



骨骼健康整合护理路径 全球政策概述

全球商业智能的领先者

经济学人智库 (The Economist Intelligence Unit/EIU) 是经济学人集团 (The Economist Group) 的研究与分析部门, 与《经济学人》(The Economist) 杂志是姊妹公司。经济学人智库创办于 1946 年, 在帮助企业、金融公司和政府了解世界正在发生哪些变化, 以及这些变化如何创造可把握的机遇并引发可控的风险方面, 我们拥有逾 70 年的丰富经验。

鉴于全球面临的诸多问题都是国际性的, 经济学人智库因其发展节奏加快, 影响日益深远而合乎理想地成为全球现象的评论者、诠释者和预测者。

经济学人智库订阅服务

全球众多领先的组织通过我们的订阅服务获取数据、分析和预测信息, 以随时从中了解世界各地正在发生什么。我们专门从事:

- 国家/地区分析。获得对特定国家/地区定期进行的详细经济与政治预测, 以及对不同市场的商业和监管环境进行评估。
- 风险分析。通过我们的风险分析服务, 可识别全球实际存在的和潜藏的威胁, 并帮助我们的客户了解这些威胁可能对其组织产生的影响。
- 行业分析。对 60 个主要经济体的六大关键行业进行五年预测、关键主题分析和新闻分析。这些预测均基于有关行业趋势的最新数据和深度分析。

经济学人智库咨询服务

经济学人智库咨询服务是一项定制服务, 专门针对客户的需求提供解决方案。我们专长于如下关键领域:

- 医疗保健。经济学人智库联手我们的两家专业咨询公司 Bazian 和 Clearstate, 帮助医疗保健组织在医疗保健生态系统中构建和维持成功和可持续的业务。如需了解更多信息, 请访问 eiu.com/healthcare。
- 公共政策。我们的全球公共政策实践深受行业最具影响力的利益相关者的信赖, 为追求清晰且可测评之具体成果的政策制定者和利益相关者提供循证研究结果。如需了解更多信息, 请访问: eiu.com/publicpolicy。

经济学人企业网 (The Economist Corporate Network/ECN)

经济学人企业网 (ECN) 是经济学人集团的顾问服务机构, 其目标客户是致力于更好地了解全球市场经济和商业环境的组织领导人。通过提供发人深思的独立见解, 经济学人企业网为客户提供知识、见解和互动, 为制定更明智的策略和决策提供支持。

经济学人企业网是经济学人智库的一部分, 其领导人均为对各自监督的地理区域和市场有深入了解的专家。经济学人企业网实行会员制, 会员遍及亚太、中东和非洲。通过独特地融合互动性会议、专门设计的活动、最高管理层探讨、会员简报和高水准研究, 经济学人企业网提供有关主流环境和预测趋势的各种宏观 (全球、地区、国家和地域性) 和行业特定分析。

目录

3	关于本报告
5	执行摘要
7	背景
11	护理路径的构成部分
11	加强初级护理
14	以二级护理为基础
15	完善推进公共卫生的指南
17	利益相关者行动
21	后续行动——可以做些什么？
21	行动号召
23	参考文献
26	附录 1
27	附录 2
28	附录 3
29	附录 4
31	附录 5

关于本报告

骨骼健康整合护理路径：全球政策概述是一份由经济学人智库提供的报告，其中考察了全球有关骨骼健康的政策环境。

本研究的目的是提议一种骨骼健康的整合护理路径，其中考虑到了全球各个国家/地区面临的挑战与机遇。这项工作考察了骨折风险因素、预防策略和其他与健康老龄化相关的问题，以及特定国家/地区不良骨骼健康问题引起的经济和流行病学负担。我们分析了各个国家/地区如何树立意识、优先预防、改进早期检测和诊断，并确保获得优质治疗。

我们的目标是召集健康专业人士、政策制定者和民间团体，针对整个生命过程中的骨骼健康建立和加强整合护理路径，从而改善全球骨骼健康护理。我们希望通过全球有效医疗系统的最佳循证实践进行分析来实现这一目标。

经济学人智库进行证据审查，并在五个月内每月召开了一次专家小组会议，以帮助确定骨骼健康整合护理路径的关键组成部分，该整合护理路径纳入了在骨骼健康领域中制定健康政策和开发系统的良好实践的关键构成部分。除此之外，我们的研究人员还与来自全球各地的专家进行了一系列访谈。根据这项研究，我们编制了一份政策简报，简报中阐述了制定骨骼健康整合护理路径的依据，并且与本全球报告一起发表。该政策简报较为简洁，因此是本报告专为卫生政策领域的工作人员而设计的有用附件。

本研究项目由安进 (Amgen) 赞助。我们衷心感谢以下人士分享他们的见解和经验：

专家小组

- **Robert Blank 教授**，威斯康星医学院医学名誉教授；澳大利亚加文医学研究所访问科学家
- **Cyrus Cooper 教授**，大英帝国官佐勋章 (OBE) 获得者、风湿病学教授兼医学研究理事会 (MRC) 生命过程流行病学部主任；南安普顿大学医学院副院长；英国牛津大学纳菲尔德骨科、风湿病学和肌肉骨骼科学系流行病学教授
- **Michael Graven 教授**，达尔豪斯大学退休教员；美国 Medical Informatics 前总监
- **Samuel Hailu 博士**，埃塞俄比亚的斯亚贝巴大学 Tikur Anbessa (Black Lion) 专科医院骨科创伤和关节成形外科医生
- **Phillippe Halbout 博士**，瑞士国际骨质疏松症基金会首席执行官
- **Teréza Hough 女士**，南非国家骨质疏松症基金会首席执行官
- **Andréa Marques 博士**，葡萄牙科英布拉大学中心医院风湿病科；护理、健康科学研究单位
- **Eugene McCloskey 博士**，成人骨病教授；医学研究理事会与肌肉骨骼老化整合研究关节炎中心主任；健康寿命研究所；英国谢菲尔德大学肿瘤与代谢系 Mellanby 肌肉骨骼研究中心
- **Rosa Maria Pereira 博士**，Hospital das Clinicas HCFMUSP 风湿病科；巴西圣保罗大学医学院教授
- **Lisa Qualls 女士**，美国 American Bone Health 合作关系总监

- **Jean-Yves Reginster 教授**, 医学博士, 哲学博士, 比利时列日大学; 沙特阿拉伯国王大学
- **Kanwaljit Soin 博士**, 骨科和手外科医生, 新加坡国会前提名议员, 女性健康老龄化倡议 (Women's Initiative for Ageing Successfully) 创办人兼总监; 新加坡 "Silver Shades of Grey: Memos for Successful Ageing In the 21st Century" 的作者
- **Maria Belen Zanchetta 博士**, Instituto de Diagnóstico e Investigaciones Metabólicas/IDIM 医学和学术部主任; 萨尔瓦多大学骨学和矿物质代谢学系主任、硕士研究生教授; 美国骨矿研究学会 (ASBMR) 成员参与委员会成员; 拉丁美洲美国骨矿研究学会大使; 阿根廷国际骨质疏松症基金会区域咨询委员会
- **Juliet Compston 教授**, 英国剑桥生物医学园区骨医学名誉教授
- **Greg Lyubomirsky 博士**, Osteoporosis Australia 首席执行官
- **Jay Magaziner 博士**, 美国流行病学和公共卫生部主任; 马里兰大学老龄化研究中心主任
- **Polyzois Makras 博士**, 希腊 251 希腊空军和退伍军人综合医院内分泌和糖尿病科内分泌学顾问、医学研究部主任
- **Paul Mitchell 博士**, 新西兰 Synthesis Medical Limited 创始人
- **Sonia Cerdas Pérez 教授**, 哥斯达黎加大学内分泌学教授; Hospital CIMA 内分泌医生; 哥斯达黎加绝经和骨质疏松症学会创始人
- **Leith Zakraoui 教授**, 突尼斯大学医学院风湿病学教授; Hospital Mongi Slim La Marsa 风湿病学科主任; 突尼斯骨质疏松症预防学会 (TOPS) 创始人

外部顾问

- **Liesbeth Borgermans 博士**, 比利时根特大学公共卫生和初级护理系医学和健康科学学院初级护理教授

受访者

- **Gemma Adib 博士**, 叙利亚国家骨质疏松症学会创办人兼主席; 国际骨质疏松症基金会区域委员会成员; 区域咨询委员会 (RAC) 主席; 叙利亚泛阿拉伯地区骨质疏松症学会 (PAOS) GS
- **Paul Anderson 博士**, 美国威斯康星大学骨科手术和康复系教授
- **Bruno Boietti 博士**, 阿根廷布宜诺斯艾利斯意大利人医院医务人员; 卫生部顾问
- **Matthew Costa 教授**, 英国牛津大学骨科创伤系教授; 约翰·拉德克利夫医院名誉顾问、创伤外科医生

此外, 非常感谢骨骼健康团体的各利益相关者, 感谢他们为我们提供了许多非正式对话和机会, 我们从中学到了他们在这方面的专业知识。

本研究由经济学人智库医疗保健团队在 2020 年至 2021 年间开展。经济学人智库对本报告的内容承担全部责任。报告中所述的结果和观点未必反映赞助方的观点。研究由 Mary Bussell 博士领导开展, 并融合了经济学人智库团队的建议, 团队由 Amanda Stucke、Taylor Puhl、Marcela Casaca、Giulia Garcia 和 Lorena Perez 组成。报告的作者为 Taylor Puhl, 供稿人为 Mary Bussell, 编辑为 Janet Clapton。

执行摘要

本报告旨在提供当前有关骨骼健康环境的全球概览，并介绍与创建骨骼健康整合护理路径相关的最佳实践。在一个国家/地区的医疗系统中纳入骨健康整合护理路径，可实现多学科响应，让适当的健康专业人士能够在适当的时间提供适当的护理，从而在患者的整个生命过程中为其提供持续的护理。根据世界卫生组织 (World Health Organization/WHO) 2021 年 - 2030 年“健康老龄化行动十年”浏览了政策。这项举措是一项全球合作，主要是为了在政府、学术界、私营企业和民间团体等广大利益相关者之间建立联盟，以期改善老年人、家庭及其居住社区的生活。

这项工作提供了创新和变革平台，贴合“健康老龄化行动十年”的优先事项。整合护理路径是一种汇集骨骼健康护理不同方面的重要工具。为扩大全面协调的服务，以改善健康结果，该路径包括整合：

- 初级和二级护理：一种终生方法
- 护理和服务的提供
- 药理学和非药理学方法
- 健康的社会决定因素

在本报告中，重点始终是召集健康专业人士、政策制定者和民间团体等，以改善全球骨骼健康护理。本报告在 SARS-CoV-2 疫情期间撰写发表。虽然医疗系统几乎只专注于这场战役，但我们不能忽视在战胜 Covid-19 后仍将长期存在的其他迫切健康需求。各个国家/地区必须建立弹性的医疗系统，有了这些系统，才能保护最脆弱的人群，即老年人。随着全球人口迅速老龄化，如今，准备和启用医疗系统以更好地为老年人提供护理比以往任何时候都更为重要。本报告并非对护理路径的任何特定部分进行深入分析，而是尽全力概括针对个人终生骨骼健康而构建一种全面整合护理路径所必需的构成部分。

主要结果如下：

- **初级护理提供者具备和掌握解决骨骼健康问题的知识和工具至关重要。** 尽管已有许多针对骨骼健康的护理指南，但很少有指南谈及初级护理提供者的具体需求。个人与医疗系统的首次接触通常是通过初级护理提供者进行的，并且在某些系统中，通过这些全科医生才能获得进一步护理。因此，这些专业人士对治疗结果及其患者的行为有很大的影响。
- **在二级护理中，建立多学科团队对骨骼健康至关重要。** 尚没有专门针对骨骼健康的临床专业。当涉及到人类健康这一领域时，提供护理可能是一种挑战，因为只有具备不同类型专业知识的提供者才能提供全面而有效的护理。这意味着要利用的专业人员不仅要来源于临床环境，还要来源于公共卫生和社会服务等领域，才能为患者提供终生护理。

