

英国における薬物乱用の有害性：多基準意思決定分析法による検討

David J Nutt, Leslie A King, Lawrence D Phillips (ISCD 代表)

要約

背景：薬物乱用の有害性を適切に評価することは、健康、治安維持、さらにソーシャルケアに関する政策を立案するうえで有用な情報になる。今回、多基準意思決定分析 (**multicriteria decision analysis : MDCA**) モデルを用いて、英国における薬物乱用のさまざまな有害性を評価した。

方法：2名の外部専門家を含めた薬物に関する独立科学評議会 (**Independent Scientific Committee on Drugs**) の委員がインタラクティブ形式のワンデイワークショップを開催し、20種類の薬物の有害性を16項目の基準に従って採点した。16項目のうち9項目は使用者への有害性、7項目は使用者以外への有害性に関するものであった。採点は100点満点で行った。評価項目に対して、その相対的重要度を示すための重みづけを施した。

結果：MCDAモデルによる分析の結果、使用者への有害性が最も大きい薬物は、ヘロイン (34点)、クラックコカイン (37点)、メタンフェタミン (32点) であった。一方、使用者以外への有害性が最も大きい薬物は、アルコール (46点)、ヘロイン (21点)、クラックコカイン (17点) であった。有害性全般でみると、アルコール (計72点)、ヘロイン (55点)、コカイン (54点) の順になっていた。

結論：本研究で得られたデータは、薬物の有害性に関する過去の研究結果を裏づけている。また、判定や重みづけの手法を改良したMCDA法によって、有害性が最も大きい薬物と小さい薬物を識別しやすくなることも明らかになった。一方、英国における現行の薬物分類が有害性に関する考察のみに依拠しているわけではないため、本研究の結果と薬物分類との相関は弱かった。

基金：Centre for Crime and Justice Studies (英)

<左/補足説明>

Lancet 2010; 376:1558-65、公開：オンライン、2010年11月1日、DOI: 10.1016/S0140-6736(10)61462-6

P. 1524の解説を参照。

Imperial College London 神経精神薬理学部門 [英国・ロンドン] (医学部公衆衛生学科教授 DJ Nutt)

European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (EMCDDA) [ポルトガル・リスボン]

英国専門家アドバイザー (理学博士 LA King)

London School of Economics and Political Science マネージメント部門 [英国・ロンドン]

(理学博士 LD Phillips)

連絡先：教授 David J Nutt, Imperial College London 神経精神薬理学部門

Burlington-Danes Building, Hammersmith Hospital, Du Cane Road, London W12 0NN 英国

d.nutt@imperial.ac.uk

緒言

アルコールやタバコを含む薬物は、個人や社会に弊害をもたらす主因のひとつになっている。このため、特定の薬物は、国連による1961年の麻薬に関する単一条約 (Single Convention on Narcotic Drugs) および1971年の向精神薬に関する条約 (Convention on Psychotropic Substances) の付表に記載されている。英国では、1971年薬物乱用法 (Misuse of Drugs Act) (改訂版) を含む国内法で規制している。他の薬物 (特にアルコールとタバコ) については、課税、販売個数、さらに購入年齢制限といった措置によって規制されている。メフェドロン (4-メチルメトカチノン) のように最近入手可能になった薬物は、その有害性が

問題視されているため、非合法薬物に指定されている。他の薬物（特に大麻）についても、同様の懸念があることから、法の罰則が強化されている。

健康、治安維持、さらにソーシャルケアに関する政策を立案するためには、薬物の有害性を適切に評価することが必要である。しかし、薬物が害をもたらす様式が多彩であることから、その有害性を評価することは容易ではない。過去には、有害性に関する9項目の評価項目（薬物固有の有害性、ソーシャルコスト、医療費等）を用いて、各種薬物の有害性を評価する試みが専門家によって行われた¹。この分析結果は、大きな関心を集めて公開討論のテーマにもあがった。しかし、この9項目の評価項目の選択や、またそれぞれの基準に対する重みづけが考慮されていないことについても疑問視された²。

こうした難点を是正するため、われわれは MCDA 法を用いて薬物の有害性について再検討した³。本法は、政策立案者にとって、賛否両論を伴う多くの目標を特徴とする複雑な問題（放射性廃棄物処理に関する政策の評価等）に直面した際に有用である⁴。われわれは、2010年6月に行われた意思決定会議の際に多基準分析モデルを開発した。これにより、ワークショップに出席した主要な関係者、専門家、さらに専門要員が共同でモデルを作成してデータや判定結果を得ることがスムーズになった。

<左/補足説明>

ISCDに関する詳細情報については <http://www.drugscience.org.uk> を参照。

方 法 研究デザイン

本研究は2期に分けて実施した。まず、2009年に英国で本研究の目的で開催された薬物乱用諮問委員会（Advisory Council on the Misuse of Drugs：ACMD）の特別会合の際に、薬物の有害性に関する評価項目を選択した。第一原理に従い、MCDA法を用いて16項目の評価項目を特定した（図1）。うち9項目は薬物に起因する使用者への有害性、7項目は薬物に起因する使用者以外への有害性にそれぞれ関連していた（英国、外国を問わない）。さらに、有害性の対象を「身体」「心理」「社会」を含む5つのサブグループに分類した。使用者への有害性の程度は、使用者本人に関連する評価項目によって示される。使用者以外に関連するほとんどの評価項目では、薬物の使用者の数が間接的に考慮されている。本モデルの開発経緯に関する説明は、ACMDの報告書に記述されている⁵。

