

临床概要

IMI 近视的定义与分类报告

Daniel Ian Flitcroft, MB.BS. D.Phil
IMI Committee Chair
Children's University Hospital, University College Dublin and Dublin Institute of Technology, Ireland

引言

众所周知，近视是一个严峻的公共卫生问题。它是造成视力丧失的一个重要原因，也是一系列其他严重眼病的危险因素。近视患病率在全球范围内持续上升，而原因尚不清楚。虽然通过药物、光学治疗和行为矫正可以部分减缓其加深速度，但我们距离能够逆转过去几十年的趋势还有很长的路要走。这使得近视及其相关并发症成为了研究的重中之重。

挑战

关于屈光不正病因的大量文献揭示了一副复杂的图景。很明显，近视是一种多因素疾病，任何基于简单病因的分类都可能过度简化，甚至引起误解。发病时间也值得探究，因为我们尚不知道7岁时近视的生物学过程是否与成年后近视的不同。

在比较流行病学研究时，不同术语和分类的堆积是一个重大障碍并带来挑战。纳入标准和定义的差异性可能会削弱对随机对照试验的荟萃分析的力度。统一的国际分类标准是循证医学的一项重要特征。

本文的目的是为近视提出一组基于证据，统计上严谨且临床相关的定义。作者对当前术语和近视阈值的选择进行了严格审查，以确保拟议标准适用于临床研究目的，与近视的生物学基础相关，该领域的研究人员可接受，并有助于制定卫生政策。

主要建议

完善所使用的术语和定义

已提出以下定义：

近视：“在调节放松的状态下，平行于视轴的光线进入眼睛后聚焦在视网膜前方的一种屈光不正。这通常是由于眼球前后距离太长，或角膜过度弯曲、晶状体屈光度过高或两者共同引起的。”

将近视分类为轴性和屈光性

上述定义包括所有形式和程度的近视，适用于作为屈光不正子类别的近视的一般定义。然而，该定义涵盖一组异质的屈光不正。出于研究目的，需要附加的限制条件以确保可以选择同质的近视组用于试验或遗传研究。如上所述，近视可分为屈光性近视，即眼轴正常的眼睛中角膜和/或晶状体的屈光力过大；和更常见的轴性近视，即眼轴相对于角膜和晶状体的屈光力过长，或两者的组合。轴性和屈光性近视通常被定义为截然不同的类别：

轴性近视：“由于过度的眼轴增长而导致的近视屈光状态。”

屈光性近视：“由于眼睛的屈光系统（即角膜和/或晶状体）的结构或位置的变化导致的近视屈光状态。”

临床试验和动物近视模型的研究表明，眼轴增长是驱动近视发展的主要因素；在比较近视干预措施时，干预对屈光度的影响和眼轴长之间存在明确的关系。³因此，研究近视控制的治疗方法的试验，其纳入和排除标准应主要招募轴性近视并排除屈光性近视的受试者。为此，现在许多试验都把加深的证据作为纳入标准，但是额外的特定年龄的眼部参数和生长模式的规范数据可增强研究人员将这两个类别分开的能力，并确保研究人群更加同质。

将近视分为原发性和继发性

如上所述，对于大多数近视，我们无法阐明精确病因，因此病因分类目前尚不成熟，但对于某些罕见形式的近视，可以确定直接原因。与继发性近视相比，原发性近视在屈光研究中缺乏定义。与青光眼的情况一样，近视有许多是继发性的。这些包括与已知的孟德尔基因缺陷相关的综合征形式的近视，由角膜（例如圆锥角膜）或晶状体（例如球形晶状体）的结构异常引起的近视，以及药物诱发的近视。这种继发性近视可以是轴性的，屈光性的或两者皆有。继发性近视这个术语很有价值，但原发性近视这个术语的效用不太明显。继发性近视最适用于**确定**单个致病因素而不是已知的近视发展人群风险因素的情况。因此，提出以下对继发性近视的定义：

继发性近视：“可以识别出单一、特定（例如药物，角膜疾病或全身性临床综合征）病因的，非公认的近视发展的人群危险因素的近视屈光状态。”

通过量化分类近视

作为近视研究的标准，本文提出的阈值是眼镜平面视轴上屈光力的等效球镜。在定量背景下，近视应始终被视为负值，并应在严格的数学意义上使用数学比较符号。

屈光度 $\leq -0.50D$ 可作为近视诊断的循证共识阈值。在眼轴长度，屈光度或其他眼睛生物特征参数方面没有明确的生物学基础来区分高度和低度近视度数。为了与近视的较低阈值保持一致，我们建议将高度近视定义为屈光不正度 $\leq -6.00D$ 。

