

我们如何改善心血管疾病的二级预防？

Jennifer Gill, Aurelio Miracolo, Konstantina Politopoulou, Sahan Jayawardana, Alex Carter, Efstratios Apostolou 和 Panos Kanavos
2024 年 1 月





请引用这项研究为：詹妮弗·吉尔，奥雷利奥·米拉科洛，康斯坦丁娜·波利托普洛，萨汉·贾亚瓦德纳，亚历克斯·卡特，Efstratios Apostolou 和 Panos Kanavos 2024。“我们如何改善心血管疾病的二级预防？”伦敦政治经济学院。

© 作者：詹妮弗·吉尔，奥雷利奥·米拉科洛，康斯坦丁娜·波利托普洛，萨汉·贾亚瓦德纳，亚历克斯·卡特，埃夫斯特拉罗斯·阿波斯托洛和帕诺斯·卡纳沃斯。

本报告是由伦敦政治经济学院成立的 LSE 咨询公司委托撰写的，旨在促进和促进其学术专业知识和智力资源的应用。

LSE 企业有限公司，作为 LSE 咨询公司，是伦敦政治经济学院的全资子公司。LSE 商标是根据伦敦政治经济学院的许可使用的。

LSE 咨询

LSE 企业有限公司
伦敦政治经济学院

Houghton Street 伦敦,
WC2A 2AE

(T) +44

a.

(W) lse.ac.uk / 咨询公司

Acknowledgements

这项研究得到了欧洲制药工业和协会联合会（EFPIA）心血管健康平台的财政支持。作者感谢 EFPIA 及其成员代表在本报告编写过程中提供的有益投入和支持。作者对在本报告开发过程中提供见解和专业知识的心血管专家表示感谢：

Prof. Francesco Cosentino	临床心血管研究教授 斯德哥尔摩卡罗林斯卡研究所和大学医院
Prof. Kornelia Kotseva	国家预防心脏病学研究所教授 爱尔兰戈尔韦国立大学预防和心血管健康； 伦敦帝国理工学院 NHS 信托心脏病专家顾问
Prof. Kausik Ray	公共卫生教授， 荣誉顾问心脏病学家， 商业试验负责人， 伦敦帝国学院帝国临床试验部门副主任， 欧洲动脉粥样硬化协会主席。
Prof. 彼得 Vasko	瑞典 Växjö Hospital 医学部； 瑞典网络系统， 根据推荐疗法评估的心脏病循证护理的增强和发展（SWEDEHEART）

关于作者

Jennifer Gill 博士是伦敦政治经济学院医疗技术研究小组的副主任。

Aurelio Miracolo是伦敦政治经济学院医疗技术研究小组的研究官员。

Konstantina Politopoulou是伦敦政治经济学院医疗技术研究小组的研究官员

Sahan Jayawardana是伦敦政治经济学院 LSE Health 的卫生经济学家

亚历克斯·卡特博士是伦敦政治经济学院卫生政策系的高级实践讲师

Efstratios Apostolou 博士是董事会认证的心脏病专家和 ESC HFA 认证的心力衰竭专家。他还是伦敦政治经济学院医疗技术研究小组的高级研究员。

Panos Kanavos 博士是伦敦政治经济学院卫生政策系国际卫生政策副教授，伦敦政治经济学院卫生副主任。**Kaavos 博士**还是医疗技术研究小组（MTRG）的计划主任，该研究小组是一个基于 LSE 的研究小组，致力于医疗技术经济学领域的跨学科和比较政策研究，医疗技术的获取决定因素，医疗保健的可持续融资和卫生系统绩效。



目录

执行摘要

i

1. 1

2

2. 3

2.1 3

2.1 3

2.2 3

3. 5

3.1 5

3.2 5

3.3 6

3.4 6

4. 8

5. 10

5.1 11

5.2 11

6. 13

6.1 18

19

26

缩写

ASCVD	动脉粥样硬化性心血管疾病	HbA1c	糖化血红蛋白
CKD	慢性肾脏病	HDL - C	高密度脂蛋白胆固醇
CVD	心血管疾病	INI	主动报告
CVH	心血管健康	KPI	关键绩效指标
DALY	残疾调整生命年	LDL - C	低密度脂蛋白胆固醇
EACH	欧洲心血管健康联盟	LLT	降脂治疗
EASD	欧洲糖尿病研究协会	MEP	欧洲议会议员
EHN	欧洲心脏网络	非传染性 疾病	非传染性疾病
ESC	欧洲心脏病学会	P4P	绩效工资
GP	全科医生	QOF	质量和成果框架

