

2021 年度厚生労働行政推進調査事業費補助金（政策科学総合研究事業）
「医薬品・医療機器等の費用対効果評価における公的分析と公的意思決定方法に関する研究」

分担研究報告書

初学者向け医療経済評価の教育プログラムについて

分担研究者 赤沢 学（明治薬科大学 薬学部）
研究協力者 宅本悠希（国立保健医療科学院 保健医療経済評価研究センター）
池谷 怜（国立保健医療科学院 保健医療経済評価研究センター）

要旨

初学者向け医療経済評価の教育プログラムを開発し、日本薬剤疫学会第 26 回学術総会 2021 にてワークショップを開催した。そのワークショップの実施内容を概説すると共に、参加者の意見をまとめた。このような初学者向けの教育プログラムを実施することは、医療経済評価を本格的に学びたいという人材の裾野を広げるためには有効であると思われた。教育プログラムを体系化すること、オンラインでの配信を考えること、など今後の教育プログラムのあり方について考察できた。

1. ワークショップの内容

【会議等の事項】

会議名：日本薬剤疫学会第 26 回学術総会 2021 ワークショップ 2 "若手を対象にした医療経済評価入門"

日時：2021/11/27 10:40 - 12:10

会場：慶應義塾大学三田キャンパス 東館 4 階オープンラボ

開催者： オーガナイザー：赤沢 学

講師：池谷 怜、宅本 悠希

オブザーバー：森脇 健介

参加者：20 人（5 グループ：4 人/グループ）、大学並びに企業の所属者。

【実施内容】

若手や学生を対象に「医療経済評価」について基本的な用語や考え方を学ぶ講義、PC を用いた QOL 値の測定方法および経済評価モデル分析の体験、その後分析結果の共有・解釈を行った。具体的には、医療経済評価の定義、分類、手法およびデータの測定について概説した上で、費用効果分析で主に用いる QOL およびモデル分析に関する以下 2 つの講義および演習を実施した。全体で 1 時間 30 分のワークショップだった。具体的なワークショップの資料は別添資料を参照のこと。

講義 1：QOL 値の算出（骨折の QOL 値）：所要時間 35 分

QOL と QALY の関係性について説明を行なった上で、QOL 値で表される特定の健康状態に対して重みづ

けを行う方法について、4つの手法（VAS、TTO、SG、EQ-5D-5L）を紹介した。その上で、演習では骨折をテーマとした3つの健康状態のシナリオを熟読してもらい、事前に配布したQOL評価シート（EXCEL）を用いて、4つの尺度を用いたシナリオの評価を行なった。個人で評価した結果はQOL値としてグループの中で集計を行い、同一シナリオにおける個人間の一致性および手法間の結果の違いについて議論を行なった。QOL値の評価、グループ内での集計および議論終了後、総括としてQOLシナリオの作成、評価、QOL評価の手法、対象者、実施方法および結果の考え方等の考察すべき事項について概説を行った。

講義2：簡単なモデル分析（インフルエンザ治療薬の経済評価）：所要時間 55分

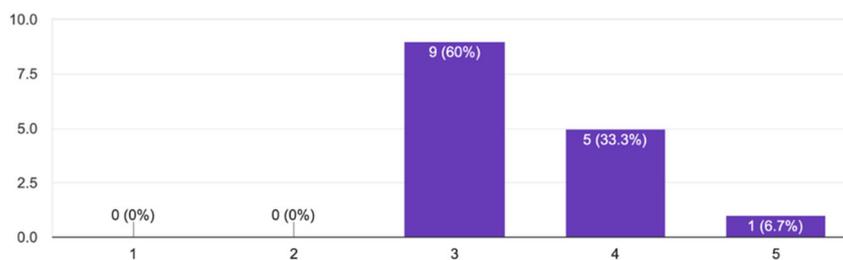
演習の題材とした「インフルエンザ発生抑制における Oseltamivir の薬剤経済学的分析」の論文を紹介（イントロダクションの説明）すると共に、モデル分析に必要な前提条件（分析枠組みの決定）、分析モデルの構築仮定（分析モデルの作成、パラメータの選択および収集）および結果の算出方法（効果と費用の位置付け、ICERの算出方法、感度分析について）を説明し、参加者が行うモデル分析の概念とそのプロセスを説明した。演習では、グループ毎に無治療に対する3つの比較対象技術について、それぞれ割り当てられた比較対象技術のICERを、事前配布した分析モデル（EXCELで作成した Decision tree model）を用いて、以下の2つのStepで算出した。Step1では、1万人の人数推移、費用の項目を検討した。ワクチン接種群および無治療群がそれぞれ1万人いると仮定して、インフルエンザの感染の有無、肺炎の有無の確率を乗じることで、Decision tree modelにおける各枝の人数を算出した。また、各枝の末端で発生する費用項目について、医療費支払者の立場と社会の立場の2つで検討を行なった。Step2では費用の集計、結果算出を行った。Step1で明らかにした費用項目でかかる費用と枝毎の人数を乗じて群毎の総費用の算出を行い、分析の立場毎のICERを算出した。また、総括として、算出した3つの比較対象技術のICERについて増分費用—増分効果のグラフを提示し、その解釈や比較の考え方について概説した。