2010年6月に、薬物に関する独立科学評議会（Independent Scientific Committee on Drugs：ISCD）主催による会合が開催された。ISCDは、薬物に関する専門家からなる比較的新しい組織であり、政府は介入していない。本会合では、MCDAモデルを作成し、さらに英国に関連する20種類の代表的な薬物について、潜在的な有害性の範囲や使用の程度を勘案しながら採点した。専門家のグループは、ISCDの会員に加え、リーガルハイ（危険ドラッグ）に関する専門知識を持った外部の専門家2名で構成されていた（ウェブに掲載した別表を参照）。どの専門家も、薬物の使用に伴う個人への有害性や社会への有害性について幅広い研究経験を有しており、嗜癖に関する知見も豊富であった。いずれも、利益相反が皆無であることを宣言し、中立的な立場から専門的意見を出した。会合の進行役は、MCDAモデルの作成に関与していない専門要員が担当し、ひとつの研究チームとして作業効率を高めるための手法を適用して作業能力の向上を図った⁷。これにより、各判定結果の精度も改善した。公開討論を通じて、各薬物の有害性を評価項目に従って採点した。さらに、カテゴリー別およびカテゴリー全体でみた場合の評価項目の相対的重要度を評価した。次に、ACMDが設定した評価項目および定義を再検討した。その結果、有害性を示す単位が評価項目全体で統一されたため、薬物の有害性を改めて分析することが可能になった。なお、定義には若干の変更を加えた。変更後の定義はパネル1のとおりである。

評価項目を用いた薬物の有害性に関する判定

薬物の有害性については、既定の評価項目に従って100点満点で採点し、有害度が最大レベルの薬物には100点を与えた。0点は、有害性が皆無であることを示している。さらに、すべての評価項目に重み

づけを施したうえで、満点を得た薬物の間で有害性を比較する。これにより、特定の薬物の有害性が他の薬物よりも大きいかどうかを判定できる。

薬物の有害性を点数で判定する際には、「判定スケール上の点数が増えれば、有害性の程度もその分だけ上昇する」という点を確認しておくことが必要である。例えば、50点を得た薬物の有害性は、100点を得た薬物の有害性の1/2になるはずである。0点は、有害性が皆無であることを示す。従って、この判定スケールは「比尺度」とみなすことができ、いくつかのスケールの加重平均を解釈するのに役立つ。意思決定会議では、すべての評価項目に従って薬物の有害性を採点した。

判定の一致性を確認することは、採点を適切に行ううえで重要な作業のひとつである。というのは、採点でのバイアスが最小限に抑えられて、現実に即した採点が可能になるからである。さらに重要なポイントは、グループ内での議論である。参加者がさまざまな経験を共有して自身の考えを変えれば、当初予測されていた判定結果が変わることも多くなる。薬物の有害性を評価項目に従って採点している際、およびその採点の終了後には、判定結果の相対性を検討し、その結果に顕著な食い違いがないかどうかを確認することが大切である。

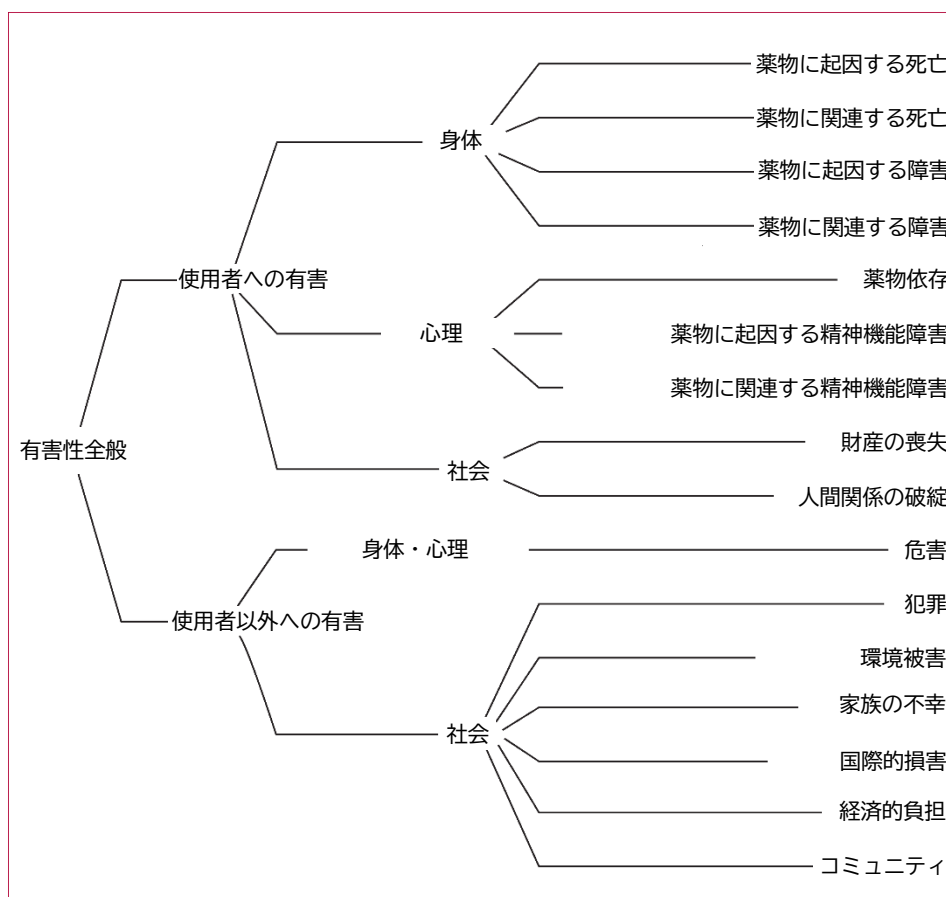


図 1: 本研究の評価項目。「使用者への有害性」「使用者以外への有害性」およびサブグループ「身体」「心理」「社会」で構成されている。

評価項目に対する重みづけ

評価項目の中には、特に重要な有害性を示すものも含まれている。MCDA 法では、評価項目に対する重みを評価できるように精度を高めることが求められる。評価された重みが有意義であることを確認する際には、swing weighting という概念が適用される。MCDA 法で重みづけを行う目的は、「異なる選好尺度で有害性を示す単位が一致している」という点を確認することである。すなわち、重みづけ後のスコアを比較したり評価項目全体で統合したりすることが可能になる。重みは、実質的にスケール因子である。