词汇表

动脉粥样硬化性心血管疾病

由动脉中胆固醇斑块的积聚引起。它是急性冠状动脉综合征，外周动脉疾病和心脏病发作和中风等事件的原因。

高脂血症

血脂升高变化包括: 高胆固醇血症 (高水平的低密度脂蛋白胆固醇 (LDL - C)); 高甘油三酯血症 (甘油三酯水平升高); 高脂蛋白 (a); 和家族性血脂异常 (导致异常脂质水平的遗传性疾病)。

高血压

血管压力升高。第一阶段高血压定义为 130 - 139 / 80 - 89 mmHG，尽管定义有所不同。正常血压被认为是 120 / 80。

高血糖症

主要影响糖尿病患者，它被定义为血液 HbA1c (糖化血红蛋白) 水平大于 6.5 % 或更精确地 ~ 48mmol / L。

原始心血管预防

先于一级预防，注重危险因素预防。高血压的原始预防包括将血压维持在正常范围内并防止血压升高或高血压的发展的策略，例如通过预防和减少儿童期肥胖、避免过量盐消耗以及消除整个儿童期对身体活动和健康睡眠的障碍。

初级心血管预防

预防心血管事件发生的干预措施，例如，通过采用健康的饮食和生活方式和 / 或根据需要的药物治疗，包括他汀类药物和降血压药物。

心血管二级预防

任何旨在降低已知动脉粥样硬化性心血管疾病患者心血管事件复发概率的策略。

三级心血管预防

专注于避免进一步的并发症，旨在为患有心血管疾病的人实现更好的生活质量。

执行摘要

基本原理

在过去的二十年中，心血管疾病（CVD）相关死亡率有所改善，但最近有证据表明死亡率趋于稳定，甚至上升。这表明，未来的改善可能只能通过改善预防动脉粥样硬化事件如心脏病发作或中风来获得。这与生活方式相关的 CV 风险因素如肥胖和糖尿病的增加一起导致了当前的趋势。CVD 与许多危险因素之间存在众所周知的关系，包括高胆固醇（高脂血症），高血压（高血压），高血糖（高血糖），不健康饮食，肥胖，过度饮酒，吸烟和缺乏运动。这些危险因素的可逆性为通过改善危险因素治疗和促进采用健康的生活方式来预防 CVD 事件提供了巨大的机会。心血管疾病一级和二级预防的医学指南都推荐了针对这些危险因素的具体治疗目标，但几十年来的证据表明，这些目标在大多数国家和卫生系统中都没有充分实现。优化一级和二级预防可以显著改善欧洲 CV 健康（CVH），并对个人和人群健康结果，医疗保健系统和经济产生积极影响。该项目通过优化七个欧洲国家（包括丹麦，法国，德国，意大利，波兰，西班牙和英国）的动脉粥样硬化性心血管疾病（ASCVD）患者的二级预防，确定了避免致命 CV 事件的益处。我们专注于高血压，高脂血症，糖尿病和吸烟。结果指导政策讨论和干预措施，以改善心血管健康并减轻欧盟的心血管疾病负担。

Results

在法国，德国，意大利，西班牙，丹麦，波兰和英国加强二级预防每年可以预防 67,170 例致命的心血管（CV）事件（心脏病发作和中风）。在接下来的十年中，通过改善对高血压，高脂血症和糖尿病的管理，这相当于避免了 671,700 例致命的 CV 事件。鼓励 70% 吸烟的 CVD 患者戒烟可以防止每年额外的 27,189 例致命的心血管事件（在接下来的十年中，271,890 例）。考虑到 2019 年七个国家中大约有 180 万人死亡被认为是由于 ASCVD，预防了近 9.5 万例（94,359 例）致命的心血管事件，每年提高 5%。在过去的十年中，这可能意味着预防近 100 万人死亡（943,590）。

Recommendations

为了实现此处确定的致命 CV 事件的减少，我们必须在欧洲地区尽可能优先考虑和优化二级预防。我们为个别欧盟成员国和更广泛的欧盟地区提出了许多建议，以寻求二级 CVD 预防的优化，尽管许多建议也与 CVD 的一级预防有关。