2. ワークショップ参加者の感想

当該ワークショップの終了に合わせて、理解度・満足度評価のアンケートを実施した。有効回答数は15例だった。詳細は以下の通りであった。

【ワーク:QOL】時間配分は適切でしたでしょうか。(3:ちょうど良い)

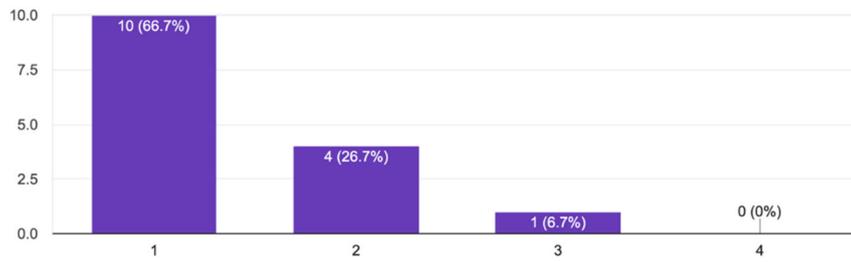
15件の回答



(1:長い — 5:短い)

[ワーク:QOL] 内容は満足頂けたでしょうか。

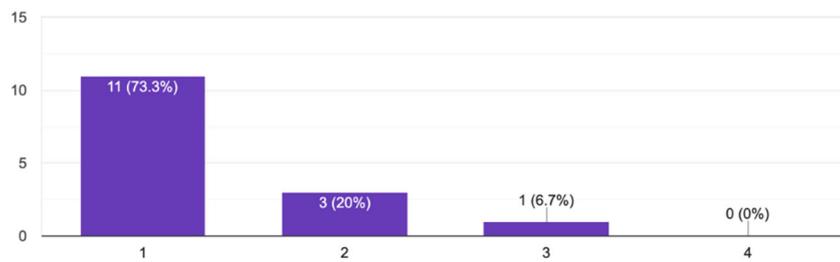
15件の回答



(1：満足 — 4：不満)

[ワーク:QOL] 内容は理解できましたでしょうか。

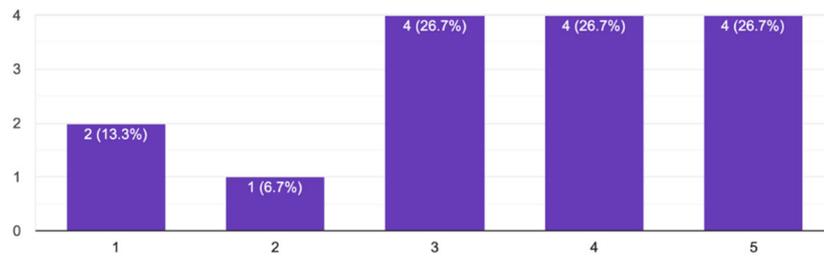
15件の回答



(1：理解できた — 4：理解できなかった)

[ワーク:経済モデル] 時間配分は適切でしたでしょうか。(3:ちょうど良い)

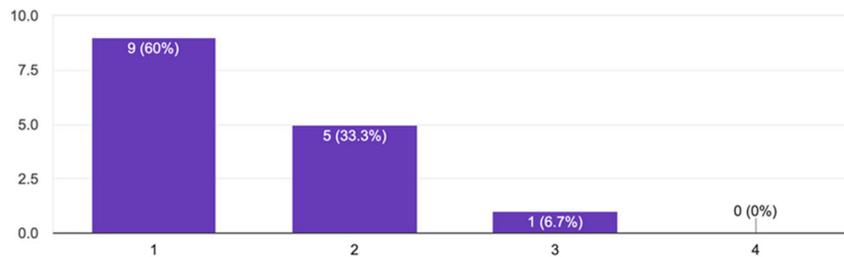
15件の回答



(1：長い — 5：短い)