- 将所有骨折视为骨骼健康问题进行研究,而不是视为创伤来进行研究。“脆性”一词可能带有误导性,并且可能暗示对发生脆性骨折的个体无计可施。事实上,必须适当检查所有骨折,尤其老年人群发生的骨折。
- 在以后的生活中出现不良骨骼健康问题是**可以避免的**。这种疾病引起的骨质疏松症和骨折并非老龄化的常态;可以采取**措施预防**这些结果。通过教育和提升意识来提高一个群体的健康素养,可以增加对筛查和治疗等**预防措施**的采用。

背景

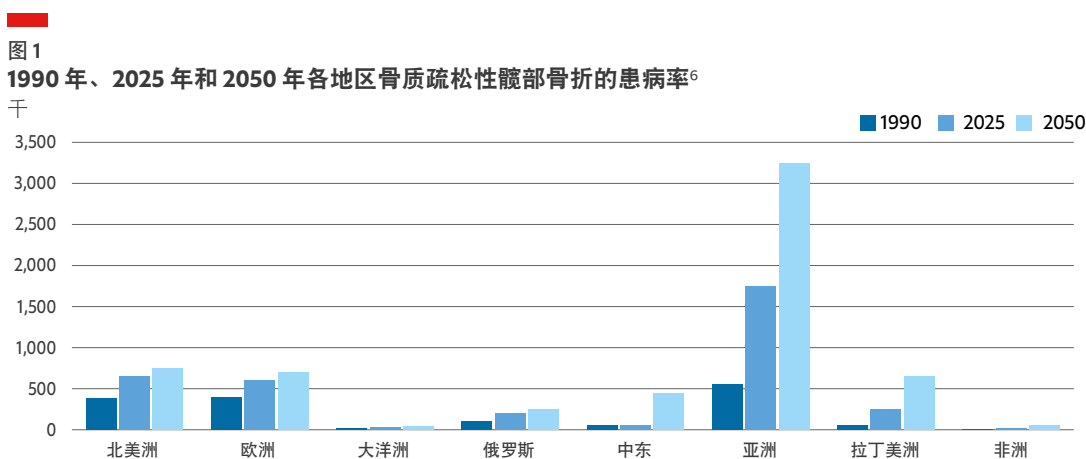
不良骨骼健康问题的负担

随着全球预期寿命的延长,不良骨骼健康问题的负担也随之增加。不良骨骼健康问题包括广泛的疾病,但最常定量为骨质疏松症和脆性骨折的累积负担。除了给社会带来医疗负担外,不良骨骼健康问题还带来了日益增长的经济压力,因为医疗系统需费尽心力地管理这些代价高昂的病症,然而人们本可以在最初采取更多措施来预防这些病症。

骨质疏松症表现为骨骼矿物质密度(BMD)低或骨组织退化,它是全球分布最广泛的骨病¹。据估计,全球有2亿多人受到骨质疏松症的影响²。高龄是发生骨质疏松症的一个重要风险因素,除此之外还有性别和族裔等其他不可改变的因素³。可改变的风险因素与其他慢性病相似,包括缺乏负重运动、使用烟草、有害饮酒以及低钙和低维生素D饮食等⁴。尽量缓解不必要的风险和改变行为来促进健康的生活方式虽然不是唯一的解决方案,但有助于降低骨质疏松症和其他慢性疾病的风险。

脆性骨折是由通常不会破坏正常健康骨骼的损伤引起的骨折⁵。最常由骨质疏松症引起,因此也称为骨质疏松症相关骨折或骨质疏松性骨折。本报告使用后两个术语,即骨质疏松症相关骨折和骨质疏松性骨折,避免术语“脆性”常带来的误导性。骨质疏松性骨折的发生率一直在升高,预计在全球各地区都会持续上升,如图1所示。全球各医疗系统必须准备好应对将持续面临的骨折大潮。

这些骨折的预期增长很大程度上可归因于全球60岁以上人口的不断增加。到2050年,该年龄组的人数预计将增长为现在两倍以上,到2100年预计将增长为现在的三倍以上,而80岁以上的人数,到2050年预计将增长为现在的三倍⁸。这不仅会给全球医疗系统带来了独特压力,还给康复计划和长期护理机构等其他老年护理服务带来了独特的压力。老年人数量的增加将带来一波新的护理需求,而这些需求必须通过定制解决方案才能得到解决,这类方案需考虑到不同国家/地区人口存在着多样



来源: Friedman 和 Mendelson, 2014年⁶, 最初由 Cooper 等人(1992年)发表⁷。

的统计和医疗系统背景。世界卫生组织尝试通过 2021 年 - 2030 年“健康老龄化行动十年”来满足这一全球需求。这项举措是一项在政府、学术界、媒体、私营企业和民间团体等利益相关者之间的全球合作，以期改善老年人、家庭及其居住社区的生活。该计划的最终目标是达成切实的成果，包括确保提供整合护理的人力资源以及明确招商引资的经济案例。附录 1 提供了“健康老龄化行动十年”十大优先事项的完整列表。

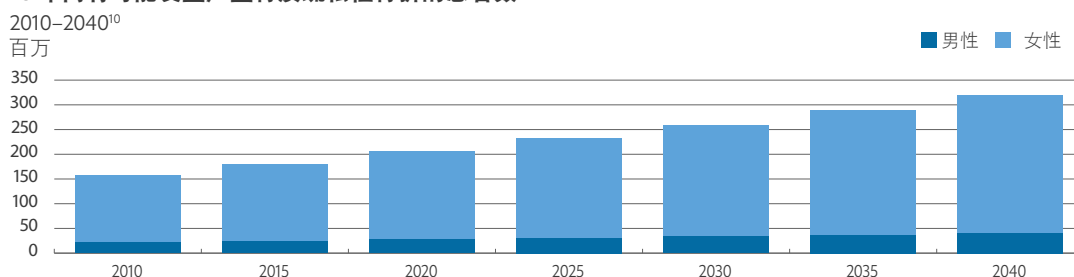
性别是另一个关键的人口统计考量因素，因为它是骨质疏松症的一个重要风险因素。绝经后妇女不同程度会受到骨质疏松症和骨质疏松症相关骨折的影响，如图 2 所示。国际骨质疏松症基金会 (IOF) 报告称，50 岁以上女性中有 1/3 会发生由骨质疏松症引起的骨折，而男性中有 1/5 会面临相同的结果⁹。女性因骨质疏松症住院的时间比因糖尿病、心脏病发作或乳腺癌住院的时间更久⁹。

骨质疏松症通常称为沉默疾病，因为在骨折发生之前，患者通常不会出现明显的症状。骨骼健康往往会被忽视，因为它是沉默的，导致人们缺乏对预防工作的重视。一级预防是指防止发生首次骨折的干预措施。发生首次骨折后，务必要采取行动：既往发生过骨折会导致再次发生骨折的风险升高达 86%¹¹。为降低再次发生骨折的风险，所采取的措施称为二级预防，而首次骨折即采取二级预防的警示信号。一级和二级预防对创建有初级和二级护理水平的健康专业人士参与的骨骼健康整合护理路径至关重要。

遗憾的是，骨质疏松症不会像其他长期病症那样引起重视。虽然骨质疏松症可能不像其他慢性病那样致命，但导致的骨折会对有这种疾病的患者造成严重风险。与未发生过髌部骨折的人相比，发生过髌部骨折的人的短期和长期死亡风险均较高¹²。椎骨和股骨骨折等非髌部骨折亦是如此¹³，尽管如此，人们还是明显缺乏对死亡风险和风险控制的认识。但可以使用死亡率数据以外的指标，更好地反映骨质疏松性骨折对社会造成的真实健康负担。骨折不仅会使死亡风险升高，还会大大降低生活质量。骨质疏松症相关骨折常常会导致社交孤立、抑郁、疼痛以及丧失活动能力和独立能力¹⁴。

生活质量调整寿命年 (QALY) 衡量生活质量和剩余寿命，以了解疾病负担：一个生活质量调整寿命年相当于完全健康状态下的一年。在欧洲五大国家 (法国、德国、意大利、西班牙和英国) 以及瑞典，预计在 2017 至 2030 年期间因骨质疏松性骨折而失去的生活质量调整寿命年会延长¹⁵。伤残调整寿

图 2
10 年内有可能发生严重骨质疏松性骨折的患者数



来源：Odén 等人，2015 年。

命年 (DALY) 衡量总体疾病负担, 表示为因发病 (健康欠佳和残疾) 或过早死亡而失去的寿命年数。全球第二大致残原因是肌肉骨骼疾病: 这种疾病造成了全球 6.8% 的总伤残调整寿命年¹⁶。与肌肉骨骼疾病有关的伤残调整寿命年数据自 1990 年以来增长了 45%, 而其他疾病平均增长 33%¹⁰。随着老年人口不断增加, 与骨质疏松性和骨质疏松症相关骨折有关的健康风险和挑战预计在未来几年只会呈增加趋势。在医疗负担日益增加的同时, 医疗系统和个人的经济负担也随之增加。

不良骨骼健康问题造成的经济负担

2010 年, 欧盟 (EU) 在骨质疏松性骨折方面的费用达到 374 亿欧元, 到 2025 年, 这类费用预计会增长 25%, 共计达到 468 亿欧元¹⁷。全球其他高收入国家/地区也会出现相同的趋势: 2018 年, 美国在骨质疏松性骨折方面的费用达到 520 亿美元, 到 2040 年, 预计会攀升 83%, 达到 950 亿美元¹⁸。骨折产生的直接费用造成了巨大负担, 而且骨质疏松症通常会伴随一种或多种其他重大慢性病 (指心脏病、抑郁症、慢性阻塞性肺病 [COPD] 和糖尿病)。对于患有骨质疏松症和至少一种其他重大慢性疾病的患者, 医疗费用比不伴骨质疏松症的慢性疾病要高出 13-23%¹⁹。骨质疏松症会加重其他健康并发症的影响, 并因此增加医疗系统的总体成本。

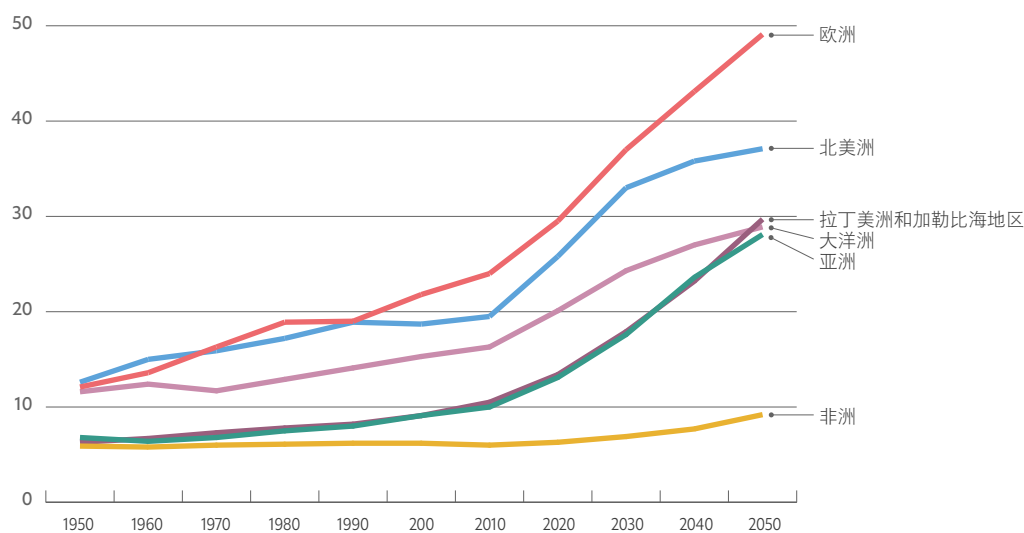
虽然我们承认, 人们的寿命越来越长, 但我们需要能够区分这种基本现象与促进健康老龄化的需求。个人及其家庭会承担一部分骨质疏松症费用, 但医疗系统则承担最大部分的费用。随着个人寿命的延长, 患者的退休年数通常会拉长, 这反过来又弱化了他们能够对医疗系统的贡献。2016 年, 欧盟每个 65 岁或以上的人对应的劳动年龄人口数为 3.4 人²⁰; 到了 2050 年, 每个 65 岁或以上的人对应的劳动年龄人口数不到 2 人²¹。这是全球普遍性现象, 通过老年抚养比即可了解。这些比率 (通常以百分比表示) 表示每 100 名劳动年龄人口 (规定为 15-64 岁的人) 对应的 65 岁或以上的人口数。到 2050 年, 全球各个地区的比率都将上升, 其中欧洲和北美等一些大陆的上升速度将比其他大陆快, 如图 3 所示。