1. 由全科医生（GP），护士或医疗助理在社区药房甚至工作场所环境中在初级保健环境中进行联合糖尿病和心脏健康检查，并内置链接和数据共享，以确保访问尽可能简化，并优先考虑护理的连续性。需要在整个欧盟范围内标准化此产品，以确保 CVD 的早期诊断和整个地区的有效干预。
2. 制定欧洲心血管健康计划。需要欧盟一级的政治动机来实现欧洲心血管健康联盟（EACH）蓝图，以实现欧盟在心血管疾病方面的行动。欧盟层面的政策制定者采取强有力的行动有可能显著减少基本的健康不平等，并解决由于整个欧洲卫生系统脆弱而存在的社会障碍。
3. 所有 27 个成员国都将制定，实施和资助国家 CVH 计划，以确保欧盟每个人都能获得与 CVD 相关的医疗保健，并在整个欧盟范围内减少预防和治疗方面的不平等。必须共同制定国家目标和指标，以确保标准化，同时反映国家背景和文化，以适应各个国家人口和卫生系统所需的细微差别。
4. 通过确保所有国家遵循统一的治疗指南，使尽可能多的患者达到生活方式，血压，胆固醇和葡萄糖水平的可量化目标，从而在整个欧盟建立公平的预防途径。
5. 在整个欧盟范围内加强简化，标准化和一致的数据收集，以便更准确地估计人口一级优化二级预防的力量，并增强对成本效益的确定。
6. 通过关键绩效指标和绩效付费计划设计医疗保健系统激励措施，作为医生和患者行为改变的推动者。目的是增加患者达到生活方式和心血管疾病危险因素治疗目标的比例，如高脂血症、高血压和糖尿病。
7. 鼓励提供有效，全面，多学科，专门的 CVD 康复计划（使用专业护士和相关专业人员），纳入国家 CVD 计划，同时在欧盟一级制定有效的心脏和中风康复计划的一致定义。
8. 建立可量化的健康素养计划，通过制定有效的健康促进和预防策略来解决个人行为，并确保个人拥有促进更健康的生活选择所需的能力和知识，以减少 CVD 危险因素和 CVD 的患病率。提高健康素养将使公民受益于更好的“自我保健”，将鼓励增加对药物的依从性并降低 CVD 危险因素的患病率。

Conclusions

避免致命的 CV 事件的好处是巨大的个人，人口，国家卫生系统，国家经济和欧盟经济作为一个整体。为了推动变革并优化二级 CVD 预防，需要在欧盟层面和成员国层面采取有针对性的行动。欧洲政策制定者必须推动当前的势头，以减轻 CVD 对所有生活在欧盟的人的负担。

更高的支出并不总是能改善健康，但在正确的时间进行正确的投资可以。

世界卫生组织，2017 年

1. 背景

心血管疾病（CVD）每年在欧洲造成近 400 万人死亡（1）和三分之一的过早死亡。它导致该地区的大多数发病率和死亡率

（2）和大约 5000 万人被认为是生活在 CVD 在欧盟（3）。有与 CVD 相关的一个重大的财政负担 - 最近的估计，该数字为每年 2820 亿欧元，大约一半是由于医疗保健费用，四分之一是由于生产力损失和五分之一是由于那些与 CVD（4）。在英国，CVD 已被证明使经济损失高达 NHS 预算的 6%（5），而在德国，据估计，它占医疗总支出的 13%（6）。

尽管在过去的二十年中，CVD 相关死亡率有所改善（7），但最近有证据表明，动脉粥样硬化性 CVD（ASCVD）患者的死亡率趋于稳定，甚至增加（1）。这表明，未来的改善可能只能通过改善预防动脉粥样硬化事件如心脏病发作或中风来获得。这与生活方式相关的 CV 风险因素如肥胖和糖尿病的增加一起导致了当前的趋势。我们也不能忽视 COVID - 19 大流行，它对心血管疾病患者产生了巨大影响。这包括获得护理的问题，以及感染对心脏健康和心血管疾病并发症的具体影响，以及预先存在的心血管疾病对 COVID - 19 严重程度和死亡率的影响（8）。

