

糖尿病骨质疏松的机制分析及护理干预研究

李倩 刘娟 施丽娟

成都中医药大学附属医院 四川 成都 610000

【摘要】：糖尿病慢性骨质疏松症主要是一种慢性内分泌功能代谢异常疾病，主要临床表现特征为骨脆性程度增大，单位脊柱体积的含骨量明显减少，骨折等的危险性也增高，其特征是高血糖和骨密度降低。随着我国糖尿病患者发病率的逐年急剧增加，糖尿病早期骨质疏松症状的发病病因机制复杂，进展缓慢，早期疾病临床表现症状不明显，导致患者在各种疾病早期无法正确接受及时、有效的诊断治疗，随着患者病情的不断加剧发展，会给疾病患者自身带来严重的心理后果，已逐渐成为老年糖尿病患者面临的严重并发症。为明确糖尿病性早期骨质疏松的有效临床治疗机制方法，需要对其具体发病原因及其机理进行充分的科学研究，以初步明确骨质疏松与糖尿病的直接相关性。部分学者对糖尿病的病机认识及护理干预逐渐深入，并在临床实践中取得显著疗效，本文从各方面机制进行分析并对相关护理干预研究作一综述。

【关键词】：糖尿病；骨质疏松；机制分析；护理干预；研究

1 糖尿病骨质疏松的概述

目前，诸如糖尿病、肿瘤、心血管病等慢性疾病已逐渐成为导致死亡的主要发病原因，其中80%的死亡发生在中国等发展中国家。2011年目前全球已发现有3.7亿慢性糖尿病重症患者，其中只有20%患者发生在发达国家，而大部分糖尿病患者都是来自发展中国家，预计到2030年，全球慢性糖尿病患者患病率将首次达到5.5亿^[1]。中国糖尿病患病率已达到9.7%，糖尿病前期患病率更高达15.5%^[2]。同时骨质疏松患者中有13%-18%的人患有骨质疏松，37%-50%的人有骨量下降。中国骨质发生疏松症的患者死亡数量也在不断增加，尤其是60岁以上老年人群和育龄女性，该原因所致使的脊柱关节骨折已经严重危害到了人们的身心健康，也大大阻碍了中国社会经济的健康发展。

糖尿病和慢性骨质结构疏松均被列为我国中老年疾病患者的高密度发病率慢性血管疾病，相关临床研究表明二者常并发^[3]。此外糖尿病可能是一种典型异质性血糖疾病，它与血糖体重控制指数、糖化酶和血红蛋白、胰岛血糖功能、甲状腺调节功能、血脂等之间的相互关系还没有统一的科学认识。

2 糖尿病与骨质疏松症机制分析

2.1 高血糖毒性

长期高血糖不仅会严重限制体内成骨细胞组织表型的正常表达，易于导致体内成骨细胞大量凋亡，最终可能导致体内成骨细胞组织功能和形成数量严重下降。因此糖尿病患者引起的骨髓骨病主要临床表现为：骨髓的形成细胞能力明显下降，骨的铁质矿化合成能力明显减弱，骨髓的形成能力小于骨髓的吸收；另外当糖尿病患者早期的血糖水平控制不

佳时，使尿液PTH浓度升高，血液中钙、镁等离子浓度下降，使PTH含量降低，而PTH可以使骨细胞活性增强，从而导致骨质疏松症的发生，有些糖尿病患者因食量过少而肠道调节功能下降，还可引起电解质如钙、磷等供给不足，进而使机体分泌PTH不足，从而容易影响骨吸收^[4]。

此外长时间的高糖状态导致大量AGEs在体内积累，这是导致糖尿病许多并发症的原因之一。AGEs与细胞表面受体结合，促进单核/巨噬细胞产生多种炎症因子，如白细胞介素(IL)-1、脂联素等，促进骨质疏松症的发生和发展，促进破骨细胞的活性，加速骨吸收，从而导致患者骨质疏松。

2.2 胰岛素、IGF和其它一些生长因子分泌不足

在患者出现严重高血糖时，会直接影响抑制IGF（胰岛素样生长因子）活性核糖蛋白合成和活性多肽酶的释放，而IGF活性多肽释放酶是一种与其分子形态结构和活性胰岛素相似的活性核糖合成多肽酶，具有血糖抑制酶和促进活性胰岛素白蛋白正常生长分化、增殖的重要化学功能。胰岛素和合成核酸链的IGF通过与人体内部成骨细胞骨骼受体底物表面的各类成骨细胞受体底物直接结合，促进各类人体内部成骨细胞核酸链的不断形成，增加各类人体内部成骨细胞的合成核酸链的数量。同时它还可以促进各类人体内部成骨细胞的不断生长分化成熟，提高各类人体内部成骨细胞的活性，促进骨基质的生长分化以及形成^[5]。此外还可以直接对成骨激素因子PTH进行抑制，间接促进各类人体内部成骨细胞的不断生长分化以及生长发育增殖，从而对人体成骨量的不断减少以及维持人体生长发育起到重要的抗抑制机理作用。