这个指标并非就完全准确; 它是一个大概的指标, 只说明各个国家/地区未来几十年可能面临的压力。高龄、不劳动人口数量的增加会在时间和资源方面对年轻一代造成更大的压力, 因为他们将承担一些照顾责任, 并且需要通过各种措施 (如补贴缴税护理费用增加的情况) 来筹措老龄化人口的护理费用。如果不合理规划和分配地区和国家资源来遏制骨质疏松症和相关骨折的上升趋势, 则最终可能带来健康和经济负担, 进而会在未来数十年对这些国家/地区造成影响。

在许多国家/地区, 人们的工作时间比过去更长, 退休年龄也较过去有所延迟。这在一定程度上是由于改善了健康状况, 提升了幸福感, 以及改革了养老金和退休计划²³。虽然加强营养, 增进科学认识以及改善医疗使得寿命延长, 但与年轻员工相比, 年长员工在工作场所发生骨折和死亡事故的风险更高²⁴。尽管出台延迟退休的政策可能有助于减轻退休金制度和退休计划负担, 但这也意味着工作人群面临更高的骨质疏松性骨折发生率。最终, 这可能导致工作场所损失生产力, 进而导致靠税收资助的医疗系统面临更大的财务压力。

不良骨骼健康问题并不仅仅影响退休老人。2017 年, 法国、德国、意大利、西班牙、瑞典和英国因骨质疏松症相关骨折请病假天数就超过了 760 万天²⁵。不仅发生骨折的人无法工作, 就连家人和朋友也要请假照顾。这种不计酬劳的照顾称为非正式护理, 通常指亲戚或朋友不计酬劳照顾与其有人际

图 3
按地区划分的老年抚养比
1950-2050²²



来源：联合国经济和社会事务部，人口动态，“2019年世界人口远景”。

关系的个人²⁶。多达 56% 的髌部骨折患者依赖非正式看护人照顾²⁷。非正式护理难以量化，但普遍认为会对家庭和雇主带来巨大的经济负担²⁸。

有数据表明，人们缺乏对不良骨骼健康问题的认识，骨质疏松症相关骨折的发生率上升就体现了这一点。诊断不足导致无法获得有效治疗加剧了这一状况，从而进一步增加了不良骨骼健康问题的费用。只有 20% 的骨质疏松性骨折患者在骨折后一年内接受治疗²⁹。这通常称为治疗缺口，即需要接受治疗的患者人数与接受治疗的患者人数之间的差距。治疗缺口在全球各地有所不同，但既然存在这个事实，就值得关注，就需要解决。

骨质疏松症和骨质疏松症相关骨折造成的健康和经济损失的灾难性增加趋势并非是不可能的。虽然在识别和治疗骨质疏松症方面取得了进展，但这些进展还未跟上全球人口老龄化的速度。了解和量化一个国家/地区特定的负担，增加对这种负担的认识，并调整最佳实践来解决负担，即可降低这些令人生畏的估值。

护理路径的构成部分

加强初级护理

基于一致性数据收集的风险评估工具

预防是为了减少骨质疏松症和骨质疏松性骨折的未来负担所采取的最重要措施。确定骨折风险最高的人群是实施一级预防措施的第一步。有许多工具和策略可以用来识别这些人。

了解每个人的风险,以便尽早采取措施:可以改变生活方式,也可以尽早开始治疗。FRAX[®]工具根据个人身体质量指数、既往骨折、年龄和家族骨折史等一系列输入值,计算个人骨折风险预测值。有了这些输入值,就可以在初级护理中轻松使用FRAX[®]工具。该工具在73个国家/地区均有提供,覆盖了全球80%以上的人口³⁰。虽然骨骼矿物质密度可能是一项输入信息,但它并非是计算个人风险所必需的。针对这一重要方面,在无法使用双能X射线吸收测定法(DXA)(一项用于测定骨骼矿物质密度的检查)的地区,可使用FRAX[®]模型。如果患者的骨骼矿物质密度不在规定的骨质疏松症范围(T评分 ≤ -2.5)内,但仍存在骨折风险,则在这种情况下,FRAX[®]也特别有用。还有其他有效且经验证的模型,例如Garvan、QFracture[®]和骨质疏松症风险评估量表(ORAI),但FRAX[®]已成为全球评估骨折风险的金标准³⁰。

对于FRAX[®]风险计算,重要的是某个国家/地区的骨折和死亡率流行病学。各个国家/地区承受的负担不尽相同,因此,汇编好了必需流行病学数据的国家/地区,能最高效地使用FRAX[®]计算总体风险。流行病学数据不仅对于FRAX[®]而言必不可少,制定政策并确定国家和区域资源分配也需要有稳健的数据提供指导。如果没有可靠数据证实问题的严重性,那么发生问题时,解决问题的的工作可能会杂乱无章。

筛查(可包括FRAX[®]估值)是另一种可能在一级预防中使用的有效工具。通过骨质疏松症筛查,才可能作出及早诊断,并通过行为改变和/或早期治疗来减轻将来的并发症。结合筛查与骨折风险评估时,发现骨质疏松性骨折显著减少³¹,但单独使用风险评估可能是初步确定风险并提供临床决策依据的有效方法。对于有效的筛查计划应包含哪些内容,世界各地的专家有不同的看法,因为骨质疏松症对不同人群的负担有很大差异。虽然使用双能X射线吸收测定法筛查不是一个完美的工具,但当与通过定量计算机断层扫描(QCT)进行的骨强度测试等其他指标相结合时,就更加有效^{32,33}。尽管进行了筛查,但基本点仍然是:必须定制筛查策略,才能满足国家/地区的需求,并灵活地根据技术可用性进行改良。

可靠的流行病学数据不仅对于证明一个国家/地区的负担不可或缺,而且对于需要大量受试者证明疗效的干预研究等科学研究也是必不可少的³⁴。在这种情况下,最有用的数据类型来自骨折登记系统。这些登记系统通常用于收集髋部骨折数据,但扩展后可收集其他骨质疏松性骨折数据。根据骨折登记系统中包含的数据,可衡量不同医疗中心在制定有关改进服务质量³⁴,并最终改进临床实践的标准方面的表现。虽然各个国家/地区的登记质量不同,但所支持的循证数据收集方法可以在地区和国家层面上证明预防措施的有效性。因此,这些登记数据的使用还需要进一步探索。

将指南整合到医生的工作流程中

如果医生无法在常规患者护理中纳入骨骼健康评估，则筛查、风险评估工具和具有说服力的数据收集就毫无意义。初级护理提供者可以提供可影响决策的信息，据此对患者的行为产生巨大影响³⁵。如果提供者不与患者讨论骨骼健康情况，患者可能不知道他们应该关注自己的骨骼健康问题，也不会了解接受双能 X 射线吸收测定法筛查或进行其他风险评估的重要性³⁵。对初级护理提供者增加临床培训，辅以精简和整合的指南方法，可帮助他们认识到骨骼健康评估的重要性，强调与患者沟通的重要性以及演示可用于评估骨折风险的有效工具，进而帮助他们解决这一问题。

2020 年，为了在初级护理环境中实施骨质疏松症和骨折风险筛查计划，葡萄牙初级医疗保健医院之间的合作网络制定了一个指南³⁶。该指南旨在让护士在为不一定会寻求骨骼健康护理的男性和女性患者提供常规护理时，进行 FRAX[®] 风险计算。其中一种有用的方式是接触这些人群，使他们更了解在与护士互动之前可能都没有考虑过的疾病的风险因素。该指南还给出了有关如何制定行动计划的建议。根据 FRAX[®] 结果，建议包含一系列选项，例如患者对健康习惯的了解、转诊至专科医生和开始治疗。在向健康专业人士介绍骨骼健康信息的同时，有关如何在常规初级护理中实际加入筛查计划，这个计划就是一个非常典型的例子。完整路径示意图见附录 2。

必须在骨骼健康整合护理路径中嵌入所有年龄组的初级护理，才能确保尽可能在适当的时间有效地提供护理，并最大限度地增加促进健康的机会。虽然这种负担完全由初级保健提供者承担，但为他们配备教育资源和高效工具（包括二级护理专科医生的支持），可以让他们为患者提供更好的骨骼健康护理。向初级护理医生提供的一种最重要的资源是本地化指南。这些指南存在差异：虽然全球有 200 多个骨质疏松症指南，但很少能解决初级护理提供者面临的挑战和需求，特别是当地环境下的挑战和需求。这样，就有机会更好地将初级护理融入到患者终生的全面骨骼健康护理中。我们希望看到，在护理路径中包含保护骨骼健康的方法，其中将骨质疏松症预防和护理作为关键组成部分。在优先考虑骨骼健康疾病、开发、完善和使用将有效评估整合到医生工作流程的工具与管理初级护理中的骨骼健康状况之间，医疗系统必须找到平衡。

运行多学科护理

初级和二级护理的多学科团队对于创建骨骼健康整合护理路径至关重要。要创建一个满足患者终生需求的护理路径，护士、理疗师和药剂师等健康专业人士是必不可少的。整合临床路径应辅以社会护理和公共卫生部门的针对性干预，才能解决患者与骨骼健康相关的所有需求。通过行走能力或跌倒频率评估等指标了解患者的身体机能，是一种确保从多学科角度了解患者需求的方式。对于骨质疏松症和骨质疏松性骨折患者，必须经常依赖于社会护理和公共卫生部门提供的服务，才能解决非临床护理问题。这些服务可能包括参加社区范围的锻炼计划，以增强肌力，确保往返约诊机构的交通，寻求康复服务以及进行一系列其他重要活动。终生整合护理路径必须要能够解决个人加入这个医疗系统之前以及离开之后的骨骼健康需求。

骨质疏松症相关骨折是多种因素引起的，因此需要各种医疗人员的参与，才能为患者提供充分的护理。并没有任何单一的临床专业只关注骨骼健康，而这一事实意味着护理的责任需由多名临床医生共同来承担，如果沟通路径和约定的最佳实践不明晰，患者可能不会接受连续性护理，也可能就完全错过了必要的护理。对于有不良骨骼健康问题且全科医生 (GP)、骨科外科医生和内分泌科医生或风

湿病科医生之间提供的护理和沟通内容存在差异的患者，转诊流程本身很复杂。做出转诊决定后，还需识别服务和选择提供者。转诊流程并不是就此结束了：涉及不同提供者之间互动的转诊沟通会越来越重要。必须向所有提供者提供有关患者的关键信息，但由于这一过程复杂多变，常常会导致护理质量欠佳和费用增加。因此，在作出改善患者结局的决定后，务必要提升决策和沟通能力。通过构建更广泛的信息技术 (IT) 结构来支持提供者，创新的数字化解决方案可在提供者之间实现有效的沟通和数据共享，从而使这个问题得到解决。转诊并不意味着仅从初级护理提供者向上转诊给专科医生。向下转诊也应予以同等重视，即患者从专科医生处转诊回初级护理。有效的多学科护理计划从满足患者的需求开始，并努力确保包括家人在内的所有参加者能够清楚地沟通。