[ワーク:経済モデル] 内容は満足頂けたでしょうか。

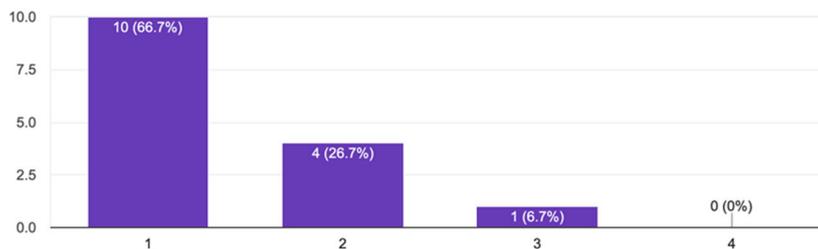
15件の回答



(1：満足 — 4：不満)

[ワーク:経済モデル] 内容は理解できましたでしょうか。

15件の回答



(1：理解できた — 4：理解できなかった)

[全体]今後、どの様なテーマのセミナーを希望しますか（個々の意見列記）。

発展的な内容、費用の設定について、もう少し難しいセミナー、医療経済、費用対効果、統計ソフトを使用した経済解析等、事例紹介が希望です、事例の紹介等、異なった疾患領域での費用対効果、おススメの論文紹介、マルコフモデル、感度分析、中級者編、ICER の解釈をさまざまな観点から見るようなセミナー、HTA について入門を超えたあたりの内容についてのセミナー、増分費用効果比を算出したあとに意思決定をするプロセスをより深められるようなステップ、より意思決定のための科学としての薬剤経済学の重要性を理解もの。

3. 初学者向け教育プログラムのあり方について（考察）

QOL のワークは時間配分として、“短い”もしくは“やや短い”と回答した参加者が 40%程度いたものの、内容の満足度および理解度については、1 名を除いて全ての参加者からポジティブな回答を頂いた。また、モデル分析のワークも時間配分として、“短い”もしくは“やや短い”と回答した参加者が半分程度存在し、逆に“長い”もしくは“やや長い”と回答した参加者も 3 名ほどいる結果となったものの、内容の満足度および理解度については、1 名を除いて全ての参加者からポジティブな回答を頂いた。

ワークショップは全体で 1 時間 30 分と非常にタイトな中で 2 つの講義・演習を行なったため、短い

と感じた参加者が一定程度いたと考えられる。一方で、本セミナーでは参加募集の段階で演習を中心としたワークショップである旨を伝達していたことや参加者へのPC持参を義務付けていたことから、医療経済評価に対して最低限の知識を学習しており、尚且つExcelの操作や関数入力に最低限の知識を持つ方が参加されていたと想定される。このことから、費用対効果分析の教科書で一般的に概説されているモデル分析では“長い”もしくは“やや長い”と評価する人もいたと想定される。

内容の満足度や理解度についても、前述した参加者層や事前学習に関する伝達もあって、ある程度スムーズに内容を理解できた参加者が多かったと考えられるものの、事前配布したExcelシートでは、調査シナリオについて簡単な入力でQOL値が自動的に算出されるように構造化していたことや、分析モデルの演習でも2つのStepで値や内容を入力および計算することでICERの算出まで行き着くことができるようになっていたため、参加者がスムーズにやるべきことを理解し、実施できる構成になっていたと考えられる。加えて、演習時には、オーガナイザーおよびオブザーバーを含む4名が随時グループの周りを周回し、手が止まっている方や質問がある方に対してスムーズに対応できたことが円滑な学習遂行に寄与したと考えられる。

今後のワークショップ内容についての質問では、多くの方がより発展的なセミナーを希望しており、具体的には費用対効果分析の事例紹介、より高度な分析の演習、ICER算出後の解釈についての深掘りを希望する方が多かった。演習参加者の層が初学者というよりも初心者や中級者のような方が多かったことも一因と考えるが、近年は初学者向けの教材が幾つか出版されている状況でもあるため、もう一步踏み込んだセミナー等に対するニーズがあると想定される。