MCDA 法では、事実と事実に関する価値判断とを区別する。「有害性」が損害の程度を表すのに対し、「価値」は特定の状況における有害性の問題の程度を示す。価値判断は、特定の状況に左右される可能性がある。このため、評価項目に対する重みを特定の状況について 1 組だけ設定しても、これが他の状況での意思決定に際して十分に役立つとは言えないだろう。この場合、次の 2 つのステップでの検討が必要になる。最初のステップでは、「有害性なし」から「100 点満点で示される有害性」までの過程における有害性の上昇幅について検討する。すなわち、有害性の差を単純に評価する。次のステップでは、特定の状況における有害性の問題の差がどの程度なのかを考える。われわれの会合で「有害性を示す特定のスケールで 0 点から 100 点までの変動幅」と「有害性を示す別のスケールで 0 点から 100 点までの変動幅」を比較した際には、「有害性の差はどの程度大きいのだろうか。また、その差についてどの程度重要視すればよいのだろうか」という疑問が提起された。

意思決定会議では、評価項目のカテゴリーごとに重みを評価した。評価項目のうち変動幅の意義が最も大きいと判断されたものに対しては、100 を与えた。次いで、同じカテゴリーに属する他の評価項目での変動幅を、100 を与えた評価項目での変動幅と比較し、これを比率の形で検討した。例えば、「使用者の身体への有害性」というカテゴリーに属する 4 項目の評価項目でみた場合、「薬物に関連する死亡」に関する変動幅の意義については、4 項目の中で最も大きな差をもつものと判断された。よって、この評価項目に対しては重みとして 100 を与えた。その変動幅が 2 番目に大きいものと判断された評価項目は「薬物に起因する死亡」であり、「薬物に関連する死亡」の 80% に相当していたことから、重みとして 80 を与えた。つまり、どの薬物に対しても、「薬物に関連する死亡」の評価項目に従って得たスコアに 0.8 を乗じて算出した。ヘロインの有害性を示す「薬物に起因する死亡」のスコアは 100 点であったが、この評価項目に対して重みづけを行った後のスコアは 80 点となった。次に、各カテゴリーの中で重み 100 を与えた場合の変動幅について比較し、「使用者への有害性」の評価項目のスコアが最も高く「最も有害」と判定された薬物と「使用者以外への有害性」の評価項目のスコアが最も高く「最も有害」と判定された薬物との間で比較した。これらの重みを評価した結果、有害性を示す単位がすべての評価項目で一致した。最終的な正規化により、重み全体の比率を維持した。ただし、評価項目に対する重みの合計が 1.0 になるようにした。重みづけ作業の結果、カテゴリー内で重みづけ後のスコアを追加し、有害性を示すスコアを統合することが可能になった。Dodgson ら⁵は、swing weighting 法に関する付加的な指針を示している。スコアと重みを Hiview コンピュータプログラムに入力し、重みづけ後のスコアを算出した。表示されたデータを用いて、感度分析を行った。

<右/補足説明>

Web サイトの付録を参照。

パネル 1：評価項目とその定義

薬物に起因する死亡

薬物の使用そのものによる死亡。致死量と標準量の比で表す (成人が対象)。

薬物に関連する死亡

薬物の使用による死亡の度合 (薬物に起因する死亡を除く)。例：交通事故、肺がん、HIV、自死

薬物に起因する障害

薬物の使用そのものによる健康障害。例：肝硬変、発作、脳卒中、心筋症、胃潰瘍

薬物に関連する障害

薬物の使用に関連する健康障害。例：不純な性行為、自傷、血液媒介性ウイルス感染、肺気腫、刃物による損傷等

薬物依存

有害な結果に至るにもかかわらず、薬物の使用によってその習慣性または渴望がもたらされる度合 (ICD-10/DSM-IV)。

薬物に起因する精神機能障害

薬物に起因する精神機能障害。例：アンフェタミン精神病、ケタミン中毒

薬物に関連する精神機能障害

薬物に関連する精神機能障害。例：薬物使用者のライフスタイルまたは薬物の使用によって二次的に生じる気分障害

財産の喪失

財産の喪失 (例：収入、家屋、職、学業成績、前科、懲役) の度合

人間関係の破綻

家族や友人との関係が破綻する度合

危害

薬物の使用によって他者に対して直接的または間接的に危害を加える機会が増える度合。例：暴行 [家庭内暴力を含む]、交通事故、胎児に対する害、薬物の廃棄、続発性血液媒介性ウイルス感染

犯罪

薬物の使用によって直接的または間接的な利欲犯罪に至るか、その回数が増える度合 (薬物の使用に関する法律を逸脱) (集団レベル。個人レベルは除く)

環境被害

薬物の使用や生産によってその地域の環境に損害が生じる度合。例：アンフェタミン製造工場から排出される有毒性廃棄物、廃棄処分される注射針

家族の不幸

薬物の使用によって家族に不幸がもたらされる度合。例：家族崩壊、経済的な安泰、感情的な安泰、子供の進路、ネグレクト

国際的損害

英国における薬物の使用によって国際的に損害をもたらす度合。例：森林破壊、国家の不安定化、国際犯罪、新規の市場参入

経済的負担

薬物の使用によって国が直接的に負う経済的負担 (例：健康管理、警察、刑務所、ソーシャルサービス、税関、保険、犯罪) および国が間接的に負う経済的負担 (例：生産性の欠如、長期欠勤) の度合