以二级护理为基础

建立并扩展有成效的护理计划

在个人的整个生命过程中，需要将个人对不良骨骼健康问题的认识、预防、诊断和治疗放在首位，以防止这种疾病的负担在以后的生活中急剧加重。几十年来，众所周知，发生过骨折的患者出现二次骨折的风险会翻倍³⁶。此外，二次骨折最容易发生在首次骨折后的第一年内³⁷。以首次骨折作为警示信号，医生必须要能够意识到患者眼前的风险。应检查所有骨折情况，因为在被动护理情况下，个别容易被忽视和漏诊。

骨折联络服务 (FLS) 是使用最为广泛且最备受支持的骨骼健康多学科护理计划。这些计划出自国际骨质疏松基金会 (IOF) 倡导的“攻克骨折”计划，目标是实施医院协调的多学科护理模型，以达到二级骨折预防。如今，每个世界卫生组织地区都设有注册的骨折联络服务计划³⁸，提供二级骨折预防的全球黄金标准，解决多种骨折原因。骨折联络服务计划汇聚了多学科专家，其中指定一位专门的护理经理，确保患者接受连续明确的护理。护理路径示意图见附录 3。除了提供最实惠的二级预防方法之外³⁹，还提供了护理基准，基于这些基准，创建了国家骨折登记系统并发布了医疗保健提供者的临床标准⁴⁰。构建和实施最佳实践框架是每个骨折联络服务计划所期望的一套标准。借助这种以患者为中心的模式，可让各种临床专科和医疗专业人员围绕着共同目标团结一致，帮助患者尽可能达到最佳结果。骨折联络服务取得了广泛成功，这就是非政府组织可以激励改善护理的一个例子。

2011 年，随着骨质疏松症联络服务 (Osteoporosis Liaison Service/OLS) 的建立和实施，日本进一步推进了骨折联络服务。骨折联络服务侧重于骨折患者的二级骨折预防，骨质疏松症联络服务通过结合诊所和社区的一级骨折预防服务来扩展这一举措。日本骨质疏松症学指定了骨质疏松症管理师 (OM) 这一角色，作为骨质疏松症联络服务的指定协调者。骨质疏松症管理师可以是完成教育课程并通过认证考试的任何健康专业人士 (医生、护士、药剂师、理疗师等)。骨质疏松症管理师在临床环境中扮演着多种角色，例如管理患者的治疗计划或筛查患者的风险因素，还负责提供生活方式指导和协助开展提升公众意识的活动。骨质疏松症联络服务取得成效的原因与骨折联络服务相同：都有一支多学科团队围绕着同一个目标团结在一起，即为患者提供最有效、最优质的护理⁴¹。虽然骨质疏松症联络服务面临着自身的挑战，但筛查率和用药依从性提高等许多益处都归功于这个计划⁴¹。

2020 年，瑞典出现了另一个致力于解决国家挑战和未满足需求的例子。国家医疗保健知识管理系统 (Nationellt System för Kunskapsstyrning Hälsa - och Sjukvård) 开发出一种专门针对骨质疏松症的二级护理路径，见附录 4⁴²。一旦发现骨折高风险患者，即向提供者提供住院和门诊路径。当怀疑骨折高风险的患者有骨质疏松症时，正式启用该路径 (由瑞典骨折登记系统提供支持)。这一路径包括调查性检查和治疗干预，并在与患者一起制定随访计划时结束。虽然我们的研究重点在于更加普遍地关注骨骼健康，但这些骨质疏松症护理路径是提供最优质骨骼健康护理的重要工具。

脆性骨折网络 (Fragility Fracture Network/FFN) 是一个著名的全球组织，通过创建专家网络来提供多学科护理方法支持，以改善骨折的治疗和二级预防。脆性骨折网络致力于将多学科专家聚在一起，共同组建国家联盟，从而推进有关骨骼健康的政策变革。重点在于二级预防，希望患有骨质疏松症

相关骨折的任何患者都有机会实现独立自理和生活质量的最好恢复。脆性骨折网络在各地区的目的是，满足各个国家/地区的需求，为政策变革提供量身定制的方法。脆性骨折网络还致力于骨骼健康的重要方面，例如对参与骨质疏松性骨折护理的非医生人员进行培训⁴³。

通过利用全球三大骨质疏松症和骨质疏松症相关骨折组织提供的资源，世界各地的骨骼健康专家共同确定如何通过骨折联络服务衡量提供患者护理的情况以及服务干预的相应影响。由此，他们创建了骨折联络服务计划中有史以来首批患者级关键绩效指标 (KPI)。骨折联络服务、国际骨质疏松症基金会和美国国家骨质疏松症基金会 (NOF) 共同确定 11 个关键绩效指标，在全球骨折联络服务计划中进行记录。这些关键绩效指标将用于改善患者服务，并为骨折联络服务计划提供更准确的基准点⁴⁴。完整的关键绩效指标见附录 5。根据多学科合作的必要性达成共识后，这三个组织将共同努力改善患者护理。进一步完善骨折联络服务的措施可能涉及引入质量指标，例如与提供者沟通的质量，以从患者的角度了解挑战和成功。

完善推进公共卫生的指南

关注性别

所有人一生中的良好骨骼健康问题都应受到关注，同时应针对风险最高的人群采取一些针对性措施。在初级和二级护理中，一个需要持续关注领域必然是解决男性不良骨骼健康问题的负担。遗憾的是，由于绝经期激素的变化让女性面临更高的骨质疏松和骨质疏松性骨折风险，因此男性常常被忽视。但全球约有三分之一的男性会发生髌部骨折⁴⁵，而且与女性相比，发生骨质疏松性骨折后的死亡风险更高⁴⁶。鉴于对绝经后妇女的关注较多，关于男性骨质疏松症护理和治疗的指南较少⁴⁷。因此，忽视这一人群的骨骼健康可能会限制减轻全球负担的进展。

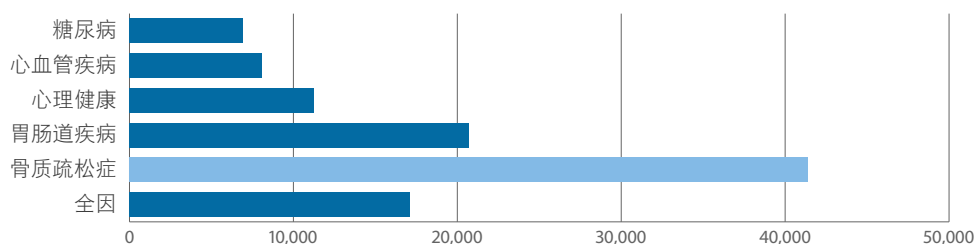
关注多种慢性疾病

对于有某些疾病导致不良骨骼健康问题风险增加的患者，也需要有指南。有些疾病及其药物治疗可显著增加出现不良骨骼健康的风险。创建有关慢性阻塞性肺疾病和乳糜泻等疾病的临床指南后，在解决这一问题上取得了进展。而为患有糖尿病和痴呆等其他疾病的患者制定的骨骼健康参考指南则有所不同。为了管理患有这些疾病的患者的不良骨骼健康问题，需要循证指南⁴⁸。为多种慢性疾病制定指南是多学科合作对于改善骨骼健康至关重要的一个例子。

关注治疗依从性

不依从骨质疏松症处方治疗产生的代价远高于其他慢性疾病,如图 4 所示。虽然有骨质疏松症药物治疗和骨质疏松性骨折预防措施,但依从率仍然较低。现已进行研究来确定治疗依从性差的原因,并制定改善策略。在为患者制定结合初级护理的长期管理计划时,研究表明,骨折联络服务可有效提高依从性⁴⁹。国际药物经济学与结果研究学会(International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research/ISPOR)发现,允许护理提供者使用电子处方,患者在前往药房时不必携带处方,这样就可以提高依从性⁵⁰。其他有益的做法还包括给患者提供服用频率更少的药物,并向患者提供口头咨询⁵⁰。害怕治疗产生副作用可能是依从性低的另一个原因。传达信息时与可靠来源保持一致和统一,这对于提供健康信息并避免误传信息至关重要⁴⁸。在新制定和现有指南中涵盖这些重要发现,即可使提供者能够了解他们所面临的挑战并相应地去解决,从而让患者受益。

图 4
患者每年产生的用药不依从性费用
2015 年中位数⁵¹ (美元)



来源: Cutler 等人, 2018 年。

利益相关者行动

公众：通过提高健康素养使人群参与进来

为充分解决日益增加的全球不良骨骼健康负担，主要阻碍是人群和初级护理提供者缺乏了解；对骨质疏松症和骨质疏松性骨折的许多误解仍然存在。最明显的是，患者通常认为，不良骨骼健康问题是老龄化过程中的必然问题，而且在未来生活中采取任何措施都不可能预防骨折⁵²。这突出了要务必制定教育计划，向公众传递这样一种观念：保持独立自理和自由活动是可能的，而且骨质疏松症相关骨折也是可以避免的。教育计划主要针对绝经期和绝经后妇女，因为她们在以后的生活中因激素变化而出现不良骨骼健康问题的风险增加。虽然有针对性的工作可能有效，但还需要向更多公众大范围地传达有关骨骼健康的信息。传达公共健康信息时，必须告知这样一个事实：骨质疏松症和骨质疏松性骨折是可以避免的，换言之，随着人的年龄增长，仍然可以保持自由活动和独立自理能力⁵³。

如果教育和意识提升活动要取得成效，目标群体应该是任何发生骨折的人，因为确定骨折是否由基础骨骼健康问题引起，还是意外或外伤所致才是至关重要的⁴⁸。公众和临床医生必须密切关注这种区别，才能改变所有骨折都是外伤所致的这种默认的观点。如果要转变这种思想，则需要政府机构、卫生和公共卫生部门、医生和倡导组织之间保持同步沟通。只有一致关注于提升健康素养，才能做到这一点。健康素养不仅仅是单纯地理解信息，还包括健康教育和个人正确有效地使用这种信息的能力⁵⁴。

澳大利亚的“了解您的骨骼”计划因在骨骼健康教育和意识提升方面取得的成就而获得国际认可。2016年，Osteoporosis Australia 和加文医学研究所启动了一项计划，为患者提供了自我评估工具，以了解他们患骨质疏松症和骨折的风险。该工具基于全球开展时间最长的大规模骨质疏松症研究，该研究提升了对多种风险因素的了解⁵⁵。该工具使患者能够与医生讨论他们的评估结果，并作出健康决策，例如改变生活方式因素。为进一步提升该计划的成效，Osteoporosis Australia 设立了全国形象大使，包括由知名体育人宣传“了解您的骨骼”的信息。这样做是为了吸引年轻群体，让他们了解及早预防不良骨骼健康问题的重要性。Bone Health New Zealand 参照 Osteoporosis Australia 的“了解您的骨骼”计划，为公民制定了类似的计划，表明此类计划在各个国家或地区之间是可以通用的。

在民间社团参与程度较低的国家或地区，要制定一个更有效的策略，从各个护理级别全面了解骨骼健康。在肯尼亚，肯尼亚骨质疏松症预防和老龄化问题 (Kenya Osteoporosis Prevention and Age Concern/OPAC) 组织引领举办活动，以此庆祝每年 10 月 20 日的“世界骨质疏松日”。除了庆祝“世界骨质疏松日”之外，“肯尼亚骨质疏松症预防和老龄化问题”还通过与护理学校合作开设骨质疏松症课程，旨在对护理提供者进行宣讲⁵⁶。这些课程都是网络课程，因此，护士可以留在当地，用他们学到的新知识更好地为社区提供服务，而不是聚集在一般有护理学校的大城市里。这些知识共享计划是为创建骨骼健康整合护理路径奠定基础的一种方式。

