

要件を満たす Full Economic Evaluation (完全な経済評価)に限定される。

- i) 比較対照を設定している
- ii) 介入と対照について、費用と効果の双方を比較している

条件を満たさない研究は Partial Evaluation とされ、文献情報だけが記載される。

D. 結果

じん肺の低線量 CT の費用対効果を評価した研究はいずれのデータベースにも存在しなかった。そのため、「じん肺介入の費用対効果」「低線量 CT の費用対効果」を対象を拡大して再検索を実施したところ、前者は 1 件・後者は 4 件の研究が見つかった (いずれも海外研究)。概要を以下に示す。

1) じん肺の介入の費用対効果

Lahiri (2005)は、珪砂への曝露が大きい労働者に対する珪肺予防介入について、Engineering control (EC), Comfort mask (CM), Dust mask (DM), Half-face respirator (HFR), Full-face respirator (FFR)の 5 介入の費用対効果を評価した。

アウトカム指標は“Healthy Year”として、無介入と比較した増分費用効果比 ICER (Healthy Year の増加分÷費用の増加分)を計算している。

ICER の計算結果は、EC が 105-108 ドル、CM が 111-117 ドル、DM が 173-191 ドル、HFR が 272-299 ドル、FFR が 265-304 ドルであり、EC が最も費用対効果に優れていると結論している。ただし本来の評価に必要な介入同士の ICER (例えば CM の EC に対する ICER)を計算されていない点には、注意が必要である。

2) 低線量 CT による肺がん検診の費用効果分析

米国で 3 件、オーストラリアで 1 件、合計 4 件の費用対効果評価の論文が見つかった。いずれの研究も、健康アウトカムの金銭換算は実施せず、ICER を計算する費用効果分析・費用対効果分析であった。

Wisnivesky (2003)は、米国の 60 歳以上の喫煙者 (がん発症なし) に対する単発の低線量 CT 実施の費用対効果を、CT なしの場合と比較した。低線量 CT を実施すると平均余命は 0.1 年延長 (16.15 vs 16.05) し、期待費用は USD233 増大した (USD1,174 vs USD942)。ICER は生存年数 1 年延長あたり USD2,500 (USD233÷0.1, 丸め誤差あり)で、低線量 CT の導入は費用対効果に優れると結論している。

Manser (2005)は、オーストラリアにおいてハイリスク者に低線量 CT による毎年の肺がん検診を導入することの費用対効果を、検診なし (症状が出てから措置) と比較した。60-64 歳の男性に対する結果では、生存年数および QALY をアウトカムにとった場合の ICER は AUD57,325/LYG (life year gained)または AUD105,090/QALY となり、検診導入の費用対効果は悪いと結論している。

Marshall(2001)は、米国のハイリスク者に単発の低線量 CT による肺がん検診を導入することの費用対効果を、検診なしと比較している。ハイリスクコホート (肺がんの有病率 2.7%)での ICER は USD5,940/LYG, ローリスクコホート (肺がんの有病率 0.7%)での ICER は USD23,100/LYG で、いずれも費用対効果に優れると結論している。

Vilanti (2013)は、米国において低線量 CT 肺がん検診を毎年実施することの費用対効果を、非実施の場合と比較した。

50-64 歳で 30 パックイヤー以上の喫煙者 1,800 万人に対する推計では、1QALY 獲得あたりの ICER は USD28,240/QALY で、費用対効果に優れると結論している。

E. 考察

低線量 CT およびじん肺予防に関する費用対効果評価について、国内外の現状を整理した。現段階で存在するエビデンスは、「低線量・超低線量 CT 検診導入」と「検診なし」の比較であり、低線量と通常線量の比較を行った研究は存在しなかった。

超低線量 CT を通常線量 CT を比較対照として評価した場合、線量減少にともなう感度低下・特異度低下はデメリットとなりうる。感度の低下は見逃し増大（がん未発見者増大）につながり、特異度の低下は過剰診断にともなうコスト増大を招く。ただし、感度・特異度について非劣性が示せるならば、この影響は最小化できる。

一方で超低線量 CT の導入に伴い、被曝量低下による健康リスクの低下と、受診率の向上が見込める。前者の「健康リスクの低下」は、通常線量の CT でも高頻度でなければ健康リスクが発生しうる線量まで到達しないため、大きな差にはなりにくいと考えられるが、後者の受診率は差が出る可能性がある。分担者らが過去に実施した大腸がん検診への CT コロノグラフィー導入の費用対効果評価では、便潜血陽性受診者に内視鏡検診以外のオプションとして侵襲性の低い CT コロノグラフィー (CTC) を導入することの費用対効果を非導入と比較した。CTC 導入にともなうアドヒアランス向上により、検診受診者が増大し、結果的にがん死亡を抑制できる。がん罹患減少・がん死亡減少効果を定量化した結果、1QALY 獲得あたりの ICER は 200 万円程度となり、費用対効果に優れると結論した。

アドヒアランス向上を通じた発症減少・死亡減少効果の推計は、じん肺 CT にも応用可能と考える。次年度以降の研究では、受診率向上効果の数量化が最も重要な課題であると考ええる。

F. 文献

なし。