コミュニティ

薬物の使用によって社会的一体性やコミュニティに対する評判が悪化する度合

ICD-10：国際疾病・傷害および死因統計分類 [第 10 版] DSM-IV：精神疾患の診断・統計マニュアル [第 4 版]

<左/補足説明>

Hiview に関する詳細情報については <http://www.catalyze.co.uk> を参照。

研究出資者の関与

研究出資者は、デザインの立案、データの収集・解析・解釈、さらに報告書の作成といった諸作業には関与していない。研究者全員には、研究に関するデータベースを随時閲覧できる権限が付与された。なお、論文の提出に関する意思決定の最終責任は研究者全員にある。

成績

有害性を示す 16 項目の評価項目を図 1 に示す。図 2 は、全種類の薬物を対象とした「有害性全般」のスコアと、「使用者への有害性」「使用者以外への有害性」というサブグループに分けた場合のサブスコアを示したものである。「使用者への有害性」のスコアが最も高かった薬物は、ヘロイン (サブスコア 34 点)、クラックコカイン (37 点)、メタンフェタミン (32 点) であった。一方、「使用者以外への有害性」のスコアが最も高かった薬物は、アルコール (46 点)、クラックコカイン (17 点)、ヘロイン (21 点) となっていた。この 2 つのサブスコアを統合した総スコアが最も高かった薬物は、上位から順にアルコール、ヘロイン、クラックコカインであった (図 2)。

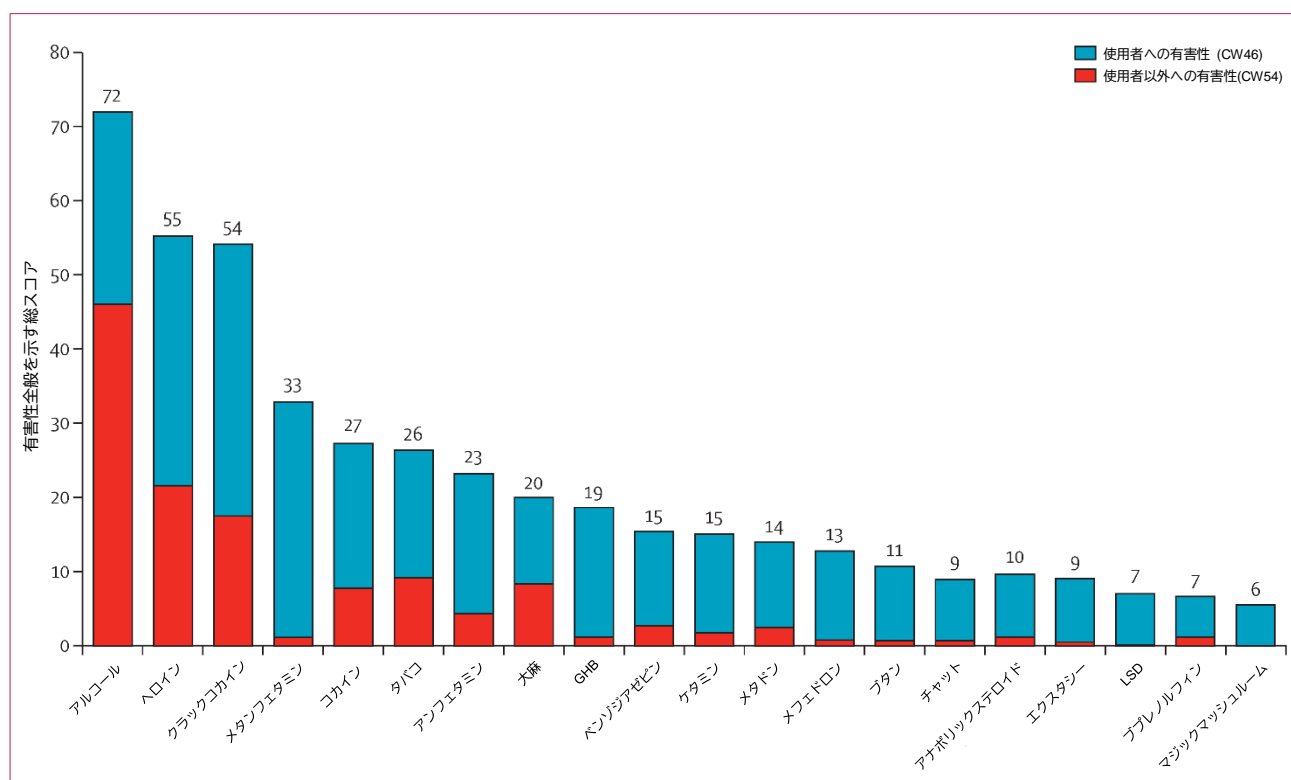


図 2 有害性全般を示す総スコアが高かった薬物を、「使用者への有害性」「使用者以外への有害性」という内訳と併せて上位から順に示す。

凡例：正規化後の重み (0~100) (「使用者への有害性」を示すすべての評価項目に与えた正規化後の重みの合計、すなわち重みの累積値：46。同様に「使用者以外への有害性」を示すすべての評価項目に与えた正規化後の重みの合計、すなわち重みの累積値：54) CW：重みの累積値 GHB： γ -ヒドロキシ酪酸 LSD：リゼルグ酸ジエチルアミド