许多危险因素与心血管事件之间存在众所周知的关系。高胆固醇（高脂血症）、高血压（高血压）、高血糖（高血糖）、肥胖、缺乏运动和吸烟是目前主要的、可逆的危险因素（9）³。虽然我们不能忘记更广泛的不可改变和可改变的风险因素的影响，如年龄⁴，遗传和生活条件，这些生活方式和生物风险因素的可逆性，如高血压和高胆固醇，为预防与 ASCVD 有关的事件提供了巨大的机会。如心脏病发作和中风，通过改善危险因素治疗和促进采用健康的生活方式。虽然 CVD 一级和二级预防的专业医学指南建议针对这些风险因素的具体治疗目标，但有证据表明，这些目标通常在不同国家和卫生系统中无法实现。（11–16）。像 EUROASPIRE 这样的研究表明，在欧洲的心血管疾病患者中，生活方式管理不善，医疗风险因素控制不足，心血管预防指南与日常临床实践中的实施之间存在很大差距（17, 18）。

优化一级和二级预防可以显著改善欧洲 CV 健康，并对个人和人群健康结果，医疗保健系统和经济产生积极影响。在人群水平上减少 CVD 的最佳方法是通过原始预防，通过解决不健康的生活方式行为，例如吸烟，有限的运动，不健康的饮食和高酒精消费，来阻止 CV 疾病的危险因素的发展，例如高血压，高胆固醇水平，糖尿病和肥胖症。对于那些需要治疗的人。

1 与 70 岁以下人群的死亡有关。

动脉粥样硬化是脂肪和胆固醇以斑块的形式在动脉壁上积聚。斑块使动脉狭窄，阻塞血液流动，它们可以破裂，导致血凝块。

3 尽管已知与心血管疾病风险有联系（10），但我们无法在当前的分析中代表肥胖。在限制部分（2.2）中进一步探讨了其原因。

4 年龄本身并不是风险因素，而是随着年龄的增长而增加的暴露年限，惯性年限和错过的机会年限。

生活方式，增加对治疗的依从性有助于在一级预防环境中实现危险因素控制。一旦 CVD 开始发展，二级预防起着至关重要的作用。尽可能快地和早地并且尽可能地积极地检测和治疗 CVD 将减缓或甚至停止有害进展并减少对患者的影响，避免和 / 或减少诸如心脏病发作或中风的并发症。因此，二级 CVD 预防被描述为“旨在降低已知 CVD 患者心血管事件复发概率的策略” (19)。它围绕有效管理不健康的生活方式，更积极地控制风险因素，通过更严格地控制血压，胆固醇和不受控制的血糖以及鼓励戒烟和锻炼来弥补失去的岁月和更严重的疾病。药理学产品也可用于例如降低血凝块形成的能力、降低血糖和减缓斑块进展。虽然已证明二级预防模式可将心血管死亡率降低 58 % (20)，但有大量证据表明整个欧洲缺乏有效的二级预防。

目的和目标

在上述情况下，该项目旨在通过优化已确定的 ASCVD 患者的二级预防，确定在避免致命 CV 事件方面可获得的益处。

将在丹麦、法国、德国、意大利、波兰、西班牙和英国等 7 个欧洲国家以人口为基础确定改善二级预防和减少危险因素的影响。这将指导制定一些政策建议和干预措施。

Section 2 简要介绍所采用的方法，**第 3 节** 描述了心血管疾病和四个主要危险因素之间的联系，**第 4 节** 总结结果，描述改善二级预防的好处，**第 5 节** 描述了政策影响和**第 6 节** 概述了改善二级预防的一些建议。

1. 改善二级预防对已有心血管疾病患者的影响是什么？
2. 通过减少包括血压升高，胆固醇升高，血糖升高和吸烟在内的危险因素，可以在七个人群中避免多少致命的 CV 事件？
3. 欧洲心血管数据是否足以确定改善危险因素控制的影响？
4. 欧盟和欧盟成员国如何改善其人群的二级 CVD 预防？

2. Methodology

2.1 建模过程

简短，有针对性的文献综述确定了在建模过程中使用的两篇关键论文和方法论方法。为了评估更好地管理 ASCVD 危险因素的好处，我们采用并修改了 Farley 等人开发的分析框架。（2010）（21）。估计了三个亚群的生存率：1）具有 ASCVD 危险因素的人未接受预防性治疗；2）具有 ASCVD 危险因素的人接受预防性治疗；3）和没有 ASCVD 危险因素的人，并结合起来确定一个国家的总生存率。