2.3 钙、维生素D等减少

缺钙、维生素D缺乏、糖尿病等都会大大增加低骨量和

骨质疏松的风险。其中糖尿病影响钙代谢机制主要与肾损伤所致钙缺乏有关,有相关研究^[4]还同时发现,糖尿病人的小鼠通过肾脏细胞排泄的尿钙比非糖尿病人的小鼠多10倍,相关结果表明^[6]血清各种维生素的含D平均浓度必须维持在20ng/ml以上,才能正确起到真正调节人体血钙、肌肉、骨骼的代谢作用。而维生素的含D浓度在30ng/ml以上,才能真正起到在对抗肿瘤、糖尿病、心脑血管系统疾病等诸多方面的治疗作用^[7]。维生素D既能帮助人体小肠消化吸收大量钙离子和钠离子,提高人体血液中钙的浓度,增强人体骨骼的钙矿化,刺激骨钙的形成,同时还同样能有效促进骨钙的吸收。

同时,儿童期应补充维生素A和D,如果缺乏补钙可能会引起儿童佝偻病,成年期如果缺乏补钙可能会诱发或直接加重儿童骨质疏松或引起骨质疏松软化等疾病。虽然临床学者们已经发现维生素A和D大量缺乏仍然是导致T2糖尿病的重要危险因素,但目前还没有确定维生素D缺乏是否会导致2型糖尿病。目前国内外也还没有研究能补充维生素D在糖尿病发病中的作用。此外,有关证据显示^[3]PTH愈合能有效促进骨折的愈合,少数典型病例中还报告了长期治疗急性糖尿病后的患者在压力收缩性骨折和大型骨折不同时愈合的两种可能性。

2.4 脂肪源性分泌激素的变化

杨国花等^[8]在最近的一项研究结果表明,脂肪胶质组织和骨胶质组织都同样具有显著的机体内分泌抑制功能,它们相互影响,共同进行调节,包括控制糖皮质代谢的整个细胞能量和糖代谢控制系统。对哺乳动物的体外医学实验结果表明,内脂素、抵抗素等多种脂类代谢激素在骨骼的代谢抑制系统中可以发挥一定抑制作用,但其具体作用机制还不清楚。脂联素是一种活性蛋白质和其他多肽代谢类激素,由人体脂肪腺和组织细胞分泌,具有抑菌抗炎作用,既能有效提高人对胰岛素酶的敏感性,又能有效调节人体能量新陈代谢。细胞骨质表面的一种脂联素磷酸受体结构可调节体内脂肪和骨质的代谢,也可以促进人体成骨细胞的骨质分化、增殖和骨质矿化,这与帮助糖尿病早期患者提高骨密度、椎体质量和减少骨折风险等有关。

3 糖尿病骨质疏松症的护理干预

3.1 健康宣教

巫丽萍等^[9]对预见性护理在糖尿病患者并发骨质疏松的临床应用进行了探讨,以80例糖尿病患者为研究对象,由护理人员讲解糖尿病与骨质疏松症的相关知识等,评估患者在接受预防性护理干预后,发现通过对糖尿病患者实施护理

干预,健康宣教,使患者更加了解糖尿病与骨质疏松症的关系,对预防糖尿病患者发生骨质疏松有重要作用。首先,护理人员积极主动组织帮助住院病人,宣教疾病相关的治疗、预后的知识,弄清错误的疾病相关知识信息,帮助病人增强面对各种疾病的心理信心和反抗勇气,积极主动调整心态,配合住院治疗,保持积极乐观的工作心态,配合做好疾病的早期治疗和预后护理,加强糖尿病性骨质疏松患者健康养生知识普及宣教,提高疾病治疗者的依从性,减少和有效避免疾病相关治疗并发症的同时发生和持续发展。加强骨科病人对早期治疗预防慢性骨质疏松症的认识重视,可有效预防减少引起骨质疏松的疾病发生。

其次,护理人员还需要指导患者遵医嘱规范使用药物,不随意减量,掌握饮食及吃药时间,定时定量,定期服药,以保证血糖稳定。年龄较大的病人多为2型糖尿病患者,一般口服降糖药,最好在餐后1小时服用。如果是口服降糖药效果不佳而选择胰岛素治疗的病人,要指导病人掌握正确的注射方法和剂量,经常更换注射部位,在饭前30分钟内注射,学会观察是否有胰岛素的药物副作用,如低血糖、皮肤瘙痒等。

3.2 饮食指导

陈小燕^[10]等运用综合护理对糖尿病骨质疏松患者的干预效果进行了探讨,通过选择2016年2月至2017年10月的104例糖尿病患者,发现对糖尿病骨质疏松症进行综合护理,能够提高患者对疾病的认识,促进患者养成良好的生活习惯。其中在临床中发现在饮食护理过程干预后,通过对其研究结果进一步分析,发现饮食指导的早期干预对慢性糖尿病早期患者维持整体血糖稳定,减少血糖并发症的反复发生非常有效,对延缓患者高血糖病情长期发展调控具有重要指导意义。由于长时间的高血糖患者会直接导致最终糖基化的钙产物浓度升高,从而直接刺激位于破骨细胞的骨因子吸收和钙因子细胞形成;有些高血糖患者会出现明显渗透性止血利尿,钙、磷产物排除数量增多,血管壁钙中磷浓度明显降低,溶骨止血作用明显增强,骨质疏松症状出现或明显加重。因此,护理人员应该指导患者停止大量吸烟,限制大量饮酒,避免长期大量过度饮用茶和咖啡,避免饮用碳酸饮料。饮食疗法的疗效优于药物疗法,而且对病人的副作用也较小。