参考までに、別の図にも「使用者への有害性」「使用者以外への有害性」に分けた場合のデータを示した。二次元グラフなので、この 2 種類の有害性の相対的な関係がはっきりとわかる (図 3)。「使用者以外への有害性」のスコアが最も高かった薬物はアルコールであり、他の薬物を大きく引き離していた。一方、「使用者への有害性」のスコアが最も高かった薬物はクラックコカインであり、僅差でヘロインが続いていた。「使用者への有害性」のスコアが第 2 位に入ったのはメタンフェタミンであったが、「使用者以外への有害性」のスコアは低めであった。これ以外のすべての薬物は、アルコール、ヘロイン、クラックコカインに比べると、「使用者への有害性」「使用者以外への有害性」のうち一方が低いか、両方とも低か

った (図 3)。この図で示されている 2 つの軸は、重みづけを行う前の段階を表している。このため、相対的なスケール定数を把握していなければ、スコアを相互に比較することは難しい。

図 4 は、各薬物が獲得した総スコアに占める評価項目別サブスコアの内訳を示したものである。有害性が最も大きかったのはアルコール (総スコア 72 点) であり、これにヘロイン (55 点)、クラックコカイン (54 点) が続いていた。総スコアが 20 点以上を示した薬物は 8 種類のみであった。5 種類の薬物 (アルコール、ヘロイン、 γ -ヒドロキシ酪酸 [GHB]、メタドン、ブタン) では、薬物に起因する死亡が重要な寄与因子になっていた。一方、アルコール、ヘロイン、タバコ、大麻には、経済的負担が大きく寄与していた。