本ワークショップは、医療経済評価初心者が基本的な医療経済評価の考え方やそれに関連するQOL評価およびモデル分析方法を体験する入り口として、一定程度の効果があることが示唆された。一方で、真の初学者やExcelに慣れていない方に対しては、かなりタイトなスケジュールであるため、より簡易的な演習が求められる可能性が示唆された。今後、同様のレベルのワークショップを実施するにあたっては、参加者の層をより明確化することが必要であると考えられる。

4. 今後に向けての提案

多くの参加者が企業所属もしくは医療機関や社会人院生、大学教員であった。参加者の知識・経験、期待度に大きなバラツキがあった。これは、初学者を対象にしたものの、その上のレベルの教育機会がなく、それを求める声も多いことがわかった。一方で、このようなワークショップのような機会を増やすことで医療経済評価に興味を持つ人材発掘が出来るなど、将来にむけて人材の裾野を広げるためには重要な機会だと思われた。しかしながらコロナ禍で対面での実施も制限されることから、今後このような活動を続けていく上で2つ提案したい。1つめは、このような教育コンテンツをまとめたホームページの開設をお願いしたい。スライド資料等をまとめるだけでも良いが、可能なら講義内容をオンデマンド配信できると良い。Excelなどの操作に慣れていない初学者に取っては、繰り返し確認出来る教育コンテンツが有効である。2つめは、教育プログラムのレベル分けを行い、段階的に学べる工夫が大事である。初学者、中級、上級など、レベル別にコンテンツを提供すること、体系的な学習機会を提供するためにシラバスをきちんと明記するなどの工夫が必要である。オンラインで学習した人が、更に学びたい場合は、慶應義塾大

学等で提供しているアドバンスな教育につなげて行ければ良いと考える。

特許・論文等

特になし

別添資料：【ワークショップ2】「若手を対象にした医療経済評価入門」の資料

【ワークショップ2】 若手を対象にした医療経済評価入門

日本薬剤疫学会 第26回学術総会2021
2021/11/27 10:40 - 12:10

医療経済評価とは

- 医療経済評価：ある介入の効率性を効果と費用の両面で評価する手法

		効果と費用の両方を考慮しているか		
		いいえ		はい
複数の介入を比較しているか	いいえ	効果のみ 部分的評価 (効果の記述)	費用のみ 部分的評価 (費用の記述)	部分的評価 (効果と費用の記述)
	はい	部分的評価 (効果分析)	部分的評価 (費用分析)	完全な経済評価 (費用効果分析)

- 効果：QALY、生存年数、金銭価値 etc...
- 費用：医療費、非医療費、生産性損失 etc...

医療経済評価の手法とデータの測定

- 医療経済評価には、用いる効果の種類別に応じて、幾つかの種類が存在します。
- 一般的に、医療経済評価では経済モデルを用いた長期的な分析が行われます。

手法	費用の測定	効果の測定
費用効果分析	お金 (円)	健康指標 (QALY以外、生存年数、無症状期間etc...)
費用効用分析	お金 (円)	Quality adjusted life years (QALYs)
費用最小化分析	お金 (円)	「差がない」と仮定
費用便益分析	お金 (円)	お金 (円) (金銭換算した健康状態)
費用 (比較) 分析	お金 (円)	考慮しない (不完全な分析)

本セミナーでは以下の2つのワークを行います

- 1 QOL値の算出 (骨折のQOL値)
- 2 簡単なモデル分析 (インフルエンザ治療薬の経済評価)

本日のワーク

- 1 QOL値の算出 (骨折のQOL値)
- 2 簡単なモデル分析 (インフルエンザ治療薬の経済評価)

1 QOL値の算出 (骨折のQOL値)

はじめに...

- QOL値を生存年数にかけることでQALYが求められます。
- そもそもQOL値というのは、完全な健康状態を1、死亡している状態を0として、様々な健康状態に重みづけをしたものです。
- では、それぞれの健康状態に対してどのような方法で重みづけをしていけばよいのでしょうか？

1 QOL値の算出 (骨折のQOL値)
医療経済評価で用いる主なQOL値の測定方法

直接測定法

- Visual Analogue Scale (VAS法)
- Time Trade Off (TTO: 時間得失法)
- Standard Gamble (SG法: 基準的賭け法)

間接測定法

- EQ-5D-5L
- Health Utilities Index (HUI)
- SF-6D

7

1 QOL値の算出 (骨折のQOL値)
本ワークでは、以下の4つの方法で算出します

直接測定法

- Visual Analogue Scale (VAS法)
- Time Trade Off (TTO: 時間得失法)
- Standard Gamble (SG法: 基準的賭け法)