3.3 运动指导

孙敬争等^[11]对糖尿病患者骨质疏松护理措施及效果进行了探讨,选择2018年6月至2019年3月老年科收诊的14例糖尿病合并骨质疏松患者,观察经护理干预后的临床效果,发现通过提高患者的生活依从性,可以降低其社会心理

负担,从而提高患者的生存质量。由此,护理人员可以通过对患者进行运动指导,提高患者的生理应变力和肌肉弹性,改善糖尿病患者的心肺运动功能,减轻患者胰岛素的抵抗,调节患者血脂等。护理人员可以根据患者年龄及病情选择个体化的运动方案,假如身体活动有限制、骨痛明显等状况,就可以进行局部上肢或者下肢锻炼;如果没有运动限制,可以进行走路、游泳、慢跑等有氧运动,还可以在室外进行打球以及太极等。

3.4 骨痛的护理

骨疼痛是骨质疏松疾病的主要症状之一。病人平时可以用止痛剂和药物配合来进行治疗,辅以一些物理刺激治疗,如热敷、按摩等方法来有效缓解疼痛时的症状,同时还要提醒病人平时注意适当休息,注意平时的运动姿势、体位、步态等,指导病人平时使用各种辅助工具来缓解疼痛。患者出现严重骨痛时需保证充足的卧床休息,选择合适的锻炼方式进行四肢及骨骼的锻炼,在疼痛缓解后进行行走等功能锻

炼,注意患者在行走过程中避免发生摔跤的突发状况^[12]。

4 结论

随着我国老龄患者人口的日益增多,糖尿病与慢性骨质疏松的结合发病率日益明显增加,同时其与糖尿病相结合并起的骨质疏松也日益明显受到社会人们的高度重视。随着我国现代化医疗事业的飞速发展,发现因其高浓度糖尿病毒性、糖尿病人的体内钙镁铁磷平衡代谢失常、体内各种皮质激素水平变化等多种因素的影响,使许多糖尿病早期患者机体骨质疏松状态功能发生显著改变,但患者自身不自知,最终临床表现演变为其含骨量显著降低、骨脆性程度增大或者出现骨质疏松,从而大大增加患者的致残率和死亡率,这对许多糖尿病早期患者无疑是雪上加霜。由此,本文通过结合相关医学文献以及临床研究结果分析,得出在进行早期护理的基础上定期进行的在饮食、运动等的干预,能够有效率地控制糖尿病患者的病情,降低糖尿病并发症的发生率,可在糖尿病骨质疏松护理中广泛应用。

参考文献:

- [1] 田文青,周波.糖尿病性骨质疏松的研究进展[J].大医生,2018(08):110-111.
- [2] 尚芬兰,徐晶晶,赫荣波.骨转换标志物在糖尿病中的研究进展[J].中国骨质疏松杂志,2017(4):541-547.
- [3] 熊雪松,余显霞.2型糖尿病与骨质疏松症相关性研究进展[J].中国骨质疏松杂志,2017(1):130-135.
- [4] 梁燕龙,杜敏群,赖文秀.糖尿病性骨质疏松的鼠类模型的研究进展[J].中国骨质疏松杂志,2018(9):1164-1167.
- [5] 何巧.新诊断2型糖尿病青年患者自我管理现状及其影响因素研究[D].北京:北京中医药大学,2018(15):21-23.
- [6] 蒋云.综合护理干预应用于2型糖尿病合并甲状腺功能亢进患者效果观察[J].泰山医学院学报,2018(1):102-104.
- [7] 邓冬娣.护理干预对2型糖尿病患者饮食控制的效果观察[J].中国实用医药,2018(01):167-168.
- [8] 杨国花,王亮,马远征.阿伦磷酸钠对绝经后糖尿病合并骨质疏松症患者骨代谢的影响[J].中国骨质疏松杂志,2019(10):1084-1086.
- [9] 巫丽萍.预见性护理在糖尿病患者并发骨质疏松的临床应用[J].2017(11):179-179.
- [10] 陈小燕,李丽丽.探讨综合护理对糖尿病骨质疏松患者中的干预效果观察[J].糖尿病新世界,2017(23):151-152.
- [11] 孙敬争,李兰冰.糖尿病患者骨质疏松护理措施及效果观察[J].首都食品与医药,2019(26):169-169.
- [12] 周建,吴国正,卢巧华,等.青鹏膏剂治疗老年骨质疏松性椎骨骨折疼痛57例[J].中国药业,2021(2):76-77.

作者简介:李倩,1991.07,汉,四川成都,护师,本科,研究方向:临床护理。