还有一个策略可以营造有利于骨骼健康的环境，那就是利用各医学会的影响力和影响广度。这些协会可与患者团体建立牢固的伙伴关系，以此增加患者团体的活力并使其得到增强。阿根廷骨质疏松症学会协助组织了骨质疏松症患者协会 (SAPCO)，这个协会在全国范围内越发参与到提升患者意识的活动中⁵⁷。无论是谁发起的，意识传播活动都会很有效，这些计划中最为重要的部分在于有人来倡导骨骼健康。

美国“American Bone Health”组织实施跨领域教育战略，通过预先确定的渠道接触患者。它与著名的乳腺癌倡导组织 Susan G. Komen 合作，向公众宣传骨质疏松症和骨质疏松性骨折的风险和危险。与其他慢性疾病组织合作会是创新且有成效的好机会，让更多人对风险有概念，鼓励他们采取行动。如果通过以上讨论的那些有效宣传活动可以提高健康素养，那么医疗系统在未来几年内就能受益。

Covid-19 疫情突出了提升健康素养的重要性。在疫情来临后，由于无法正确和有效使用健康信息，导致骨质疏松症和骨质疏松性骨折引发不良骨骼健康的问题激增。由于将应对慢性疾病的资源被重新分配用于对抗疫情，许多人无法获得常规护理，这对骨骼健康不利⁵⁸。疫情爆发以来，FRAX[®] 的使用减少，骨折联络服务的服务相应缩减或暂停，并且注射用药物也受到了限制⁵⁸⁻⁶⁰。研究表明，对于近期进行过骨折手术的人以及不得不自己管理不良骨骼健康问题的人而言，Covid-19 是一个重大的风险，因为这意味着无法接受疫情前医务人员提供的常规建议时，必须以坚持运动和健康生活方式等作为治疗方案^{61, 62}。

支付方：报销策略基于可靠数据

社会必须采取激励措施并给予足够的报销比例，才能提供优质的骨骼健康护理，否则骨骼健康会一直得不到重视。初级护理提供者在对患者问诊时负责解决生活和健康的多方面问题，很少想到询问患者是否有不良骨骼健康风险⁶³。初级护理提供者通常不能通过医疗系统得到适当激励，这一现实进一步加剧了这种时间限制。

在使用报销体系的国家/地区，医疗服务提供者可根据所履行的每项服务获得报酬，即按服务收费，但经常处于相应服务过度使用和使用不足的困境。过度使用是指消耗的医疗资源没有对患者产生附加价值的护理⁶⁴。而使用不足则指的是“未使用有效且负担得起的医学干预”⁶⁵。两种情况都有损害患者健康，而且按服务收费制度会滋生高数量、低质量护理的现象。在按服务收费的制度下，通常不向患者提供未报销服务，因为提供整体和基于价值的护理几乎没有或没有任何奖励⁶⁶。在确保骨骼健康的诊断程序和治疗是保证福利套餐的一部分后，报销方案应与优质护理相匹配。

英国等国家在提供最佳实践收费表方面取得了巨大成功，其中医院如果符合规定的质量标准，将获得报酬⁶⁷。2007 年，英国发布了蓝皮书，这是一份全面的骨质疏松性骨折患者的护理指南。在制定蓝皮书时，听取了来自众多专业领域的各专家和学会的意见⁶⁸。除了这一标志性的出版物，英国还发布了国家腕部骨折数据库⁴⁸。有效的数据反馈使政策制定者能够确保医院提供优质护理，同时通过他们获得的报酬适当地认可医生的工作。虽然骨折登记系统是重要的工具，并且应该是所有国家/地区努力的目标，但利用其他国家/地区的数据创建和建立基准也不失为一个有效的临时解决方案。巴西在 2013 年成为拉丁美洲使用骨折风险评估工具 (FRAX[®]) 最广泛的国家，使用较小规模的流行病学研究与瑞典数据相结合来估算骨折发生率⁶⁹。瑞典数据被用作代用数据，因为没有可用的巴西数据来生成更准确的评估结果。尽管有局限性，但这一改良工具确实是一个很好的例子，说明了在全球范围内共享稳健数据以加速实现良好骨骼健康的好处。

如果无法一致且统一收集数据，那么国家报销标准实践将面临挑战。专家指出，任何针对慢性病的整合护理路径必须清晰、可用、灵活，方能根据评估做出改良并促进改进⁷⁰。现已提出了诸多举措来解决这个问题。脆性骨折网络创建了最不常用的数据集，作为促进国际合作的标准指标⁷¹。最终，医疗系

统根据收集的数据确定医生在报销结构下优先考虑的条件。这些是数十年来塑造卫生政策的基本决定；因此，务必要把医疗系统组织起来，以期提供最优质的患者护理。

政策制定人：支持整合护理路径的手段

提升决策者的意识，才能确保决策人更了解临床医生为患者提供最高标准护理所需的知识。而最重要的是，在深入了解不良骨骼健康问题的健康和经济后果后，要传达给决策者。本报告中包含的实践指南为世界卫生组织以人为本的整合医疗服务 (Integrated People-Centred Health Services/IPCHS) 框架。以人为本的整合医疗服务的五个策略是：赋能和吸引人员和社区；加强治理和问责制；重新定向护理模式；协调部门内和部门间服务；营造有利的环境。在骨骼健康的整合护理路径中，这些策略是相互依赖和核心的组成部分⁷²。以人为本的整合医疗服务以促进可及性平等、优质、快速响应和积极参与、高效率 and 快速恢复为目标，而这些正是构建此类护理路径的预期结果⁷²。应用于创建骨骼健康整合护理路径时，这些政策杠杆包括：

1. 重新定向护理

- 加大对初级预防的重视力度，减轻不良骨骼健康问题对患者一生的影响：解决骨质疏松症的可改变风险因素。
- 建立多学科骨骼健康团队，全方位满足患者的需求。
- 实施在骨折发生前识别风险人群的策略。
- 用相应的知识、指南和工具武装初级护理提供者，从而改善护理。
- 实施人口健康管理，包括积极向公众推广，以提升健康素养。

2. 协调初级和二级护理之间的服务

- 研制一个共享的骨骼健康护理路径，包括由初级和二级护理提供者提供的护理，包括有关转诊路径的指南。
- 指派一名护理协调员，以在整个护理过程中保持一致性。
- 在骨骼健康护理路径中融入社会和公共卫生服务，包括理疗和职业治疗等康复服务。

3. 赋能并吸引民众

- 提供有关骨骼健康的教育，以提升健康素养和参与度。
- 通过有针对性的沟通方式吸引公众，促进大众理解不良骨骼健康问题是可避免的。

4. 加强治理和问责制

- 在骨骼健康领域形成临床领导地位。
- 创建骨折登记系统，以在国家层面评估不良骨骼健康问题的影响。
- 明确初级和二级护理的骨骼健康结果，以衡量提供给患者的护理的质量。

5. 营造有利环境

- 为健康专业人士（尤其是初级护理提供者和护士）增加有关骨骼健康的培训。
- 确保报销方案与优质护理保持一致，激励产生优质的骨骼健康结果。

- 确保将骨骼健康的诊断程序和治疗纳入一揽子的福利保障中。
- 制定以全面性和优质为重点的有效数据收集策略。

这种负担并非是政策制定者出台改革方案的唯一原因。然而，在这个问题上，决策者有独特的机会来彰显领导力。通过谨慎地实施上述政策，各个国家/地区可以营造有利的环境，创建和使用骨骼健康整合护理路径，以改善人口健康，同时降低未来开销。

后续行动——可以做什么？

行动号召

通过整合护理路径中各利益相关人士的共同努力，方有可能减轻不良骨骼健康问题带来的卫生和社会负担。有关实现这种路径的诸多策略说明，见下文表 1。要解决这个全球性问题，任何单一的策略都是不足够的，但在追求良好的骨骼健康方面，每种策略都是医疗系统重要构成部分。

表 1
用于实施整合骨质疏松症护理 (IOC) 的复杂干预措施分析：通过世界卫生组织 IPCHS 框架进行分类⁷³

策略 1 赋能和吸引人员和社区	策略 2 加强治理和问责制	策略 3 重新定位医疗服务的模型	策略 4 协调部门内部和之间的服务	策略 5 营造有利环境
患者宣传	患者报告结局指标	从初级护理层面进行人口管理	引入转诊和反向转诊路径	通过个人和研究生教育进行医疗服务员工培训
自我管理支持	为初级护理医生制定治疗指南	建立角色和职责明确的多学科护理团队	对家庭医生、药剂师、护士和理疗师统一培训	
扩大范围至包括患者		引入骨质疏松症护士培训师		
		通过远程医疗进行患者随访		

IOC 整合骨质疏松症护理，IPCHS 以人为本的整合医疗服务
来源：Verdonck 等人，2020 年。

在利用上述策略营造一个将骨骼健康问题视为紧急优先事项的环境方面，整合护理路径中的三大利益相关者均起到举足轻重的作用。

- 健康专业人士。**以收集稳健数据为核心的多学科方法，对良好的骨骼健康以及为有不良骨骼健康问题的患者提供护理都至关重要。以人为中心的方法（并遵循以患者为中心的诊断方法）是护理路径中的关键一步，在这种方法中，护理提供者以合作的方式使用提供的诊治工具。医疗服务的设计和结构保持一致，有助于为患者带来最佳结果，因为这些因素促进了整个医疗系统的协作⁷⁴。成功的二级预防模型可用于一级骨折预防，以助力解决这个领域的未满足需求。研制这种模型的病案查找工具是存在的，因此，这是一个将证据付诸实践的问题⁴⁸。在整个转诊过程中，明确的沟通途径对于为患者提供优质护理而言是非常重要的。

- **政策制定人。**制定解决骨骼健康问题的政策时，必须考虑到预防和早期检查的价值。这不仅可以改善人口健康，还可以通过预防不良骨骼健康问题，大大降低医疗系统的总体成本。在接下来的几十年中，老年人数量的增加将带来一波新的护理需求，而这些需求必须通过定制解决方案才能得到解决，这类方案需考虑到不同国家/地区人口存在着多样的统计和医疗系统背景。为了制定改善公共卫生的全面整体政策，由健康专业人士引导的跨政府合作不失为一种有效方法。现有多种政策可将医疗系统转变为有利的环境，在这样的环境下，通过适当的报销政策激励良好骨骼健康服务，并通过一致的数据收集标准实现这一目标。这样做有助于建立有弹性的医疗系统，可在未来几年满足不同人群的护理需求。
- **公众。**除其他非政府组织外，各种患者组织和倡导组织还制定了为公众提供有关骨骼健康的教育和吸引公众参与的策略。提高人群的健康素养，可以更好地了解不良骨骼健康问题的风险因素，并增进大众对药物和非药物治疗选择的认识。当患者有机会通过成功的教育和意识提升计划提高健康素养时，他们就更能评估筛查和治疗的风险和益处，并且可以对自身的健康和幸福做出知情决定⁷⁵。教育和意识提升活动的目标应该是使个人能够根据知识和证据采取行动。要传达的最重要的信息是，骨质疏松性骨折并不是老龄化过程中不可避免的事情；如果及早开始采取预防措施，可以过上能自由行动和独立治理的生活。

研制一个全球整合护理路径的目标是制定一套骨骼健康的最佳做法标准，通过改良这套标准，可使这套普遍适用于全球范围的方法能够解决各个国家/地区的需求。携手创建这样的路径可以减轻不良健康问题的负担，改善人口健康，从而降低医疗系统的成本，并最终成为未来数年其他慢性病可效仿的模型。

