	9	3.0
裂隙灯检查	157	1	0.6

3 讨论

本次职业健康体检共发现 59 名肝功能异常者,男 52 人、女 7 人。主要分布于 MOCVD 区、干刻蚀区、测试区岗位,对照《职业性中毒性肝病诊断标准》中所列举的常见肝脏毒物,上述岗位所接触到的毒物对肝功能无明显影响,因男性工人大部分有饮酒史,且部分人员为夜班后直接体检,均有可能引起肝功转氨酶升高。

9 名听力异常者中 4 人语频听力损失,3 人高频听力损失,2 人右耳语频、高频听力损失,听力异常人员主要分布于测试、黄光、化学区生产岗位,其现场噪声强度测量值均 <

75 dB。右耳语频、高频听力损失的 2 人复检仍然异常。经了解,其中 1 人右耳听力异常为幼儿时受伤所致,另 1 人右侧先天性耳廓畸形,2 人均已调岗。

此次体检血压偏高者中有 2 人为公用工程值班员,结合公用工程现场检测的噪声值,并考虑长期而强烈的噪声环境对人体健康的危害,建议企业对 2 人采取调岗处理,同时采取有效的隔音消声措施,加强工人的个人防护,督促工人在工作时佩戴好耳塞或耳罩。

视频作业工人监护率为 98.5%,长期视频作业可导致神经衰弱综合征、肩颈腕综合征和眼晶状体、视力方面的改变。问诊过程中发现有部分工人自诉头痛、头昏、眼疲劳、视力下降、肩颈酸痛等症状。建议企业对工作场所合理布局,改善工作环境,通过作业环境颜色和气味的改变使工人头脑清醒、心情舒畅、消除疲劳,提高工作效率,并注意劳逸结合,合理安排工作时间。

从体检结果来看,高血压(6.9%)、心电图异常(9.1%)、脂肪肝(11.8%, 36/304)、肝功能异常(12.8%)等检出率较高,提示心血管及肝胆系统的疾患较多,应引起重视。这些作业工人的健康除受到生产场所有毒有害职业因素的影响外,还与部分人群受遗传、年龄、生物病原体、不健康生活方式等因素影响有关。单纯职业病防治的观念已不能满足工人的健康需要和企业、社会发展的需要,因此,倡导职业健康促进,应做到同时关注职业病、工作相关疾病、生活方式疾病的防治,才能更好地保障工人的健康权益,全面提高工人的健康水平,促进企业的可持续发展。

中青年职业女性骨密度的影响因素分析

Analysis on influence factors of bone mineral density among young and middle-aged occupational females

袁春,包玲,刘慧玲

(湖北省职业病医院,湖北 武汉 430015)

摘要: 检测分析 2860 例 25~40 岁中青年职业女性的骨密度。结果显示不同体质指数和不同职业人群骨密度存在统计学意义;体质指数与骨密度呈正相关,而年龄、月经初潮年龄、怀孕次数、生育次数、母乳喂养子女数与骨密度均呈负相关。提示中青年职业女性是骨质疏松发生的高危人群,应通过健康教育等方式进行健康干预。

关键词: 中青年职业女性;骨密度;影响因素

中图分类号: R16 **文献标识码:** B

文章编号: 1002-221X(2014)06-0449-03

DOI: 10.13631/j.cnki.zggyyx.2014.06.024

对 2010—2012 年 2860 例在湖北省医学体格检查中心体检的 25~40 岁职业女性骨密度情况进行分析,结果如下。

1 对象与方法

1.1 对象

选择 2010—2012 年来我院体检中心行健康体检的职业女性 2860 例为调查对象。入选标准: (1) 年龄 25~40 岁; (2) 武汉城区居民,居住 >10 年。排除标准: (1) 长期吸烟、饮酒者; (2) 长期使用影响骨代谢药物者; (3) 患有骨代谢疾病者(如骨量减少和骨质疏松)。

1.2 方法

1.2.1 调查方法 采用自行设计的调查表,内容包括:一般情况、饮食、月经生育史、妊娠哺乳史、家族史、服药史等。由经统一培训合格的调查员进行询问并填写调查表,发放调查表 3500 份,回收 3100 份,有效调查表 2860 份,有效率为 92.3%。

1.2.2 观察指标 体质指数、月经初潮年龄、妊娠次数、生育次数、母乳喂养子女数、骨密度、运动、饮食、饮酒(>250 g/d,时间 >10 年)、吸烟、服用药物情况等。