从使用 SMART - REACH 模型鉴定的估计存活概率估计存活。这项研究估计了冠状动脉、脑血管和 / 或外周动脉疾病患者的预期寿命，没有致命的心血管事件（心脏病发作或中风），并且是使用西欧和北美患者队列的数据开发的（22）。我们分析了通过将治疗覆盖率从假定的基线 43%（23）提高到 70%（i.Procedres.，达到危险因素目标水平的患者比例从 43% 增加到 70%），这与着眼于增加二级预防药物治疗覆盖率的益处的研究一致 6（24）。我们还对 90% 覆盖率的增益进行了建模（i. Procedres.，达到危险因素目标水平的患者比例从 43% 增加到 90%）。虽然这种治疗覆盖水平可能超出了当前的治疗目标，但它仍然提供了有关进一步改善二级预防的益处的有价值的信息。

该研究包括六个欧盟成员国，包括丹麦、法国、德国、意大利、波兰和西班牙，以及英国。选择这些国家是为了确保欧洲国家的横截面以及现有数据的存在。附件 1 包含所有选择国家的背景信息。

2.1 数据源

我们从同行评审和灰色文献中确定了相关国家心血管疾病人群危险因素患病率的数据。我们在 ASCVD 人群中使用了大规模的观察性研究，这些研究使用标准化的方案，在地理上是不同的，包括全面的病史和临床检查。它们被广泛接受为严格的，并且代表 ASCVD 人群特征（17, 18, 25 - 29）。

2.2 局限性

所使用的模型利用了欧洲 ASCVD 人群最稳健的临床风险模型。它是以此方式得出的，因为据我们所知，这是对欧洲人群中改善风险因素的影响的第一个估计，并且该方法是对现有高质量研究的必要迭代。

我们的方法受到 SMART - REACH 中使用的参数和可用数据的限制。因此，我们模拟了改善高脂血症，高血压，糖尿病治疗覆盖率的影响

5 我们定义的治疗覆盖范围是药物依从性 / 依从性的产物，重要的是，所有其他因素都有助于改善风险因素的价值。

6 在这种情况下，治疗覆盖率定义为依从性。

烟草使用。建模过程中的限制意味着所使用的基线血压为 140mmHG。由于由 SMART - REACH 数据集编码的收缩压和风险状态之间的功能关系以及从其导出的风险模型, 我们无法对进一步血压降低的效果进行建模。鉴于最近的证据描述了这种关系 (与其他风险因素没有相互依存关系), 进一步的风险降低和生命年 / CVD 事件的增加 / 减少可能是预期的。类似地, 即使可能没有总胆固醇水平的特定临床指南阈值, 该模型也将胆固醇作为总胆固醇并入。

尽管已知与心血管疾病风险有关联 (10, 29), 但在本报告的分析中未显示肥胖, 因为它未包括在此处使用的分析所基于的 SMART - REACH 模型中。由于已知与 CVD 风险的联系, 未来关于二级 CVD 预防益处的研究和报告应在任何模型中包括肥胖。许多研究表明, 体重减轻导致心脏代谢危险因素的显著改善, 并可导致临床相关的血压和葡萄糖调节降低, 特别是在那些风险最高的人群中 (30, 31)。

最后, 糖尿病在模型中以二元方式表示, 因此分析仅限于评估糖尿病患者与非糖尿病患者之间的生存差异。这可能会偏离现行的国家临床指南和临床现实, 但对于所使用的数学模型至关重要。它是历史数据收集 / 队列研究的产物, 并且使用这些现有数据集进行了广泛的研究工作, 以得出风险模型。SMART - REACH 评分经过数年的临床验证, 并显示出出色的预测性能。

3. 了解风险因素的影响

在讨论我们的分析结果之前，重要的是简要探讨 CVD 与建模过程中分析的四个主要风险因素之间的关系。

3.1 高脂血症

高低密度脂蛋白（坏）胆固醇（LDL - C）⁷和 ASCVD 之间的联系已经很好地确定。CVD 负担的约 8%（32）和欧洲 CVD 相关发病率和死亡率的近三分之一（33）是由于不受控制的胆固醇。