参考文献

1. Sözen T, Özışık L, Başaran NÇ. An overview and management of osteoporosis. *Eur J Rheumatol*. 2017;4(1):46.
2. Vijayakumar R, Busselberg D. Osteoporosis: an under-recognized public health problem. Local and global risk factors and its regional and worldwide prevalence. *Journal of Local and Global Health Science*. 2016;2016(1):1-13.
3. Ebeling PR, Daly RM, Kerr DA, et al. An evidence-informed strategy to prevent osteoporosis in Australia. *Medical Journal of Australia*. 2013;198(2):90-1.
4. Pouresmaeli F, Kamalidehghan B, Kamarehei M, et al. A comprehensive overview on osteoporosis and its risk factors. *Ther Clin Risk Manag*. 2018;14:2029.
5. WHO. Guidelines for preclinical evaluation and clinical trials in osteoporosis. Geneva: World Health Organization; 1998 [cited 2020 Nov 10]. Available from: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42088/9241545224_eng.pdf
6. Friedman SM, Mendelson DA. Epidemiology of fragility fractures. *Clin Geriatr Med*. 2014;30(2):175-81.
7. Cooper C, Campion G, Melton Lr. Hip fractures in the elderly: a world-wide projection. *Osteoporos Int*. 1992;2(6):285-9.
8. UN. World population prospects: the 2017 revision. New York: United Nations; 2017 [cited 2020 Nov 10]. Available from: <https://www.un.org/development/desa/publications/world-population-prospects-the-2017-revision.html>.
9. IOF. Epidemiology of osteoporosis and fragility fractures. Nyon: International Osteoporosis Foundation; undated [cited 2020 Nov 10]. Available from: <https://www.osteoporosis.foundation/facts-statistics/epidemiology-of-osteoporosis-and-fragility-fractures>.
10. Odén A, McCloskey EV, Kanis JA, et al. Burden of high fracture probability worldwide: secular increases 2010-2040. *Osteoporos Int*. 2015;26(9):2243-8.
11. Kanis J, Johnell O, De Laet C, et al. A meta-analysis of previous fracture and subsequent fracture risk. *Bone*. 2004;35(2):375-82.
12. Katsoulis M, Benetou V, Karapetyan T, et al. Excess mortality after hip fracture in elderly persons from Europe and the USA: the CHANCES project. *J Intern Med*. 2017;281(3):300-10.
13. Gosch M, Druml T, Nicholas J, et al. Fragility non-hip fracture patients are at risk. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2015;135(1):69-77.
14. ROS. Effective secondary prevention of fragility fractures: clinical standards for fracture liaison services. Bath: Royal Osteoporosis Society; 2019 [cited 2020 Dec 16]. Available from: <https://theros.org.uk/media/1eubz33w/ros-clinical-standards-for-fracture-liaison-services-august-2019.pdf>.
15. Borgström F, Karlsson L, Ortsäter G, et al. Fragility fractures in Europe: burden, management and opportunities. *Arch Osteoporos*. 2020;15(1):59.
16. Murray CJ, Vos T, Lozano R, et al. Disability-adjusted life years (DALYs) for 291 diseases and injuries in 21 regions, 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet*. 2012;380(9859):2197-223.
17. Hernlund E, Svedbom A, Ivergård M, et al. Osteoporosis in the European Union: medical management, epidemiology and economic burden. A report prepared in collaboration with the International Osteoporosis Foundation (IOF) and the European Federation of Pharmaceutical Industry Associations (EFPIA). *Arch Osteoporosis*. 2013;8:136.
18. NOF. Bone facts. Arlington [VA]: National Osteoporosis Foundation Bone Health Policy Institute; updated 2019 [cited 2020 Nov 10]. Available from: <https://www.bonehealthpolicyinstitute.org/bone-facts>.
19. Thayer SW, Stolshek BS, Gomez Rey G, et al. Impact of osteoporosis on high-cost chronic diseases. *Value in Health*. 2014;17(1):43-50.
20. Eurostat. People in the EU: statistics on demographic changes. Brussels: European Commission, 2017 [cited 2020 Oct 23]. Available from: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Archive:People_in_the_EU_-_statistics_on_demographic_changes&oldid=458857#:-:text=There%20were%20511.8%20million%20inhabitants,20%20%25%20from%20natural%20population%20change.
21. Eurostat. Dataset: demographic challenges - population projections tables and figures. Brussels: European Commission, 2017 [cited 2020 Oct 23]. Available from: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Archive:Population_projections.
22. UN. World population prospects 2019. New York: United Nations Department of Economic and Social Affairs; 2019 [cited 2021 Jan 5]. Available from: <https://population.un.org/wpp/>.
23. Taylor P. Working longer may be good public policy, but it is not necessarily good for older people. *J Aging Soc Policy*. 2019;31(2):99-105.
24. Crawford JO, Graveling RA, Cowie H, et al. The health safety and health promotion needs of older workers. *Occup Med*. 2010;60(3):184-92.
25. IOF. Broken bones, broken lives: A roadmap to solve the fragility fracture crisis in Europe. Nyon: International Osteoporosis Foundation, 2018 [cited 2020 Nov 14]. Available from: https://share.iofbonehealth.org/EU-6-Material/Reports/IOF%20Report_EU.pdf.
26. Schulz R and Tompkins C. Informal caregivers in the United States: prevalence, caregiver characteristics, and ability to provide care. In: *The role of human factors in home health care: workshop summary*. Olson, S (editor). Washington [DC]: The National Academies Press; 2010: 117-143.

27. Bentler SE, Liu L, Obrizan M, et al. The aftermath of hip fracture: discharge placement, functional status change, and mortality. *Am J Epidemiol.* 2009;170(10):1290-9.
28. Png M, Griffin X, Costa M, et al. Utilization and costs of formal and informal care, home adaptations, and physiotherapy among older patients with hip fracture. *Bone Joint Res.* 2020;9(5):250-7.
29. Kanis JA, Svedbom A, Harvey N, et al. The osteoporosis treatment gap. *Journal of Bone and Mineral Research.* 2014;29(9):1926-8.
30. Kanis JA, Johansson H, Harvey NC, et al. A brief history of FRAX. *Arch Osteoporosis.* 2018;13(1):118.
31. Merlijn T, Swart K, Van der Horst H, et al. Fracture prevention by screening for high fracture risk: a systematic review and meta-analysis. *Osteoporos Int.* 2020;31(2):251-7.
32. Agten CA, Ramme AJ, Kang S, et al. Cost-effectiveness of virtual bone strength testing in osteoporosis screening programs for postmenopausal women in the United States. *Radiology.* 2017;285(2):506-17.
33. Fidler JL, Murthy NS, Khosla S, et al. Comprehensive assessment of osteoporosis and bone fragility with CT colonography. *Radiology.* 2016;278(1):172-80.
34. Sáez-López P, Brañas F, Sánchez-Hernández N, et al. Hip fracture registries: utility, description, and comparison. *Osteoporos Int.* 2017;28(4):1157-66.
35. Seaman AT, Steffen M, Doo T, et al. Metasynthesis of patient attitudes toward bone densitometry. *J Gen Intern Med.* 2018;33(10):1796-804.
36. UCF.RC. Osteoporosis, risk of fractures and falls. Coimbra: Unidade Coordenadora Funcional em Reumatologia do Centro; 2019-2020.
37. Johnell O, Kanis J, Odén A, et al. Fracture risk following an osteoporotic fracture. *Osteoporos Int.* 2004;15(3):175-9.
38. Reginster J, Cooper C, Kanis J, et al. Capture the fracture: integrated care prevents the decrease in intrinsic capacity in elderly subjects. *Innov Aging.* 2017;1(Suppl 1):692.
39. Pioli G, Bendini C, Pignedoli P, et al. Orthogeriatric co-management - managing frailty as well as fragility. *Injury.* 2018;49(8):1398-402.
40. Mitchell PJ, Cooper C, Fujita M, et al. Quality improvement initiatives in fragility fracture care and prevention. *Curr Osteoporos Rep.* 2019;17(6):510-20.
41. Hagino H, Wada T. Osteoporosis liaison service in Japan. *Osteoporos Sarcopenia.* 2019;5(3):65-8.
42. Nationellt System för Kunskapsstyrning Hälsa - och Sjukvård. Patient-centred and cohesive osteoporosis care pathway-secondary prevention after fracture. Sveriges Regioner i samverkan; 2020. Available from <https://kunskapsstyrningvard.se/>.
43. FFN. What we do. Zurich: Fragility Fracture Network; undated [cited 2020 Nov 2]. Available from: <https://www.fragilityfracturenetwork.org/>.
44. Javaid MK, Sami A, Lems W, et al. A patient-level key performance indicator set to measure the effectiveness of fracture liaison services and guide quality improvement: a position paper of the IOF Capture the Fracture Working Group, National Osteoporosis Foundation and Fragility Fracture Network. *Osteoporos Int.* 2020;31(7):1193-204.
45. Ebeling P. Osteoporosis in men: why change needs to happen. Nyon: International Osteoporosis Foundation, 2014 [cited 2020 Dec 10]. Available from: https://www.osteoporosis.foundation/sites/iofbonehealth/files/2019-06/2014_OsteoporosisInMen_ThematicReport_English.pdf.
46. Bliuc D, Alarkawi D, Nguyen TV, et al. Risk of subsequent fractures and mortality in elderly women and men with fragility fractures with and without osteoporotic bone density: the Dubbo Osteoporosis Epidemiology Study. *Journal of Bone and Mineral Research.* 2015;30(4):637-46.
47. Alswat KA. Gender disparities in osteoporosis. *J Clin Med Res.* 2017;9(5):382.
48. Harvey NC, McCloskey EV, Mitchell PJ, et al. Mind the (treatment) gap: a global perspective on current and future strategies for prevention of fragility fractures. *Osteoporos Int.* 2017;28(5):1507-29.
49. Ganda K, Schaffer A, Pearson S, et al. Compliance and persistence to oral bisphosphonate therapy following initiation within a secondary fracture prevention program: a randomised controlled trial of specialist vs. non-specialist management. *Osteoporos Int.* 2014;25(4):1345-55.
50. Hiligsmann M, Salas M, Hughes DA, et al. Interventions to improve osteoporosis medication adherence and persistence: a systematic review and literature appraisal by the ISPOR Medication Adherence and Persistence Special Interest Group. *Osteoporos Int.* 2013;24(12):2907-18.
51. Cutler RL, Fernandez-Llimos F, Frommer M, et al. Economic impact of medication non-adherence by disease groups: a systematic review. *BMJ Open.* 2018;8(1):e016982.
52. Chan CY, Mohamed N, Ima-Nirwana S, et al. A review of knowledge, belief and practice regarding osteoporosis among adolescents and young adults. *International journal of environmental research and public health.* 2018;15(8):1727.
53. OA. Experts launch Know Your Bones. Broadway [NSW]: Osteoporosis Australia; undated [cited 2020 Nov 10]. Available from: <https://www.osteoporosis.org.au/experts-launch-know-your-bones>.
54. Berkman ND, Davis TC, McCormack L. Health literacy: what is it? *J Health Commun.* 2010;15(S2):9-19.