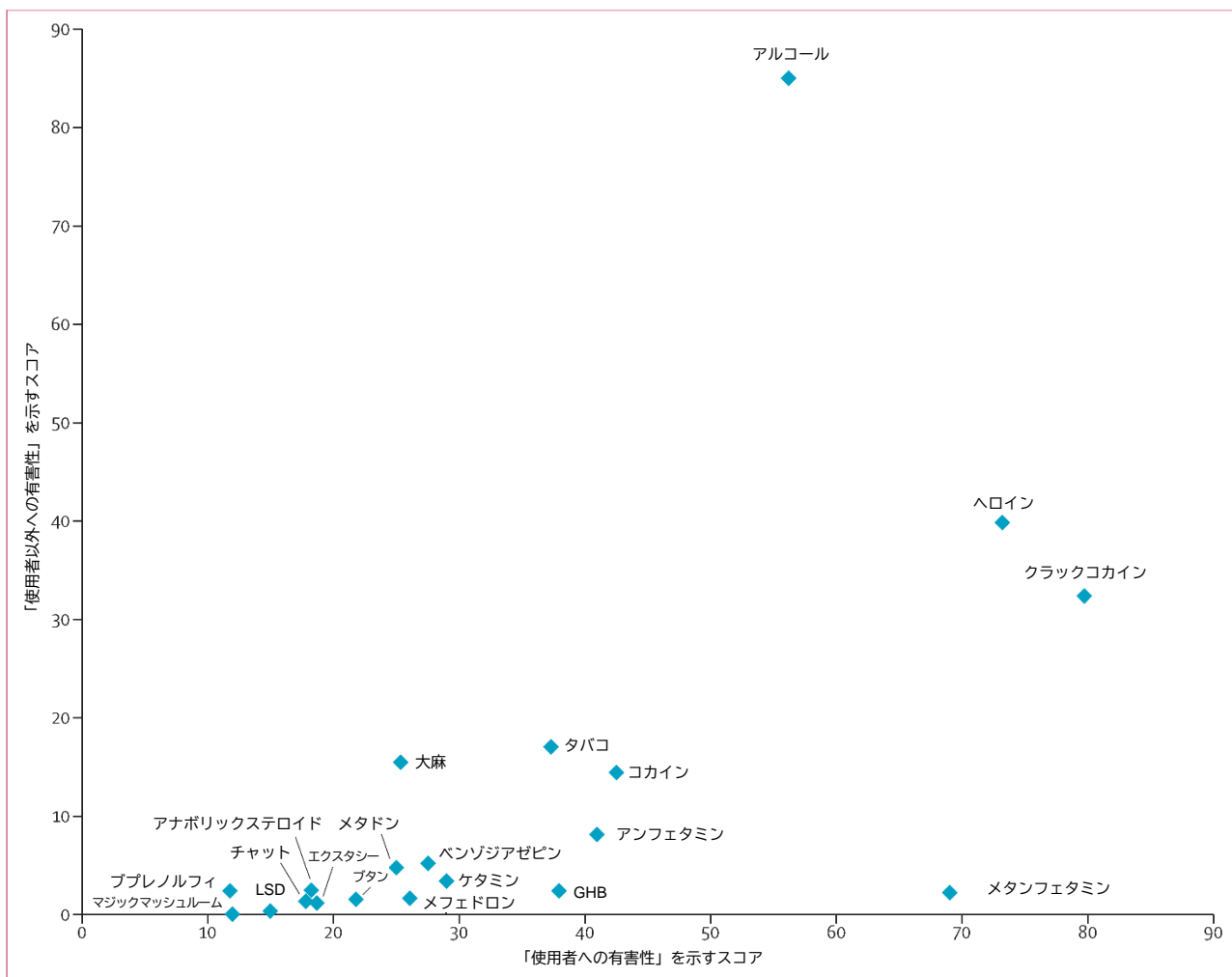


図 3 : 薬剤別にみた「使用者への有害性」を示すスコアと「使用者以外への有害性」を示すスコア

GHB : γ -ヒドロキシ酪酸 LSD : リゼルグ酸ジエチルアミド

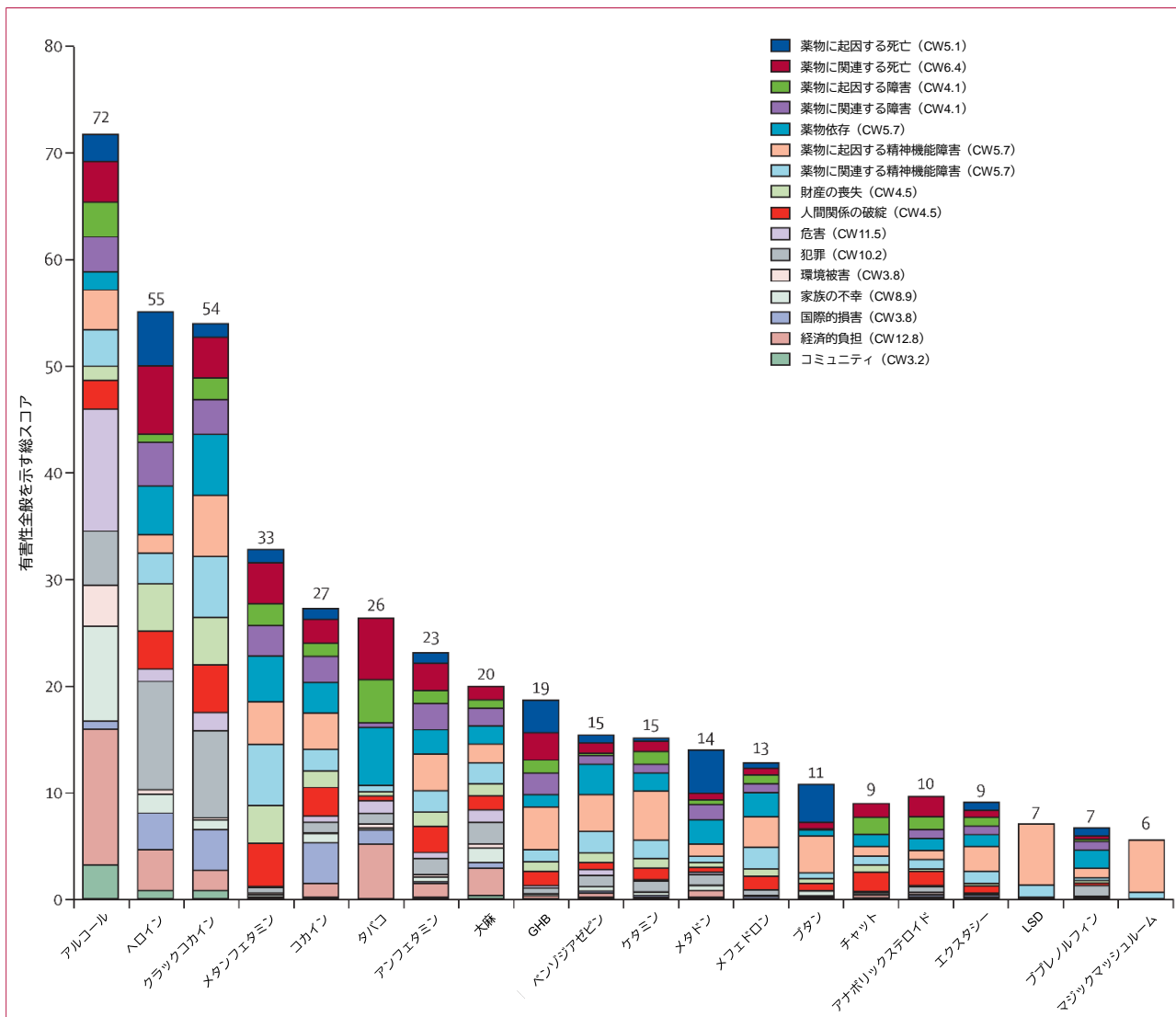


図 4：薬剤別にみた重みづけ後の総スコア

棒グラフは、評価項目別のサブスコアを示す。凡例：評価項目別の正規化後の重み。重み値が大きいほど、有害性を示すスコアの最高値と0点(有害性なし)との差が大きい。CW：重みの累積値 GHB：γ-ヒドロキシ酪酸 LSD：リゼルグ酸ジエチルアミド

考 察

今回の MCDA 分析では、英国で薬物に起因するさまざまな被害が生じていることが明らかになった。本研究で得られたデータは、英国の専門家によって過去に実施された9項目の多基準分析の結論¹、さらにオランダの薬物中毒に関する専門家グループの研究結果⁸をそれぞれ支持している。Nutt らが2007年に実施した研究のデータ¹と、彼らの研究と共通する15種類の薬物を対象とした本研究のデータとの間でみた Pearson 相関係数は0.70である。相関性があるとは言えない理由のひとつは、Nutt らの研究が4段階(0:リスクなし、1:リスク小、2:リスク中、3:リスク高)の採点法に基づいていたことにある。本研究方法は、0~100の比尺度に基づいていた。比尺度は、採点法に比べて多くの情報を包含している。

Nutt らが2007年に実施した研究では、「有害性」と「リスク」という言葉が同義として使用されている。これに対し、本研究では、解釈の相違が生じやすいという理由から、「リスク」は考慮されていない。例えば、British Medical Associationでは、リスクを「何らかの不快な出来事が生じる可能性」と定義されている⁹。従って、Nutt らが2007年に実施した研究でのデータの評価は、ISCDの専門家による採点とは別の解釈で行われたのかもしれない。さらに、彼らの研究では、9項目の評価項目(報告書では「パラメーター」)の単純平均で評価されている。この9項目は、「身体への有害性」「依存」「社会への有害性」

に関するそれぞれ3項目で構成されていた。一方、このISCDの研究では、図4の凡例に示したとおり、評価項目に対してさまざまな重みを与えた。この2件の研究結果では多くの差異が生じているが、データセットを比較すると、ある程度の直線的な関連性が認められる。