收稿日期: 2013-08-26; 修回日期: 2013-11-30

作者简介: 袁春(1982—),女,医师,主要从事职业病防治工作。

1.2.3 职业强度调查 根据工作性质将职业强度分为 (1) 极轻职业 (静坐型工作); (2) 轻职业 (站立工作伴步行); (3) 操作性职业 (举起或搬动较轻的物体); (4) 重体力职业 (搬动重物或登高)。

1.2.4 体质指数测定 测量身高、体重, 计算体质指数 (BMI) = 体重 (kg) / 身高 (m²), 分为体重不足组 (BMI < 18.5 kg/m²)、正常组 (BMI 18.5 ~ 23.9 kg/m²)、超体重组 (BMI 23.9 ~ 27.9 kg/m²) 和肥胖组 (BMI ≥ 28 kg/m²)。

1.2.5 骨密度测定 采用美国 GE 公司生产的双能 X 线骨密度仪测量左侧足跟骨密度 (BMD, g/m²), 专人测定, 每天检测校对。按照世界卫生组织 (WHO) 推荐的诊断标准^[1], 骨密度低于同性别、同种族健康成人的骨峰值不足 1 个标准差属正常, 降低 1 ~ 2.5 个标准差为骨量减少, 降低 ≥ 2.5 个标准差为骨质疏松。

1.3 统计学方法

采用 SPSS11.5 统计软件进行分析, 计数资料采用相对数比较, 2 × C 表资料采用多元逐步回归分析, 率间比较采用卡方检验。计量资料采用相关回归分析。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2860 例妇女平均年龄 (30.6 ± 7.45) 岁, 文化程度初、高中者 1986 例 (占 69.45%), 平均初潮年龄 (14.8 ± 2.53) 岁, 生育次数 1 ~ 2 次。

卡方检验显示: 超体重组骨量减少和骨质疏松的患病率最低 (分别为 13.4% 和 4.91%), 与其他组相比, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 1。重体力职业组的骨量减少和骨质疏松的患病率最低 (分别为 2.5% 和 0.25%), 与其他职业组相比, 差异有统计学意义 ($P < 0.001$), 见表 2。相关分析结果显示: 体质指数与骨密度呈正相关, 而年龄、月经初潮年龄、妊娠次数、生育次数、母乳喂养子女数与骨密度均呈负相关, 见表 3。为排除混杂因素的影响, 以骨密度为因变量, 将单因素分析有统计学意义的变量作为自变量, 即年龄、体质指数、月经初潮年龄、妊娠次数、生育次数、母乳喂养子女数与骨密度进行逐步回归分析, 结果显示, 年龄 (x_1)、体质指数 (x_2) 和月经初潮年龄 (x_3) 进入回归方程: 骨密度 = $0.3616 - 0.003x_1 + 0.0013x_2 - 0.0021x_3$, 见表 4。

表 1 不同体质指数调查对象的骨密度测量结果

体质指数	总人数	骨量正常 (%)	骨量减少 (%)	骨质疏松 (%)
体重不足组	1321	528 (40.0)	371 (28.1)	422 (31.9)
正常体重组	1315	568 (43.2)	423 (32.2)	324 (24.6)
超体重组	224	183 (81.7)	30 (13.4)	11 (4.91)

表 2 不同职业强度调查对象的骨密度测量结果

职业强度	总人数	骨量正常 (%)	骨量减少 (%)	骨质疏松 (%)
极轻职业	719	450 (62.6)	179 (24.9)	90 (12.5)
轻职业	713	463 (64.9)	214 (30.0)	36 (5.0)
操作性职业	715	658 (92.0)	53 (7.5)	4 (0.5)
重体力职业	713	693 (97.2)	18 (2.5)	2 (0.3)

表 3 观察指标与骨密度的相关分析

因素	r 值	P 值	因素	r 值	P 值
年龄	-0.4560	0.000	妊娠次数	-0.3110	0.001
体质指数	0.1346	0.000	生育次数	-0.1334	0.001
月经初潮年龄	-0.1762	0.000	母乳喂养子女数	-0.4103	0.000

表 4 影响骨密度的逐步回归分析

变量	偏回归系数	标准误	标准偏回归系数	t 值	P 值
常数项	0.3616	0.0223		12.112	0.000
年龄	-0.0030	0.0001	-0.3850	-13.590	0.000
体质指数	0.0013	0.0005	0.2487	3.735	0.001
月经初潮年龄	-0.0021	0.0012	-0.0745	-2.853	0.015

