

第71回日本小児保健協会学術集会 シンポジウム1

「EBPM型傷害予防の地域実装を進める」

効果評価なき介入からの脱却

稲田 晴彦 (東京大学医学系研究科公衆衛生学分野)

はじめに

傷害予防に限らず政策的な介入を実施する際に、その有効性をデータに基づいて評価し、科学的根拠に基づく改善を図ることは、Evidence-Based Policy Making (EBPM) の重要な一角を占める。しかし、現実には介入の実施において効果評価が十分に行われず、有効性が不明な介入が継続されるケースも少なくない。本講演では、公衆衛生学および疫学の観点から、傷害予防における介入の効果評価の重要性について、具体的な事例を交えて考察した。

傷害予防の介入の効果評価

傷害予防では、教育 (Education)、法律や規制の施行、取締りの実施 (Enforcement)、製品や物理的環境の改変 (Engineering) の「Three Es」が広く知られている。介入がこれらに関する理論に基づくことは重要だが、それでも効果があるとは限らないため、介入によって現実世界で健康に関する課題がデータに示せる形で改善したか否か、評価する必要がある。

効果評価は、Plan-Do-Check-Act (PDCA) サイクルの「Check」に相当し、介入の計画段階から評価を準備することが望ましい。評価は介入研究と観察研究の2種類に大別され、いずれも意思決定に役立つ。

介入の効果を評価する際、最適な評価指標は、予防しようとする傷害やそれに直結する事象の発生頻度であり、例えば、交通事故、火災、転倒・転落などの発生率である。しかし、これらのアウトカムは稀な事象であるため、十分なサンプルサイズを確保することが

難しい場合がある。そのため、知識・態度・行動の変化といったプロセス指標が代替的に用いられることもある。

また、介入の効果を評価する研究デザインとしては、無作為化比較試験 (Randomized Controlled Trial: RCT) が最も理想的である。RCTは介入の有効性に対する因果関係を明確にできる手法であり、最も信頼性が高い。しかし、倫理的・費用的な問題からRCTの実施は困難な場合が多く、非無作為化試験や観察研究が次善策として用いられることが多い。これらの方法は因果関係を厳密に示すには不十分であるものの、既存のサーベイランスデータなどを活用して比較的安価かつ短期間に実施できることがあり、EBPMにおいて重要な知見を提供する手段となり得る。評価を実施するステップには、評価する介入に関する情報の収集、リサーチ・クエスションの明確化、研究デザインの設定、データ収集、分析がある。

介入の効果評価の事例の紹介

1. 使い捨てライターの子供レジスタンス機能義務化

1994年に米国で導入された使い捨てライターに対する子供レジスタンス機能の義務化は、火災および子どもの傷害予防において大きな成果を挙げた。Smithら (2002) と Viscusi & Dalafave (2022) は、この規制の導入により火災の発生率が減少し、規制の便益がそのコストを上回ったことを報告している。同様の規制は2011年に日本でも導入された。Inada & Ichikawa (2023) による消防庁のデータを用いた分

割時系列分析によれば、子どもの火遊びによるライターを発火源とする火災の発生率が規制導入後6年間で大きく減少した。

2. 神経芽腫マスキングの事例

傷害以外の事例であるが、神経芽腫は、主に1歳未満の乳児に発生する稀ながんであり、日本で1970年代に尿中代謝産物を用いたスクリーニング法が開発された。1973年から一部の地域で先行的に導入され、1980年代からは全国的にマスキングが実施され、受診率は90%に達した(Katanoda, 2016)。

国内で1980年代から90年代に行われた観察研究ではこのマスキングにより死亡が減るか結論が一致しなかったが、カナダとドイツで行われ2002年に結果が発表された大規模な観察研究では、スクリーニングが死亡率の改善に寄与していない可能性が指摘された(Schillingら2002, Woodsら2002)。最終的に、2003年には厚生労働省の検討会において、このスクリーニングを一時中止する決定が下された。この事例は、介入の導入前に効果を慎重に評価する必要性を示していると同時に、介入後の評価によって政策を適宜見直す重要性を示している。

結 論

本講演では、傷害予防のEBPMを実践する上で介入の効果評価を行う重要性について考察した。介入の計画段階から評価の準備を進め、実施後もその効果をデータに基づいて評価することが求められる。質の高い観察研究は重要な手段であり、有益な知見を提供す

ることができる。また、効果が不十分または有害と判断された介入については、改善または中止することが求められる。今後、EBPMを推進していくためには、効果評価の一層の実施が不可欠である。

文 献

- 1) Inada H, Ichikawa M. Change in the incidence of fires after prohibiting sales of non-child-resistant lighters. *Fire Safety Journal* 2023; 141: 103992. doi: 10.1016/j.firesaf.2023.103992
- 2) Katanoda K. Neuroblastoma Mass Screening--What Can We Learn From It? *Journal of Epidemiology* 2016; 26: 163-165. doi: 10.2188/jea.JE20160038
- 3) Schilling FH, Spix C, Berthold F, et al. Neuroblastoma screening at one year of age. *New England Journal of Medicine* 2002; 346: 1047-1053. doi: 10.1056/NEJMoa012277
- 4) Smith LE, Greene MA, Singh HA. Study of the effectiveness of the US safety standard for child resistant cigarette lighters. *Injury Prevention* 2002; 8: 192-196. doi: 10.1136/IP.8.3.192
- 5) Viscusi WK, Dalafave R. The broad impacts of disposable lighter safety regulations. *Journal of Benefit-Cost Analysis* 2022; 13: 149-165. doi: 10.1017/bca.2022.6
- 6) Woods WG, Gao RN, Shuster JJ, et al. Screening of infants and mortality due to neuroblastoma. *New England Journal of Medicine* 2002; 346: 1041-1046. doi: 10.1056/NEJMoa012387