オランダの薬物中毒に関する専門家グループの研究結果²と、ISCDの研究結果との間には、比較的強い相関が認められる。すなわち、個人レベルでの総スコアの相関係数は0.80、集団レベルでの総スコアの相関係数は0.84である。オランダの専門家による研究の場合、Nuttらが2007年に実施した研究と同じく4段階の採点法を用いて19種類の薬物を対象とした評価が行われた。ただし、評価項目は「急性毒性」「慢性毒性」「嗜癖性」「個人レベルでの社会への有害性」「集団レベルでの社会への有害性」の5項目である。単純平均により、有害性を示すスコアの全体平均を2パターン(個人レベル、集団レベル)に分けて算出した。本研究の結果とオランダでの研究結果との間で比較的強い相関が認められる理由として考えられるのは、研究結果の全般的な範囲がNuttらによる2007年の研究に比べて広いことである。本研究の場合、有害性全般を示す総スコアの最高値はアルコールの72点、最低値はマジックマッシュルームの5点であり、その比は約14対1である。一方、Nuttらの研究では、それぞれヘロインの2.5点、チャットの0.8点であり、その比は3.1をやや超えていた。オランダの研究の場合、有害性全般を示すスコアの最高値と最低値は、個人レベルでクラックコカインの2.63点とマジックマッシュルームの0.40点を示し、その比は6.6対1である。同様に、集団レベルではそれぞれクラックコカインの2.41点とマジックマッシュルームの0.31点を示し、その比は7.8対1となっている。ISCDの研究の場合、比尺度は広範囲に及んでおり、3種類の薬物(アルコール、ヘロイン、クラックコカイン)を特定することができた。いずれも、他の薬物と比較した時の有害性は、評価スケールで表示される時よりもはるかに高かった。評価スケールよりも多く得られたデータを一次元の散布図に当てはめれば、よりはっきりとした直線性が描出されるものと思われる。また、オランダの研究で使用されたスケールの場合、社会的因子はスコアの1/4しか占めていなかった。一方、本研究では、社会的因子がスコアの約1/2(評価項目16項目中7項目)を構成しているため、アルコールのように悪影響が比較的大きい薬物は上位に判定され、個人への有害性が主となるタバコは下位に判定されるものと考えられる。

ISCDの研究で得られた総スコアと英国1971年薬物乱用法の改訂版に基づく現行の薬物分類との相関を調べた結果、相関係数は0.04であり、両者の間に事実上の相関がないことが明らかになった。ISCDの研究で得られたスコアは、「アルコールの有害性は使用者、社会のどちらに対してもきわめて大きい」という、これまで幅広く受け入れられてきた考えを支持している^{10,11}。アルコールの有害性に関する判定結果は、使用者への有害性では第4位、使用者以外への有害性では第1位であった。総合的にみると、薬物の中で有害性が最も大きかった。中毒作用のみに関する研究ではあったが、Gable¹²は、アルコールによる致死性が多くの非合法薬物(大麻、リゼルグ酸ジエチルアミド[LSD]、マジックマッシュルーム等)に比べて高いことを安全性の比によって明らかにした。

MCDA法は、薬物乱用によってもたらされる複雑な問題を扱ううえで強力な手段になる。1つの基準を用いて専門家が判定したスコアの妥当性は、公開文献を参照することによってある程度裏づけることができる。例えば、われわれは、Gableの研究¹²と本研究で共通して使用されている12種類の物質を対象に、急性致死量と医療目的以外でよく設定される用量との比率を比較した。Gableの研究では20種類の物質に関する安全性の比率が特定されている。比率の \log_{10} は、ISCDの研究の評価項目「薬物に起因する死亡」のスコアとの相関係数が0.66であることを示しており、ISCDの研究で得られたスコアの妥当性がある程度裏づけている。

われわれは、ヒトを対象とした研究¹³で検討された「薬物に起因する死亡の推定値」について調べた。この推定値は、ISCDの研究で得られたスコアとの間で強い相関を示している。2003~2007年に5種類の薬物(ヘロイン、コカイン、アンフェタミン、MDMAまたはエクスタシー、大麻)によって死亡した者の平均統計値は、本研究の「薬物に起因する死亡」のスコアとの間で相関している。相関係数は、死亡診断書に記載された薬物のうち、他の薬物に混ざって記載されていた場合で0.98、単独で記載されていた場合で0.99である。

ISCDの研究で薬物依存に関する基準に従って判定した結果と、米国のAnthonyら¹⁴が報告した生涯にわたる薬物依存に関するデータを比較したところ、両研究に共通する5種類の薬物(タバコ、アルコール、大麻、コカイン、ヘロイン)での相関係数は0.95であった。これは、この5種類についてMCDA法で得られたスコアが妥当であることを示している。

薬物の種類によっては、健康状況に関するデータや他のデータ(アルコール、ヘロイン、クラックコカインの影響が他の薬物よりも著しく大きいことを示すデータ)¹⁵を用いて、薬物に起因する有害性や薬物に関連する有害性を推定することが可能である。社会への有害性については、徹底的に究明することは難しいが、交通事故、在宅時の事故、薬物に関連する暴力¹⁶、薬物供給国(コロンビア、アフガニスタン、メキシコ等)での経済的負担¹⁷といったデータに基づく推定は行われている。一般社会での薬物取引による影響やアルコールに関連する犯罪による影響は、警察記録によって裏づけられている¹⁸。ただし、評価項目の多くに即したデータは得られていない。よって、専門家グループによる今回の研究方法は、われわれが提供できる最良の手法である。多くのデータで認められた強い相関(本研究で得られた総合的な結果と、オランダの薬物中毒に関する専門家グループの研究結果との相関、さらに本研究で入力したスコアの一部および客観的データとの相関)は、本研究の結果の妥当性をある程度裏づけている。