間接測定法

- EQ-5D-5L
- Health Utilities Index (HUI)
- SF-6D

8

1 QOL値の算出 (骨折のQOL値)
Visual Analogue Scale (VAS法)

- 線分上でチェックする位置によりスコアを計算する
- 痛みの測定などにも使用されている
- 床効果 (floor effect) や天井効果 (ceiling effect) が生じやすい

【Rating scale (一部抜粋)】 <https://euroqol.org/publications/user-guides/>

9

1 QOL値の算出 (骨折のQOL値)
EQ-5D-5L

- 5択5問の質問票で5⁵=3125通りの健康状態におけるQOL値が測定できる。
- 回答は日本語版EQ-5D-5L換算表 (タリフ) を用いてQOL値に変換される。

【EQ-5D-5L 質問票 (一部抜粋)】 <https://www.niph.go.jp/journal/data/64-1/201564010008.pdf>

各項目において、あなたの今日の健康状態を最もよく表している箇所(□)一つにノ印をつけてください

移動の程度

- 歩き回るのに問題はない
- 歩き回るのに少し問題がある
- 歩き回るのに中程度の問題がある
- 歩き回るのにかなり問題がある
- 歩き回ることができない

1. J. Natl. Inst. Public Health, 64 (1) : 2015 10

1 QOL値の算出 (骨折のQOL値)
QOL値の測定手順

Step 1

- 3人の女性の「人となり」を読んで理解してください
- グループ1~3:ともごさん
- グループ4~6:けいごさん

Step 2

- 担当女性の状態を想像して下記のスケールをそれぞれ埋めてみてください
- 1. VAS
- 2. Time Trade-Off
- 3. Standard Gamble
- 4. EQ-5D-5L

Step 3

- 担当女性のQOLスコアを計算してください
- EQ-5D-5Lは日本語版タリフを用いてQOL値に変換する
- 個人で計算した4スケールの結果を比較する

設問に正答や誤答はありません。「あなた自身」がどう感じたかが重要です。

Excelシートイメージ (VAS)

12

Excelシートイメージ (Time Trade-Off)

【Time trade-off】

対象 XXさん

あなたは60歳で、XXさんと同様の健康状態にあります。ここで、いくつかの質問に答えてください。
 下の表の質問1から順番に、条件Aと条件Bのどちらが良いか考えてみてください。
 良いと思った方の質問欄に○をつけて（同時に甲乙付けがたいと感じた場合は○）、「ここで終了」となるまで質問は進んでいくことができます。
 いずれの場合にも、提示された年数だけを生きた後は亡くなります。

項目	選択肢	回答欄
質問1	A 健康な状態で30年間生きる (設問1へ)	設問1へ
	B XXさんの状態のまま20年間生きる (ストップ)	
	C 自分にとってはおももも同様 (ここで終了)	
質問2	A 健康な状態で20年間生きる (ここで終了)	設問2へ
	B XXさんの状態のまま10年間生きる (設問1へ)	設問1へ
	C 自分にとってはおももも同様 (ここで終了)	
質問3	A 健康な状態で10年間生きる (設問4へ)	設問4へ
	B XXさんの状態のまま5年間生きる (ここで終了)	
	C 自分にとってはおももも同様 (ここで終了)	
質問4	A 健康な状態で5年間生きる (ここで終了)	設問4へ
	B XXさんの状態のまま2年間生きる (設問1へ)	設問1へ
	C 自分にとってはおももも同様 (ここで終了)	

3つの選択肢から1つを選んで○を付ける。

“ここで終了”となるまで、○を付けて設問に答えていってください。

Excelシートイメージ (Standard Gamble)

対象 XXさん

あなたは60歳で、XXさんと同様の健康状態にあります。ここで、いくつかの質問に答えてください。
 下の表の質問1から順番に、条件Aと条件Bのどちらが良いか考えてみてください。
 良いと思った方の質問欄に○をつけて（同時に甲乙付けがたいと感じた場合は○）、「ここで終了」となるまで質問は進んでいくことができます。
 なお、設問中の「手術」を受けて成功した場合は、完全に健康な状態で20年間生きられるものと考えてください。いずれの場合にも、提示された年数だけを生きた後は亡くなります。