在欧洲，胆固醇水平升高 / 不受控制的患病率超过 50%（9）。因此，降低胆固醇水平，特别是“坏”LDL - C 水平，对于降低一级和二级预防中的 CVD 风险至关重要。由于风险的累积性质，通过生活方式和饮食改善的结合，尽早降低 LDL - C 值具有显著的益处（i。Procedres. 更健康的饮食和体重管理）和降低 LDL - C 水平的药物（34）。证据一致证实了 LDL - C 水平降低与 CV 事件之间的联系，例如心脏病发作和中风。LDL - C 每降低 1 mmol / L 可安全地将心脏病发作，血运重建和缺血性中风的年发生率降低五分之一以上，并将全因死亡率降低 10%（35）。尽管这些联系已广为人知，但超过 90% 的成年人不知道自己的 LDL - C 水平（36），只有 20% 的高危和极高危患者达到 2019 ESC / EAS LDL - C 目标水平，高危患者 1.4 mmol / l（55 mg / dl），极高危患者 1.8 mmol / l（70 mg / dl）（34）。治疗实践的问题可能在起作用 - 使用的大多数降脂治疗（LLT）是基于他汀类药物的单一疗法，而联合治疗近年来有所增加，在 EU5 中，平均而言，只有 24% 的患者经历组合 LLT（13）。还要考虑坚持治疗的影响。由于使用他汀类药物而出现副作用的患者更有可能终止他汀类药物的使用，并且比没有副作用的患者更有可能错过胆固醇目标（37）。用提高有效性和依从性的新疗法优化 LLT 将在 500,000 人口中每年预防约 12,000 例 CVD 事件（38）。

3.2 高血压

血压升高（BP）被认为是 CVD 的主要全球风险因素（9），影响了超过五分之一的欧盟人口（39）。它逐渐损害血管壁，心脏和其他器官，增加冠状动脉疾病，心力衰竭，脑血管疾病，下肢动脉疾病，慢性肾脏疾病和心房颤动的风险（40）。它造成了全球约 12.8% 的死亡和 3.7% 的 DALY（41）。治疗高血压包括改变生活方式，减少饮酒和药物治疗（42）。定期监测和坚持治疗⁸对于成功管理升高的 BP 至关重要。当管理成功时，收缩压降低 10mmHg 可显著降低主要 CVD 事件的风险。

⁷ LDL - C 被认为是“坏”胆固醇，因为它有助于动脉粥样硬化患者的动脉中脂肪积聚。“好”胆固醇 HDL 将 LDL - C 从动脉带到肝脏，在那里被分解并从体内消除。药物治疗有效所需的良好依从性水平被广泛认为是处方治疗的约 80%（43）。

冠心病、卒中、心力衰竭和全因死亡率分别降低了 20%、17%、27%、28% 和 13% (44)。同样，最近的研究表明，无论以前是否诊断为 CVD，收缩压降低 5mmHg 可将主要心血管事件的风险降低约 10% (45)。

ESC 指南建议所有患者的收缩压低于 140mmHg，作为实现预防目标的第一步。如果耐受，建议在某些组中的第二步进一步降低到 130mmHg 以下 (40)。在高危患者中的临床研究表明，最低 BP 可能不一定是最佳目标，因为收缩压低于 120mmHG 与阴性结果的风险增加有关 (46, 47)。

有证据表明，欧洲血压升高的治疗目标实现不足。在西欧，虽然 70% 的血压升高的人被诊断出来，但只有 60% 的人接受治疗，只有 40% 的人得到控制。在中欧和东欧，只有一半的高血压个体得到治疗，五分之一的人得到控制 (2)。在意大利，德国，法国，西班牙和英国，将抗高血压药的依从性提高到 70%，将为医疗保健系统节省约 3.32 亿欧元，这可以转化为减少 82,235 例心血管事件 (24)。这强调了高血压对健康结果的影响，并强调了提高抗高血压治疗依从性的必要性，这可能会减少心血管事件的数量和相关的医疗保健成本。

3.3 糖尿病

糖尿病是欧洲最常见的慢性健康状况之一，与 CVD 一起是导致死亡的主要原因 (48, 49)。2015 年，全球有 4.15 亿 20 至 79 岁的成年人患有糖尿病，国际糖尿病联合会预计到 2040 年这一数字将达到 6.42 亿。约 7% 的欧洲人口患有糖尿病，尽管约三分之一的成年人尚未被诊断或未得到充分治疗 (48, 49)。糖尿病和 CVD 是相互关联的，并且经常被视为合并症。高血糖水平是糖尿病的特征，可以伤害心血管系统内的神经和血管，导致高血压和高胆固醇水平的风险增加 (51)。因此，心血管疾病是糖尿病患者发病和死亡的主要原因 (52, 53)。降低升高的血糖水平通常会减少 CVD 相关并发症的发生并增加预期寿命。糖尿病也是发展慢性肾病 (CKD) 的主要危险因素。糖尿病以及葡萄糖耐量受损与这些心肾合并症的组合会增加 CV 事件，CV 死亡率和全因死亡率的风险。