以下定量定义的提出与技术无关并且仅涉及单眼。

近视：“当调节放松时，眼睛的等效球镜屈光不正 $\leq -0.5D$ 的情况。”

高度近视：“当调节放松时，眼睛的等效球镜屈光不正 $\leq -6.00D$ 的情况。”

低度近视：“当调节放松时，眼睛的等效球镜屈光不正 ≤ -0.5 且 $> -6.00D$ 的情况。”

临界近视

目前，降低加深速度是近视研究的核心目标，但预防近视发生是一个更有价值的目标。这些干预措施需要在眼睛出现近视之前实施。这在逻辑上需要“临界近视”的定义，即一种非近视的屈光状态，其中风险因素和观察到的眼睛生长模式的组合表明其发展为近视的风险很高。

临界近视：指儿童的屈光状态接近正视眼，综合考虑基线屈光度，年龄和其他可量化的风险因素，明确其有足够的发展为近视的可能性，需要实施预防性干预。

病理性近视

较高级别的近视与视网膜，视网膜色素上皮（RPE），布鲁赫膜，脉络膜，视神经乳头，视乳头周围区域，视神经和巩膜内的一系列结构变化相关。因此提出以下定义。

病理性近视：“与近视相关的眼轴过度增长导致眼后段的结构变化（包括后巩膜葡萄肿，近视黄斑病变和高度近视相关的视神经病变）并且可导致最佳矫正视力丧失。”

要注意的是，该定义仅涉及后段的结构变化及其视觉后果。病理性近视有时等同于高度近视，并且描述可包括屈光（例如，儿童为-6.00D，-5.00D或甚至-4.00D）或眼轴阈值（例如> 25.5或26.5mm）。许多研究表明，近视黄斑病变可见于不足-5.00或-6.00D的眼睛，尽管患病率低得多。台湾最近的一项研究表明，在眼轴长度小于26.5mm的眼睛中可以发现后部葡萄肿。在诸如病理性近视的概念中纳入屈光力，对于进行过屈光手术的高度近视眼（例如角膜，有晶状体眼人工晶状体植入术，透明晶状体或白内障摘除）也造成了问题。在这些情况下，眼睛的屈光可能是正常的，但病理性近视的风险仍然存在。纵向研究还表明，对于给定的屈光不正，病理性近视的患病率与年龄有关。因此，对于病理性近视的屈光定义意味着除非进行精确的年龄匹配，否则无法可靠地比较干预研究结果。

病理性近视的并发症影响一系列结构，临床上呈现为不同的诊断分型。因此，所有属于病理性近视的病症都需要一系列定义，包括近视性黄斑变性，近视牵引性黄斑病变和病理性近视的非黄斑结构并发症，如视乳头周围萎缩，视盘倾斜和获得性巨型动脉。委员会还提议引入以下条件：

近视相关性青光眼样视神经病变：“视神经病变，其特征为神经视网膜边缘丢失和视杯扩大，发生于高度近视眼，伴有正常眼压的继发性大盘或周围三角区。”

结论

标准化的定义和一致的阈值选择是循证医学的基本要素。希望这些提议或其衍生将有助在对近视的研究与管理上实现严谨、循证的方法。

Reference: Flitcroft DI, He M, Jonas JB, et al. IMI - Defining and Classifying Myopia: A Proposed Set of Standards for Clinical and Epidemiologic Studies. Invest Ophthalmol Vis Sci 2019; 60(3): M20-M30. <https://iovs.arvojournals.org/article.aspx?articleid=2727312>

Acknowledgment

A listing of the IMI committee members, in particular the IMI Defining and Classifying Myopia Report, and the white paper itself can be found at <https://www.myopiainstitute.org/imi-white-papers.html>. Thank you to Dr Maria Markoulli for her professional assistance in this summary. The publication cost of the clinical summary was supported by donations from the Brien Holden Vision Institute, ZEISS, EssilorLuxottica, CooperVision, HOYA, Théa, and Oculus.

Correspondence

Brien Holden Vision Institute Ltd
Level 4, North Wing, Rupert Myers Building, Gate 14 Barker Street,
University of New South Wales, UNSW NSW 2052
imi@bhvi.org