項目	選択肢	回答欄
質問1	A XXさんの状態のまま20年間生きる (ストップ)	設問1へ
	B 健康な状態で20年間生きる (設問1へ)	設問1へ
	C 自分にとってはおももも同様 (ここで終了)	
質問2	A XXさんの状態のまま20%障害を受ける (設問1へ)	設問1へ
	B 手術を受ける (ここで終了)	
	C 自分にとってはおももも同様 (ここで終了)	
質問3	A XXさんの状態のまま20%障害を受ける (ここで終了)	
	B 成功確率60%の手術を受ける。10%の障害ですべて死ぬ (設問1へ)	設問1へ
	C 自分にとってはおももも同様 (ここで終了)	
質問4	A XXさんの状態のまま20%障害を受ける (設問1へ)	設問1へ
	B 成功確率40%の手術を受ける。10%の障害ですべて死ぬ (ここで終了)	
	C 自分にとってはおももも同様 (ここで終了)	

3つの選択肢から1つを選んで○を付ける。

“ここで終了”となるまで、○を付けて設問に答えていってください。

Excelシートイメージ (EQ-5D-5L)

【EQ-5D-5L】

対象 XXさん

以下の5つの質問を順番に「5段階」で評価してください。
 5段階は「全くない」「少し」「中程度」「かなり」「とてもひどい」です。
 各質問のレベル番号を赤枠に入力してください。

質問	レベル番号
1. 歩くのが難しい	
2. 歩くのが速い	
3. 歩くのが遅い	
4. 歩くのが大変	
5. 歩くのが不可能	

各質問のレベル番号を赤枠に入力する

Excelシートイメージ (結果)

・下記のシートにグラフが算出されるので、各値の違いやその理由について考えてみましょう。
 Q) 今回の評価にたいして、最も適切な評価方法とその理由を考えてみましょう。

測定方法	QOLスコア (個人)	Mean QOLスコア (全体)	
	XXさん	ともこさん	けいこさん
VAS (Rating scale)	0.77		
ITTO	0.54		
SG	0.55		
EQ-5D-5L	0.75		

自動算出されます。

班毎に値をまとめて平均値を算出する。

考察

投影のみ

- ・ QOLシナリオ
 - ・ QOLの低下に最も影響すると思う内容は何か。
 - ・ シナリオの内容は想像しやすいものだったか。
 - ・ シナリオの内容が測定しようとする概念を過不足なく表現できていたか。
- ・ 結果
 - ・ 尺度によって得られるQOL値は同じか異なるか。
 - ・ 得られたQOL値が等しい場合、広い概念として「QOL」に差がないと解釈できるのか。
 - ・ 回答者の属性（日本人・高齢者・患者）はどのように影響するのか。

「QOL」を測定する方法は多様に存在する

投影のみ

包括的尺度	健康プロファイル型尺度	具体例
	健康プロファイル型尺度	▪ SF-36
	選考に基づく尺度	▪ EQ-5D-5L
疾患特異的尺度	がん	▪ EORTC QLQ C30
	糖尿病	▪ PAID
	喘息	▪ AQLQ

本日のワーク

- 1 QOL値の算出 (骨折のQOL値)
- 2 簡単なモデル分析 (インフルエンザ治療薬の経済評価)

19

2 簡単なモデル分析 (インフルエンザ治療薬の経済評価)

本ワークの元文献はこちら

YAKUGAKU ZASSHI 124(4): 207-216 (2004) © 2004 The Pharmaceutical Society of Japan

—Regular Article—

インフルエンザ発症抑制における Osetamivir の薬害経済学的分析
坂巻弘之,* 藤田良也, 橋本直己

Pharmacoeconomic Evaluation of Osetamivir as Prophylaxis against Influenza Infection
Hiroyuki Sakamaki,* Shinya Ikeda, and Naoki Hiramasa

Department of Health Policy and Management, Keio University School of Medicine, 35 Shinanomachi, Shinanomachi, Tokyo 1088345, Japan

(Received July 22, 2003; Accepted February 3, 2004; Published online February 4, 2004)

A pharmacoeconomic evaluation was made of prophylaxis against influenza using the oral neuraminidase inhibitor osetamivir. The pattern consisting of administrations for 7 days in consecutive prophylaxis (7 day model) and several administrations for 8 weeks in work model) were assessed. Decision analysis models were created on the basis of scores of clinical value and epidemiologic value relating to the drug cost, osetamivir, and cost-effectiveness model. Data were collected based on the number of people who had influenza and pneumonia in health insurance. Costs were allocated with respect to health expenditures from the societal perspective as well as productivity costs. In the case of all administrations for 7-week consecutive prophylaxis, the health insurance expenditure and cost were reduced in comparison with assessment, thus making the administration within the decision choice. With administration for 8 weeks during the influenza period, expenditure leveled down cost and was superior in terms of health success.