针对体重管理，血糖控制，血压调节和血脂优化的生活方式改变可以延长 2 型糖尿病患者的预期寿命长达三年 (51)。虽然 ESC (54) 和欧洲糖尿病研究协会 (EASD) 已经制定了指南，不仅规定了降糖药物的重要性，而且还规定了血压控制，他汀类药物和抗血小板治疗对患有糖尿病的 CVD 患者的重要性。大多数高危患者在初级医疗机构中没有达到治疗目标 (55)，治疗方面还有显著的改善空间。

3.4 烟草使用

烟草的广泛使用是全球公共卫生面临的巨大挑战之一。2020 年，全球超过五分之一的人口使用烟草 (56)，在欧盟每年约有 700,000 人死亡 (57)。

瑞典低至 6%，保加利亚高达 29% (58)。它是吸烟者可预防死亡的一半，其中一半归因于 ASCVD (40)。吸烟过程中释放的化学物质会损害动脉内膜，增加血凝块的风险，降低红细胞的携氧能力，并增加血压和心率 (59)。因此，吸烟的 50 岁以下个体的 CVD 风险比非吸烟者高五倍 (40)。与持续吸烟者和减少吸烟而不是戒烟的人相比，戒烟者患中风和心肌梗塞的风险显著降低 (60)。因此，增加戒烟的比例应该是所有政府使用烟草控制政策相结合的目标，包括减少吸烟 (57) 和消费税的吸引力的简单包装政策。吸烟限制可以显著影响急性冠状动脉事件的发生率，在法国实施公共禁止吸烟的一年后，心脏病发作的紧急入院人数减少了 15% (61)。最终，戒烟是预防心血管疾病的重要组成部分 - 包括初级和次级 - 以及阻止吸烟和支持戒烟的公共卫生政策，对于减轻心血管疾病对人群健康的负担是必要的。

4. 改善二级预防的好处

我们的研究表明，在法国，德国，意大利，西班牙，丹麦，波兰和英国，通过将达到危险因素目标的患者比例从 43 % 增加到 70 % 来加强二级预防，可以预防 67, 170 例致命的 CV 事件（心脏病发作和中风）每年（表 1）。在接下来的十年中，通过改善高血压，高脂血症和糖尿病的管理，这相当于避免了 671, 700 起事件，分别占避免的致命事件的 1.5 %，10 % 和 59 %。鼓励 70 % 的 CVD 患者戒烟可以防止每年额外的 27, 189 起致命事件（占避免的致命事件的 29 %）。2019 年七个国家（33）的 370 万人死亡中，大约有一半被认为是由于 ASCVD（62）。因此，每年预防近 95, 000 例致命 CV 事件（94, 359）代表每年 5 % 的改善。在过去的十年中，这可能相当于近一百万的预防死亡（943, 590）。

重要的是要注意高血压控制的潜在影响与例如全球心血管风险联盟研究所做的工作中所见的影响，在该研究中，高血压是心血管疾病的主要危险因素，被确定为具有最大的预防潜力（63）。造成这种差异的原因有很多，包括研究设计的差异，本报告中使用的建模方法，主要是全球心血管风险协会总体上着眼于心血管预防，而不是本报告所基于的二级 CVD 预防的影响。

临床上，血压降低与 CVD 风险降低之间的关系已建立（44, 45）；血压控制对生存率的贡献需要进一步探索。我们的分析假设四个风险因素彼此独立运行，因此我们无法研究处理一个风险因素与其他风险因素产生（潜在）收益之间关系的动态。这反映了临床证据，对于患者（表型）和多种治疗（治疗组合）之间的相互作用及其对生存的精确影响知之甚少。对现实生活条件的进一步研究可以支持具有一个或多个风险因素和行为模式影响因素的多药患者的生存益处的证明，例如坚持生活方式建议和个性化治疗及其在不同患者亚组中的持久性。