55. Australian Government Department of Health. National Strategic Action Plan for Osteoporosis 2019. Canberra: Australian Government; 2019 [cited 2020 Nov 10]. Available from: https://www.health.gov.au/sites/default/files/documents/2020/01/national-strategic-action-plan-for-osteoporosis-2019_1.pdf.
56. IOF. The Middle East and Africa regional audit. Nyon: International Osteoporosis Foundation; 2011 [cited 2020 Nov 10]. Available from: https://www.osteoporosis.foundation/sites/iofbonehealth/files/2019-06/2011_Middle_East_Africa_Audit_English.pdf.
57. IOF. The Latin America regional audit. Nyon: International Osteoporosis Foundation; 2012 [cited 2020 Nov 10]. Available from: https://www.osteoporosis.foundation/sites/iofbonehealth/files/2019-06/2012_Latin_America_Audit_English.pdf.
58. Girgis C, Clifton-Bligh R. Osteoporosis in the age of COVID-19. *Osteoporos Int.* 2020;31(7):1189-91.
59. McCloskey EV, Harvey N, Johansson H, et al. Global impact of COVID-19 on non-communicable disease management: descriptive analysis of access to FRAX fracture risk online tool for prevention of osteoporotic fractures. *Osteoporos Int.* 2021;32(1):39-46.
60. Peeters JJM, van den Berg P, van den Bergh JP, et al. Osteoporosis care during the COVID-19 pandemic in the Netherlands: a national survey. *Arch Osteoporosis.* 2021;16(1):1-8.
61. Wang KC, Xiao R, Cheung ZB, et al. Early mortality after hip fracture surgery in COVID-19 patients: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Orthopaedics.* 2020.
62. Price A, Shearman AD, Hamilton TW, et al. 30-day outcome after orthopaedic surgery in patients assessed as negative for COVID-19 at the time of surgery during the peak of the pandemic. *Bone Jt Open.* 2020;1(8):474-80.
63. Salminen H, Piispanen P, Toth-Pal E. Primary care physicians' views on osteoporosis management: a qualitative study. *Arch Osteoporosis.* 2019;14(1):48.
64. Ellen ME, Wilson MG, Vélez M, et al. Addressing overuse of health services in health systems: a critical interpretive synthesis. *Health Res Policy Syst.* 2018;16(1):48.
65. Glasziou P, Straus S, Brownlee S, et al. Evidence for underuse of effective medical services around the world. *Lancet.* 2017;390(10090):169-77.
66. Elshaug AG, Rosenthal MB, Lavis JN, et al. Levers for addressing medical underuse and overuse: achieving high-value health care. *Lancet.* 2017;390(10090):191-202.
67. Middleton M. Orthogeriatrics and hip fracture care in the UK: factors driving change to more integrated models of care. *Geriatrics.* 2018;3(3):55.
68. BOA. The care of patients with fragility fracture (The Blue Book). London: British Orthopaedic Association, British Geriatric Society; 2007 [cited 2021 Feb 7]. Available from: <https://www.bgs.org.uk/resources/care-of-patients-with-fragility-fracture-blue-book>.
69. Zerbin C, Szejnfeld V, Abergaria B, et al. Incidence of hip fracture in Brazil and the development of a FRAX model. *Arch Osteoporosis.* 2015;10(1):28.
70. Grant P, Chika Ezerioha I. Evaluating diabetes integrated care pathways. *Practical Diabetes.* 2014;31(8):319-22.
71. Johansen A, Golding D, Brent L, et al. Using national hip fracture registries and audit databases to develop an international perspective. *Injury.* 2017;48(10):2174-9.
72. WHO. Framework on integrated people-centred health services. Geneva: World Health Organization; 2016 [cited 2020 Nov 10]. Available from: <https://www.who.int/servicedeliverysafety/areas/people-centred-care/framework/en/>.
73. Verdonck C, Annemans L, Goemaere S, et al. The effectiveness and cost-effectiveness of an integrated osteoporosis care programme for postmenopausal women in Flanders: study protocol of a quasi-experimental controlled design. *Arch Osteoporosis.* 2020;15(1):1-11.
74. Shipman KE, Doyle A, Arden H, et al. Development of fracture liaison services: What have we learned? *Injury.* 2017;48 Suppl 7:S4-S9.
75. Hosking S, Buchbinder R, Pasco J, et al. The role of health literacy in the treatment of osteoporosis. *Journal of Bone and Mineral Research.* 2016;31(10):1909.
76. WHO. 10 priorities towards a Decade of Healthy Ageing. Geneva: World Health Organization, 2017 [cited 2020 Nov 10]. Available from: <https://www.who.int/ageing/WHO-ALC-10-priorities.pdf>.

附录 1

世界卫生组织“健康老龄化行动十年的 10 大优先事项”⁷⁶

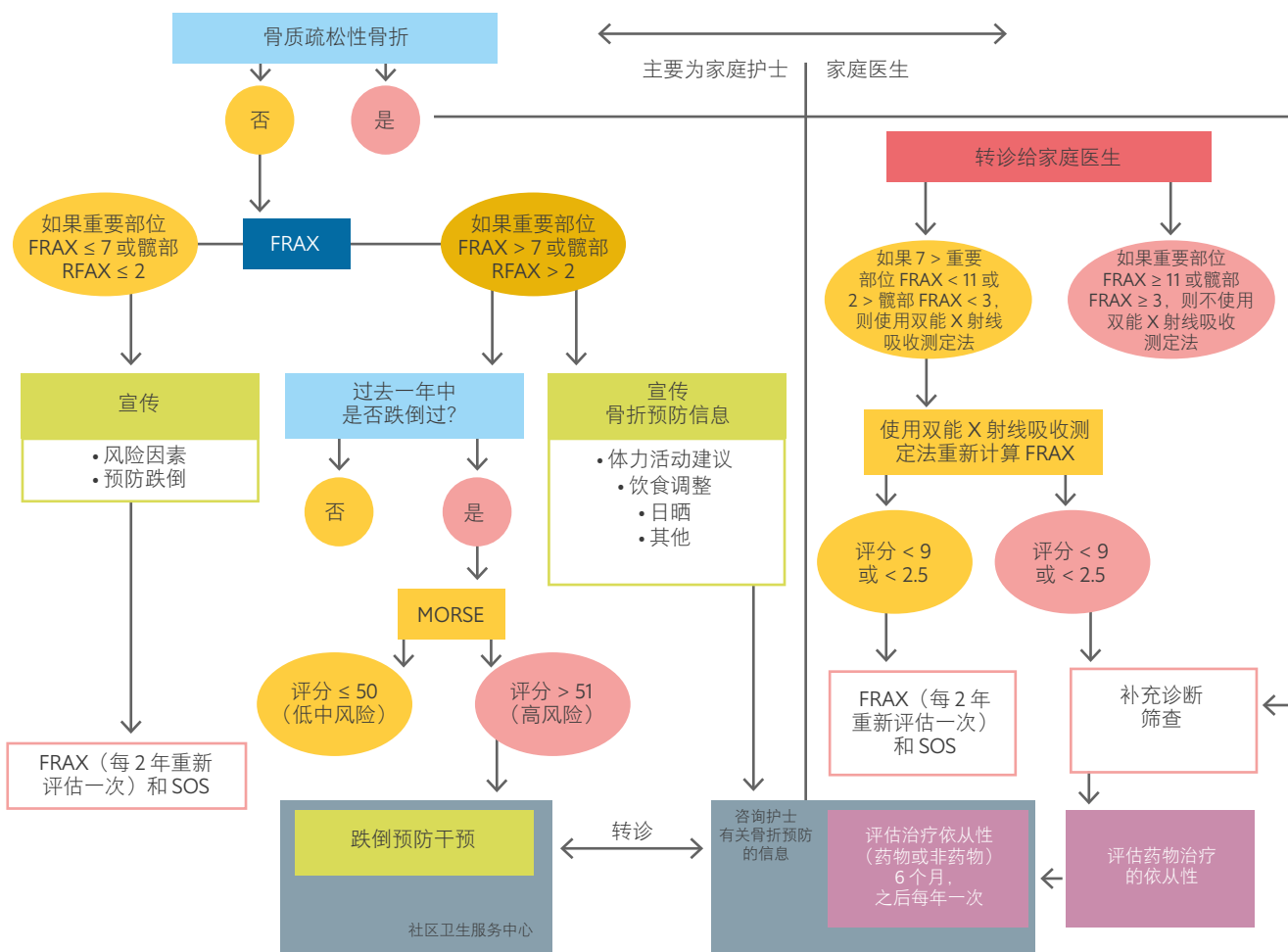
- 1 搭建创新和变革平台
- 2 支持国家/地区规划和行动
- 3 收集全球关于健康老龄化的更优数据
- 4 推进有关满足老年人当前和未来需求的研究
- 5 根据老年人的需求调整医疗系统
- 6 为各个国家/地区的长期护理体系奠定基础
- 7 确保实现整合护理所需的人力资源
- 8 开展全球抗老龄化的运动
- 9 明确招商引资的经济案例
- 10 增强全球高龄友善城市和社区网络