3 讨论

体质指数目前被认为是影响骨密度的一个重要指标, 是遗传、运动及饮食因素的综合反映。本研究结果也显示, 超体重组的骨量减少和骨质疏松发生率降低, 与其他组相比, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 相关分析显示体质指数与骨密度呈正相关, 这一结果与张萌萌^[2]等研究结果一致。体质质量作为一种长期负荷源能增加对骨骼、肌肉的刺激, 对于年轻女性骨质疏松来说是一种保护因素, 故适当增加体质质量有助于稳定骨量, 减少骨质疏松的发生率^[3]。

不同职业的年轻女性骨密度也存在差异。特别是国家机关干部采取静坐工作方式, 骨密度降低率最高^[4]。本研究显示, 由于职业强度不同, 骨密度差异有统计学意义 ($P < 0.01$)。这可能由于体力劳动者在长期的劳动中骨骼得到了良好的发育和锻炼, 获得了较高的骨矿含量, 说明人体骨矿含量的高低与所从事的职业劳动强度相关。

有关女性月经初潮年龄与骨密度变化的研究, 国内外有报道^[5], 认为初潮早者有较高的骨密度, 初潮晚的女性骨密度较低, 提示月经初潮晚者是骨质疏松症发生的危险人群。这可能与青春期雌激素水平影响骨量峰值有关。雌激素可抑制破骨细胞对骨吸收的作用, 促进骨的形成。月经初潮越早, 体内雌激素水平越早接近成年人水平, 雌激素的作用发挥越早, 从而可能使骨量峰值上升越高^[6]。本研究也显示, 月经初潮年龄是影响骨密度的重要因素, 月经初潮年龄增加, 骨密度值降低; 而体质指数增加, 骨密度升高。

随着生育次数、哺乳时间的增加, 妇女骨质疏松患病率明显增加。从骨量变化规律看, 妇女 30 岁左右是骨量达到最高峰的时期, 也正是妇女妊娠、生育与哺乳的频繁时期。由于妊娠与哺乳使妇女体内钙丢失较多, 影响骨量的峰值, 造成骨的储备能力降低, 耐受骨质丢失的能力差, 易发生骨质疏松。应在哺乳期保证充足的蛋白质和钙质的摄入。本研究单因素相关分析和多元回归分析都显示, 母乳喂养子女数是女性骨密度的影响因素, 二者呈负相关 ($r = -0.4103$)。

综上, 中青年职业女性是骨质疏松发生的高危人群。提倡健康的生活方式、合理的膳食习惯和有规律的适量运动, 可以预防或延缓骨质疏松症的发生发展。

(下转第 477 页)

• 职业病护理 •

直流电导入钙离子治疗氢氟酸灼伤疗效分析及护理

王雪玲, 贾芸玲, 张红香

(淄博市职业病防治院, 山东 淄博 255067)

我院自 2007 年 12 月—2012 年 12 月间共收治氢氟酸灼伤患者 92 例, 在常规创面处理后, 局部配以钙离子直流电导入, 促进钙、氟离子结合, 快速有效地阻止氟离子对组织的渐进性损伤和继续吸收, 明显缓解疼痛, 疗效显著。

1 临床资料

1.1 一般资料

本组氢氟酸灼伤病例男 34 例、女 58 例, 年龄 20~47 岁, 以青年工人多见。

1.2 灼伤原因

生产中操作不慎酸溅出、溢出致伤 47 例, 生产事故中容器破裂、管道断裂致伤 24 例, 工作中不遵守操作规程、不佩戴防护工具致伤 21 例。

1.3 灼伤部位

一般发生于肢体暴露部位, 夏秋季节多见, 其中头面部 19 例、颈部 9 例、躯干部 3 例、四肢 10 例、手部 42 例、足部 9 例 (全身多处散在灼伤者, 按灼伤面积、深度选 1 处主要部位统计)。

1.4 灼伤程度

本组氢氟酸灼伤最大面积为 9%, 最小面积仅有 1cm × 1cm, 绝大多数在 1%~4% 之间, 灼伤深度多为 II~III 度。

1.5 临床表现

病人入院时均有烧伤区域剧烈疼痛, 创面基底部分红白相间, 部分苍白, 表皮及皮下组织凝固变性。质地韧, 手部灼伤患者部分甲床创面呈灰褐色。患者对伤情及预后能正确对待, 迫切要求治疗。