表 1：由于改善二级预防和将治疗覆盖率从 43 % 提高到 70 %，每年避免的致命 CV 事件数量

避免的致命 CV 事件总数（每年）	高脂血症	高血压	糖尿病	烟草使用	共有 4 个风险因素	总计，不包括烟草使用
丹麦	174	20	593	425	1212	787
法国	1901	215	8551	3917	14,584	10,667
Germany	2955	339	14,845	7194	25,333	18,139
意大利	2036	353	12,334	6421	21,144	14,723
波兰	1158	133	5257	2821	9369	6548
西班牙	713	162	6155	2363	9393	7030
UK	717	226	8333	4048	13,324	9276
所有 7 个国家的总数	9654	1448	56,068	27,189	94,359	67,170
潜在影响 跨越 10 年 比例 避免事件到期 风险因素 (基于 在“所有 7 个的总计”上 国家)	10%	1.5%	59%	29%	--	--
总计，不包括英国 (即 6 欧盟国家)	8937	1222	47,735	23,141	81,035	57,894

分析将达到危险因素目标的患者比例从 43 % 增加到 90 % 的影响，使我们能够进一步评估改善二级预防的益处。在 7 个国家中，通过改善高脂血症、高血压和糖尿病的治疗，每年可以避免 116,921 起致命的心血管事件。鼓励更多患有 CVD 的吸烟者戒烟可以防止每年额外的 47,326 例致命的 CV 事件。虽然 90 % 的治疗覆盖率可能超出了当前的治疗目标，但它仍然提供了有关进一步改善二级预防的益处的有价值的信息。第 5 节讨论了这些发现的政策含义。

5. 政策影响

我们的分析强调，通过增加预先存在的 CVD 患者达到危险因素目标的比例，可以在七个国家预防数以万计的致命 CV 事件。这些发现的意义是什么？

通过生活方式和 / 或医疗干预可以减少许多 CVD 危险因素 - 包括高血压，高胆固醇，高血糖水平和吸烟 - 这意味着许多 CVD 病例是可以预防的。虽然治疗是有效的，但是诊断延迟对治疗开始具有下游影响，这在个体和群体水平上对 CVD 的负担具有明显的影响。仅在英格兰，就有超过 1300 万成年人患有高血压，但有 40 % 未被诊断出来（64）。在全球范围内，这一数字略高于 46% (65)。我们知道，尽早诊断和治疗 CVD 患者以预防并发症尤为重要 - 例如，降低胆固醇治疗的有益影响不是固定的，而是随着治疗持续时间的延长而稳步增加（66）。因此，对预防和早期发现的投资应该是政府的重点。早期检测的最佳“工具”可能是在初级保健环境中进行的心血管健康检查。CVD 和糖尿病之间的关系，包括共同的风险因素和同时发生的倾向，意味着联合健康检查，基于两种疾病的共同风险因素（例如，肥胖，高血压，吸烟，高血脂和高血糖）将是一种易于实施且具有成本效益的方法，可以识别有发展 CVD 风险的人。患有 2 型糖尿病的人患 CVD 的可能性要高出 2 到 4 倍。同时患有糖尿病和 CVD，特别是在年轻时，对预后有重大影响。因此，对患者进行 CVD 和糖尿病筛查至关重要。

在整个欧洲，有证据表明诊断后二级预防和疾病管理不足。在高血压患者中，英格兰的最佳治疗方法可以在三年内预防 14,000 例中风和近一万例心脏病发作，总共节省 2.7 亿英镑（67）。在更广泛的欧洲，仅在一半的国家（68）提供了管理和减少风险因素的卒中后生活方式管理计划，缺乏心脏病发作和中风的二级预防政策（69）。还存在与“粘附”相关的问题，其可影响 CVD 的进展。具体来说，坚持药物以预防或减少高血压和高胆固醇等危险因素（14, 24），以及坚持确定治疗过程和治疗目标的临床指南（70, 71）。提高对当前科学治疗指南的依从性将加速向患者提供创新解决方案。

二级预防显然优于三级预防 - 改善一个人的生活质量和减少症状和疾病严重程度的作用 - 由于所涉及的最小成本 (72) 以及二级预防的较小干预措施特征的事实，例如药物和生活方式的改变，对患者的生活方式造成最小的破坏。不幸的是，无效的事件后康复可能意味着三级预防是唯一的选择。几乎一半的冠状动脉事件发生在现有冠心病患者中（73），几乎三分之一的中风是“重复事件”（74）。随着时间的推移，后续 CV 事件的风险只会增加。因此，有必要启动专门的二级预防计划，以实现更好的长期结果，而不会升级为三级预防治疗。专门的二级预防方案既具有成本效益又节省成本，降低了死亡率和与反复住院相关的成本。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/68807007500006031>