来源：世界卫生组织，2017 年。

附录 2

骨质疏松症、骨折风险和跌倒³⁶。

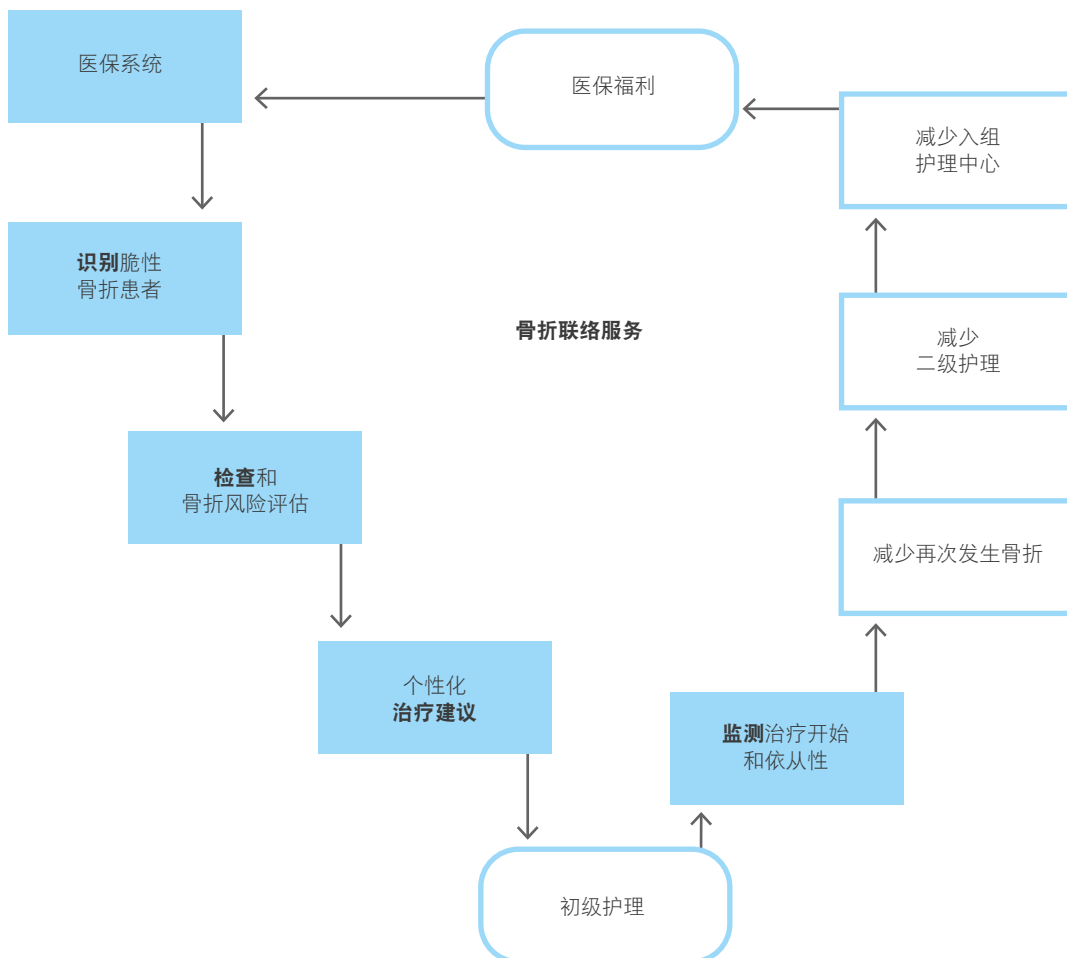
在初级护理环境中，骨质疏松症和骨折风险筛查计划的完整路径。



来源：Unidade Coordenadora de Reumatologia do Centro, 2020 年。
由经济学人智库从原葡萄牙语翻译而来

附录 3

骨折联络服务护理路径⁴⁴



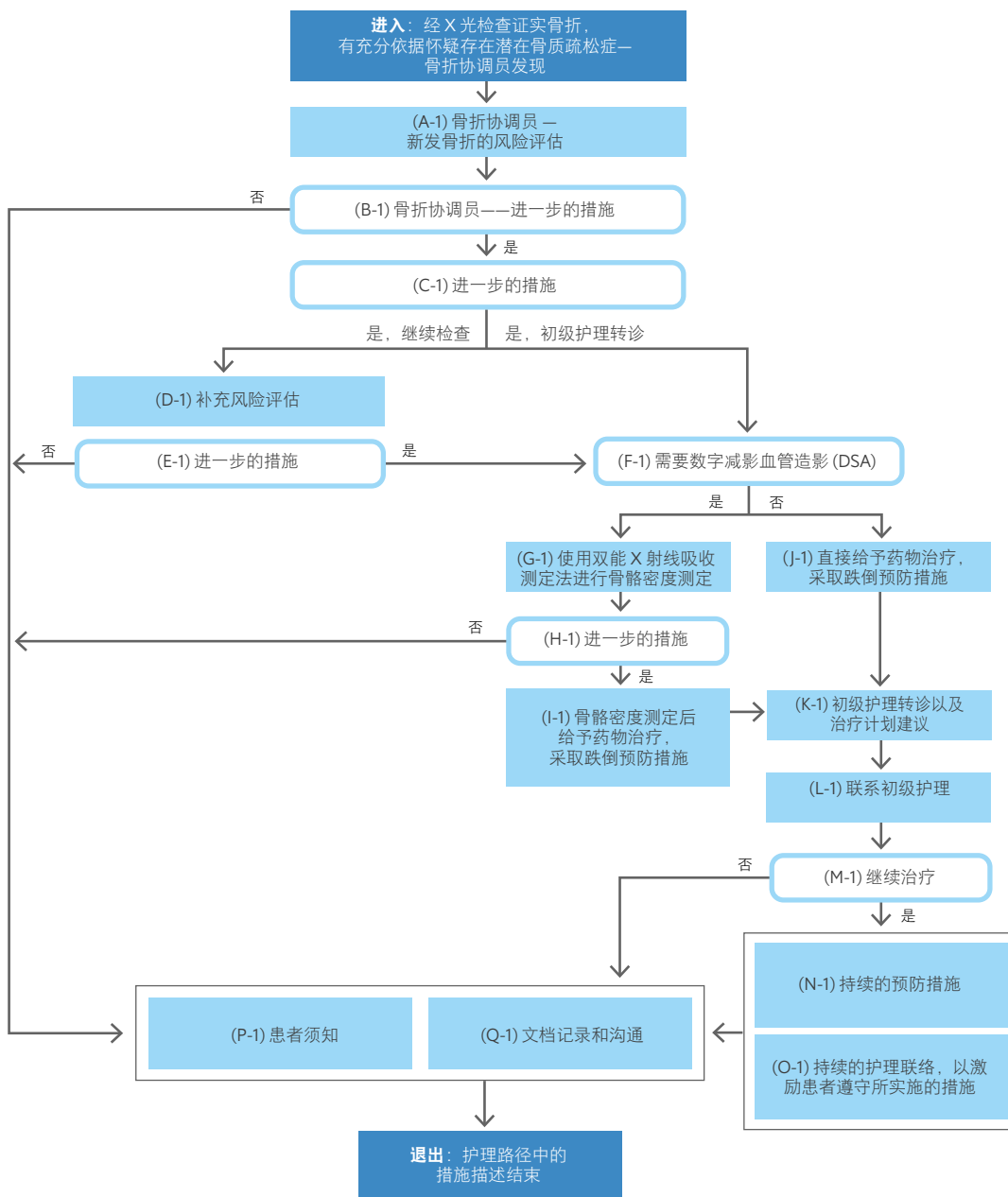
来源：Javaid 等人，2020 年。

附录 4

以患者为中心的、连贯的骨质疏松症护理路径

骨折后二级预防（住院和门诊护理）

住院患者骨质疏松症护理路径⁴²

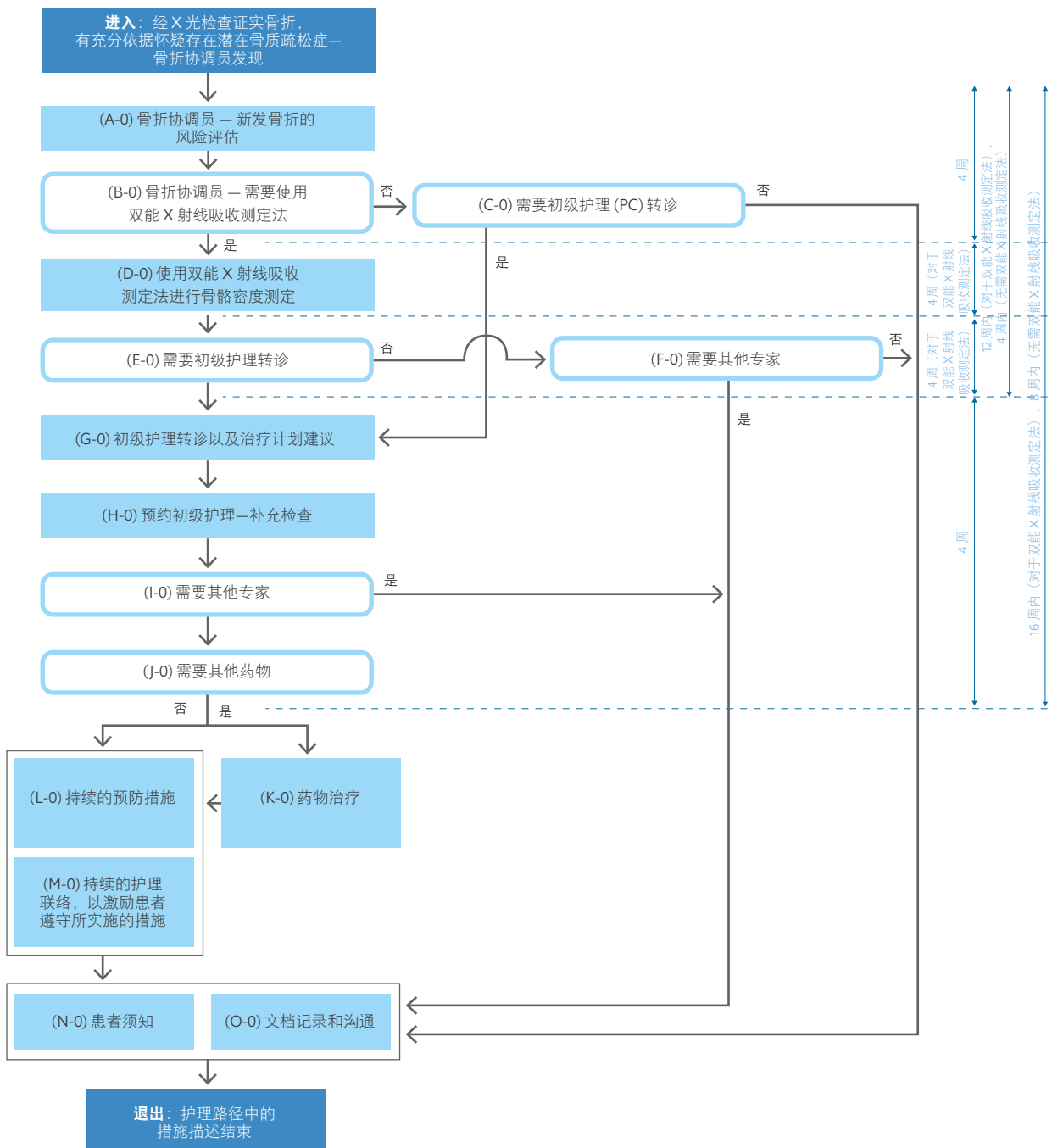


来源：Nationellt System för Kunskapsstyrning Hälsa - och Sjukvård, 2020 年。

以患者为中心的、连贯的骨质疏松症护理路径

骨折后二级预防（住院和门诊护理）

门诊患者护理中患者的骨质疏松症护理路径⁴²



来源：Nationellt System för Kunskapsstyrning Hälsa- och Sjukvård, 2020年。

附录 5

骨折联络服务计划的患者级关键绩效指标¹⁴

指标	分子	分母
1. 识别非脊柱脆性骨折患者	识别的非脊柱脆性骨折的患者总数	预期局部非脊柱脆性骨折病例负荷
2. 识别脊柱骨折患者	识别的脊柱骨折的患者人数	髌部骨折患者人数
3. 在前哨骨折后 12 周内进行初步检查 (包括骨折风险评估)	在前哨骨折后 12 周内评估的患者人数	识别的患者总数
4. 前哨骨折 12 周内进行双能 X 射线吸收测定法测定	前哨骨折 12 周内有双能 X 射线吸收测定法日期的患者人数	根据地区或国家指南推荐使用双能 X 射线吸收测定法的患者人数
5. 跌倒风险评估	进行了跌倒评估或筛查、推荐的、转诊的或已正在进行跌倒评估的患者人数	识别的患者总数
6. 建议使用抗骨质疏松药物 (Anti-osteoporosis medication/AOM), 如适用	治疗建议为临床治疗决定的患者人数	识别的患者总数
7. 指标性骨折后 16 周内记录随访	指标性骨折后随访的患者人数	转诊或推荐使用抗骨质疏松药物的患者总数减去死亡的患者数
8. 指标性骨折后 16 周开始使用抗骨质疏松药物	骨折日期后 16 周内开始或继续使用抗骨质疏松药物的患者数	治疗建议为开始使用抗骨质疏松药物或转诊给全科医生或转诊给其他临床医生的患者人数减去死亡的患者数
9. 在骨折后 16 周内开始进行力量和平衡训练	根据地区或国家指南, 在骨折之日后 16 周内开始循证力量和平衡类训练的患者人数	进行了跌倒评估、推荐的、转诊的患者数减去已经正在进行跌倒评估或筛查的患者数再减去已死亡的患者数
10. 在前哨骨折后 52 周服用抗骨质疏松药物的患者	在前哨骨折之日后 52 周仍在服用抗骨质疏松药物的患者人数	治疗建议为开始使用抗骨质疏松药物或转诊给全科医生或其他临床医生的患者人数减去死亡的患者数
11. 数据完整性	完整数据超过 80% 的关键绩效指标数量 (1-10)	10 个关键绩效指标

来源: Javaid 等人, 2020 年。

在尽一切努力核实本信息的准确性之后, 对于任何人因依据本报告或本报告所述的任何信息、观点或结论行事而造成的损失, 经济学人智库概不负责。报告中所述的结果和观点未必反映赞助方的观点。

LONDON

20 Cabot Square
London, E14 4QW
United Kingdom
Tel: (44.20) 7576 8000
Fax: (44.20) 7576 8500
Email: london@eiu.com

GENEVA

Rue de l'Athénée 32
1206 Geneva
Switzerland
Tel: (41) 22 566 2470
Fax: (41) 22 346 93 47
Email: geneva@eiu.com

NEW YORK

750 Third Avenue
5th Floor
New York, NY 10017
United States
Tel: (1.212) 554 0600
Fax: (1.212) 586 1181/2
Email: americas@eiu.com

DUBAI

Office 1301a
Aurora Tower
Dubai Media City
Dubai
Tel: (971) 4 433 4202
Fax: (971) 4 438 0224
Email: dubai@eiu.com

HONG KONG

1301
12 Taikoo Wan Road
Taikoo Shing
Hong Kong
Tel: (852) 2585 3888
Fax: (852) 2802 7638
Email: asia@eiu.com

SINGAPORE

8 Cross Street
#23-01 Manulife Tower
Singapore
048424
Tel: (65) 6534 5177
Fax: (65) 6534 5077
Email: asia@eiu.com