2 治疗方法

入院以后, 立即除去污染的衣物, 用大量清水冲洗创面, 有水疱者予以清创, 剪除创面腐皮和分离坏死组织, 充分暴露创面, 即刻用 5% 碳酸氢钠溶液湿敷创面 20~30min, 用弱碱中和氢氟酸中的氢离子, 面积大者静脉输注抗生素及葡萄糖酸钙。经清创处理后, 烧伤创面进行钙离子直流电导入。

具体操作为使用 ZGL-4 型直流电离子导入仪, 根据创面大小和部位, 选用合适电极板, 以 10% 葡萄糖酸钙溶液浸泡的医用纱布平整覆盖于创面上, 接入导入仪的正极板, 远离创面的肢体另侧或远端以生理盐水纱布做阴极接入离子导入仪的负极。极板安装完毕后, 先以微弱电流进行试探性导入, 注意观察, 及时发现患者不适, 并加以调整, 直至电流强度调至病人觉创面出现可以耐受的麻感为度开始计时, 每次治疗 20 min, 每日 2 次。连续治疗 3~5d。

3 结果

治疗 3d 后, 87 例患者疼痛均明显减轻, 其中 59 例创面肤色转红, 损伤减轻, 经常规烧伤创面处理均达治愈。平均愈合天数为 17 d。1 例伤后 4 d 入院患者, 因贻误治疗时机, 指端骨质呈碳化坏死, 后经截指手术愈合。

4 讨论

4.1 氟离子能穿透角质层, 渗入深部组织, 引起组织液化坏死, 形成较难愈合的溃疡, 因此早期治疗酸性腐蚀和氟离子侵害是治愈氢氟酸灼伤的关键。创面用清水、碱性液体冲洗, 钙剂湿敷等, 钙离子不能渗透到组织内, 只能清除体表的氢氟酸; 静脉应用钙剂受到机体耐受剂量的限制, 灼伤部位组织内钙离子浓度难以及时达到治疗量; 直流电局部钙离子导入能克服以上缺点。由于电流的极性作用, 钙离子可渗透到组织内, 且局部浓度较高, 从而减缓氟离子的渗入, 促进钙、氟离子结合而起到减轻疼痛、解除氟毒性的作用。

4.2 钙离子导入前必须做好创面的清创处理, 以增加钙离子导入的有效量。治疗前应充分检查电极板与导线焊接点连接状况, 以保证安全。钙离子导入治疗时间不宜过长, 以防因阴阳离子在电场作用下转移时, 出现电极附近酸碱度的改变, 加重皮肤损伤。

4.3 钙离子导入过程中, 注意分散患者的注意力, 向患者说明疼痛发生的机制, 尽量不用或少用止痛药物, 并用治愈的病例鼓舞患者, 积极配合治疗。

本组 92 例患者临床观察显示, 钙离子导入治疗氢氟酸灼伤操作简单, 治疗效果明确, 可做为氢氟酸灼伤的有效治疗手段。

DOI: 10.13631/j.cnki.zggyx.2014.06.042

收稿日期: 2014-03-16; 修回日期: 2014-05-30

作者简介: 王雪玲 (1971—), 女, 从事职业病护理工作。

(上接第 450 页)

参考文献:

- [1] Hannan M T, Tucker K L, Dawson Hughes B, et al. Effect of dietary protein on bone loss in elderly men and woman: the framingham osteoporosis study [J]. J Bone Miner Res, 2000, 15 (12): 2504-2512.
- [2] 张萌萌. 长春市 13348 例女性骨密度影响因素研究 [J]. 中国妇幼保健杂志, 2010, 25 (9): 1190-1192.
- [3] Yang J, Pham S M, Crabbe D L, et al. Effects of oestrogen deficiency on rat mandibular and tibial microarchitecture [J]. Dentomaxillofac Radiol, 2003, 32 (4): 247-251.

- [4] 韦永中, 陶松. 体重指数对绝经后妇女骨密度的影响 [J]. 中国骨质疏松杂志, 1998, 4 (1): 22-24.
- [5] 秦林林, 陈金标, 葛崇华, 等. 妇女初潮与骨密度的关系 [J]. 中华预防医学杂志, 2001, 35 (3): 207-208.
- [6] Hall S L, Greendale G A. The relationship of dietary vitamin C intake to bone mineral density: results from the PEPI study [J]. Calcif Tissue Int, 1998, 63 (3): 183-189.