来自新冠肺炎的疫苗证据对学校的直接和间接影响

作者:Seth M. Freedman, Daniel W. Sacks, Kosali I. Simon, Coady Wing

疫苗通过保护接种疫苗的人直接影响大流行的进程，通过减少未接种疫苗的传播间接影响大流行，这是一个关键的外部因素。由于疫苗的选择性使用，估计直接影响具有挑战性；估计间接影响也带来了困难，因为这需要同伴疫苗接种状况的外源性变化。我们利用印第安纳州独特的微观数据和自然实验克服了这些挑战。为了确定直接影响，我们使用了基于年龄的联邦疫苗资格规则，根据该规则，2021秋季七年级学生符合资格，但六年级及以下学生不符合资格。为了确定间接影响，我们将中学六年级学生（其年长的同学有资格接种疫苗）与小学六年级学生进行了比较（其同学没有资格接种）。这种差异设计的差异导致对直接影响的大量估计：接种疫苗可将新冠肺炎的发病率降低80%。但我们对间接影响的估计很小，在统计上也不重要：尽管所有年级的疫苗接种率都增加了20%，但我们发现中学六年级学生和小学六年级学生之间的新冠肺炎发病率基本上没有差异。补充性识别策略还发现接种疫苗的年级同学会产生小的间接影响。这一来自现实世界的证据与新冠肺炎疫苗对接种者的益处的临床证据相匹配，并提供了新的证据，证明临床试验无法检验间接影响。先前关于流感和百日咳疫苗的研究发现了实质性的外部性，因此我们的研究结果表明，关于一种疾病及其疫苗的先前证据不必推广到其他疾病。

**原文链接:**<https://www.nber.org/papers/w30550>