H. Sakamaki, S. Ikeda, N. Hiramasa. Influenza hasshou yukkuzai ni okeru Osetamivir no yakuzai keizaigakuteki bunseki [Pharmacoeconomic evaluation of osetamivir as prophylaxis against influenza infection] Yakugaku Zasshi, 124 (4) (2004), pp. 207-216 [in Japanese]

20

2 簡単なモデル分析 (インフルエンザ治療薬の経済評価)

イントロダクション

- インフルエンザは短期間に広く流行し、時に重篤化 (肺炎を発症) するため、予防対策が非常に重要です
- インフルエンザの予防には一般的にはワクチンが用いられていますが、その効果は完全なものではありません
- 近年は、抗ウイルス薬を予防目的で使用する必要も示唆されています
- 抗ウイルス薬であるオセルタミビルの予防効果に関する経済評価を実施して、その経済的有用性を検討してみましょう

21

2 簡単なモデル分析 (インフルエンザ治療薬の経済評価)

分析の大まかな流れは以下のようになります

Step 1

- 前提条件を決定
 - 評価対象技術
 - 比較対照
 - 評価するアウトカム
 - 分析対象集団
 - 分析の立場

Step 2

- 分析モデルの構築
 - 分析法の選択
 - 分析モデル作成
 - パラメータの選択
 - パラメータの収集

Step 3

- 結果の算出
 - 効果と費用の差を算出
 - ICERの算出
 - 感度分析の実施
 - 結果を解釈

22

2 簡単なモデル分析 (インフルエンザ治療薬の経済評価)

各群の前提条件

	A : グループ1/2	B : グループ3/4	C : グループ5/6
評価対象技術	▪ ワクチン接種	▪ オセルタミビル6週間投与	▪ インフルエンザ患者に接触後オセルタミビル7日間投与
比較対照	▪ 無治療	▪ 無治療	▪ 無治療
評価するアウトカム	▪ 肺炎の発症 ▪ インフルエンザの発症	▪ 肺炎の発症 ▪ インフルエンザの発症	▪ 肺炎の発症 ▪ インフルエンザの発症
分析の立場	▪ 医療費支払者の立場 ▪ 社会の立場	▪ 医療費支払者の立場 ▪ 社会の立場	▪ 医療費支払者の立場 ▪ 社会の立場

グループ毎にA~CのICERを算出してみましょう。

23

2 簡単なモデル分析 (インフルエンザ治療薬の経済評価)

ICERを用いた算出

治療Aの治療Bに対する増分費用効果比 (ICER) は、以下の式によって求められます。

評価対象 (オセルタミビル・ワクチン) の関連費用

=

比較対照 (無治療) の関連費用

$$ICER = \frac{\text{治療Aの費用} - \text{治療Bの費用}}{\text{治療Aの効果} - \text{治療Bの効果}}$$

評価対象 (オセルタミビル・ワクチン) の効果
1万人あたりの肺炎抑制人数

=

比較対照 (無治療) の効果
1万人あたりの肺炎抑制人数

効果はQALYを用いる事もできますが、今回はQOLのデータが無いため、肺炎の発症抑制人数を効果として考えます。

24

2 簡単なモデル分析（インフルエンザ治療薬の経済評価）

評価すべきアウトカムは？

■インフルエンザの発症自体も重要なアウトカムですが、重症化したあとで起こる「肺炎の発症」が最も重要なアウトカムとなります
 （論文内では、「肺炎の発症」は、インフルエンザ罹患後のみに起こると仮定されています）

25

2 簡単なモデル分析（インフルエンザ治療薬の経済評価）

判断樹モデルはこちら

25

2 簡単なモデル分析（インフルエンザ治療薬の経済評価）

肺炎発症までのメカニズム

■それぞれの状態間の移行確率がわかれば、肺炎の発症人数を求めることが可能となります

27

2 簡単なモデル分析（インフルエンザ治療薬の経済評価）

インフルエンザと肺炎の罹患率

■各群における状態間の移行確率は、インフルエンザの罹患率、肺炎の罹患率のデータから求められます

イベント/アウトカム項目	6週間投与			接触後7日間投与	
	オセルタミビル	ワクチン	無治療	オセルタミビル	無治療
インフルエンザの罹患率*	1.3 %	1.7 %	8.5 %	7.7 %	20.9 %
肺炎の罹患率	2.5 %	2.5 %	2.5 %	2.5 %	2.5 %

【注意：無治療群におけるインフルエンザの罹患率は投与パターンで異なる。】
 ・インフルエンザ接触後7日投与の対象者は、インフルエンザ患者に接触しているため、通常の健康人に比べてインフルエンザに感染するリスクが高い。

*各群におけるインフルエンザの罹患率は臨床試験における感染率を用いている。

28

2 簡単なモデル分析（インフルエンザ治療薬の経済評価）

医療費とその情報源

費用項目	金額（円/人）				情報源
	オセルタミビル 6週間投与	オセルタミビル 7日間投与	ワクチン	無治療	
予防薬剤費	21,760	7,740	5,000	0	初診料+処方薬料+調剤料 →診療報酬ベースで費用を算定
インフルエンザ治療費	12,510	10,620	16,560	16,560	モデルケース*を作成して費用を推定
肺炎治療費	261,090	261,090	261,090	261,090	入院治療として治療費を推定

*モデルケース：インフルエンザ罹患後に2回の病院受診があり、インフルエンザ迅速診断を実施し、抗炎症薬等が投与される。

29

2 簡単なモデル分析（インフルエンザ治療薬の経済評価）

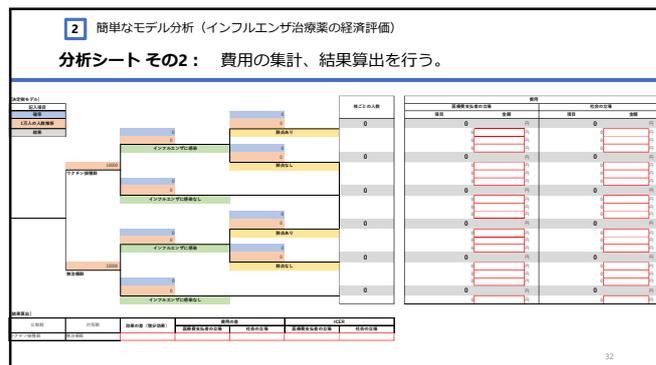
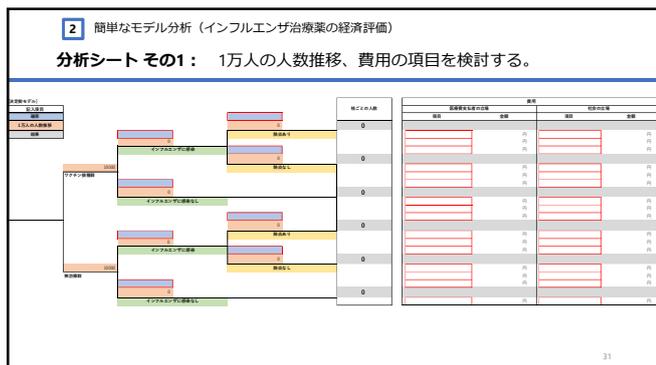
生産性損失

■インフルエンザ*及び肺炎**発症時の休業時間と平均時給から推定

費用項目	金額（円/人）			
	オセルタミビル 6週間投与	オセルタミビル 7日間投与	ワクチン	無治療
インフルエンザ発症時の生産性損失	36,680	36,680	36,680	36,680
肺炎発症時の生産性損失	117,376	117,376	117,376	117,376

*インフルエンザによる20時間休業する。
 **肺炎による入院日数は8日間とする。

30



2 簡単なモデル分析（インフルエンザ治療薬の経済評価）

実際の結果（ICER）

投影のみ

比較群	対照群	ICER (円/人)	
		医療費支払者の立場	社会の立場
ワクチン接種	無治療群	2,017,686	433,110
オセルタミビル6週間投与	無治療群	11,133,549	9,548,973
オセルタミビル7日間投与	無治療群	1,283,365	-301,211

【注意点】
今回のICERは、「あと1人の肺炎発症を抑制するために、追加でいくらかければよいか」を示していることに注意しましょう。

33