重みづけの問題は、スコア全般に影響するため、きわめて重要である。重みづけを判断に基づいて進めていくことは不可欠であるため、専門家グループでコンセンサスを図ることが最も望ましい。評価した重みを公表することはできるが、その妥当性を客観的なデータによって検証することは難しい。ただし、コンピュータプログラムを用いて、重みづけを変化させることによる影響を感度分析で探索することは可能である。例えば、われわれは「有害性に関する総合スコアの第1位にヘロインがアルコールに代わってランクするためには、『薬物に起因する死亡』または『薬物に関連する死亡』の評価項目に対する重みを100中15以上増やす必要がある」という点に気づいた。同様に、アルコールに代わってタバコが第1位にランクするためには、「薬物に起因する障害」の評価項目に対する重みを約4%から70%を若干超えるレベルまで大幅に増やす必要がある。また、有害性全般を示す総スコアの第1位にクラックコカインがランクするためには、「使用者への有害性」の評価項目に対する重みを46%から70%前後まで増やさなければならない。重みに関する感度分析を幅広く行うと、分析モデルが非常に安定する。有害性全般を示す総スコアの第1位にランクされる薬物の内容を大きくシフトさせるためには、重みを大幅に変化させるか、控えめな重みの変化を組み合わせることが必要である。今後、この重みづけに関する探索は、他の研究グループ(専門家パネル、専門家以外の研究班)で行われていくものと思われる。

本研究での実質的な難点は、判定の対象が薬物の有害性に限定されたことである。すべての薬物には、使用者にとって少なくとも当初から何らかのメリットがある。そうでなければ、使用されることはないであろう。しかし、その効果は経時的に減弱し、耐性や禁断症状を伴うようになる。アルコールやタバコのような薬物は、雇用の機会や税金をもたらすという点で考えれば、社会にとって商業的メリットを有しており、その有害性をある程度相殺できる。これは、非合法薬物の生産や取引についても言える。ただし、それを推量することは容易ではない¹⁹。国によって異なるが、薬物の有害性の多くは、入手の容易性や法律の施行状況の影響を受ける。このことから、薬物に関する法律や文化的特性が大きく異なる国に、本研究で得られた結果を必ずしも当てはめられるとは限らない。分析モデルでは、「薬物使用に直接起因する有害性」と「薬物の規制措置に起因する有害性」を区別する必要がある。また、処方薬として使用されているのであれば、薬物に関連する有害性は起こらない。さらに検討すべき課題は、「多剤乱用に関する評価」「摂取方法、使用形式、使用状況の違いによる影響」といった点を分析モデルに組み入れることである²⁰。最後に言及しておきたい点として、本研究で有害性に関する点数が低かった薬物であっても、「有害性はない」と言い切れるわけではない。どんな薬物でも、特定の状況で使用すれば有害になりうる。

結論は次のとおりである。今回、英国で使用されているさまざまな種類の薬物の有害性をMCDA法で分析した(パネル2)。本研究で得られたデータは、英国やオランダでの研究結果を支持している。同時に、現行の薬物分類法と薬物の有害性に関するエビデンスとの間にほとんど関連がないことを裏づけている。また、過去に公表された専門家の報告書^{11, 18}の「アルコールの有害性に積極的に着目することは妥当であり、国民の健康増進対策にとって不可欠である」という結論と一致している。

パネル 2：研究の概要

システマティックレビュー

今回、薬物の有害性に関する MDCA の会議から入手したデータを分析した。ACMD (薬物乱用に関する英国政府の委員会) が設定した 16 項目の評価項目に従い、薬物の有害性を判定した。専門家グループでは、英国で使用されている 20 種類の代表的な薬物を対象に、潜在的な有害性や使用の程度を包括した評価法を作成した。16 項目の評価項目に基づき、各薬物の相対的な有害性を評価した。次に、評価項目に対する重みを評価し、有害性を示す単位がすべての評価項目を通じて統一されていることを確認した。重みづけ後のスコアを算出し、「使用者への有害性」「社会への有害性」という二次元でスコアを統合し、有害性全般を示す重みづけ後の総スコアを算出した。

結論

本研究で得られたデータは、英国とオランダにおける薬物の有害性評価に関する専門家委員会によって過去に行われた研究の結果を支持している。判定や重みづけの手法を改良した MCDA 法によって、有害性が最も大きい薬物と小さい薬物を識別しやすくなることも明らかになった。これらのデータを考慮すると、英国における現行の薬物分類が有害性に関する考察のみに依拠しているわけではないことは明らかである。

貢献者

DJN は研究デザインの立案および研究に関与した。LAK は研究に関与した。LDP は研究の運営およびデータの解析に関与した。報告書の執筆および査読者からのコメントに対する返信は、著者全員で行った。

利益相反

DJN と LAK は、意思決定委員会に出席する目的で旅費を受領した。LAK は、保健省および EMCDDA の相談役として従事している。LDP は、Facilitations Limited の所長として従事している。同社が Centre for Crime and Justice Studies との間で研究の運営およびデータ分析に関する業務契約を締結しているため、LDP は同社から顧問料の支払いを受けた。

謝辞

本研究は、Centre for Crime and Justice Studies (英国) から資金提供を受けて実施した。稿を終えるにあたり、データ分析作業を支援していただいた Yuji Wu 氏に対し謝意を表す。

参考文献

- 1 Nutt D, King LA, Saulsbury W, Blakemore C. Development of a rational scale to assess the harm of drugs of potential misuse. *Lancet* 2007; 369: 1047–53.
- 2 Murphy PN, Britton J, Arnott D, et al. Assessing drug-related harm. *Lancet* 2007; 369: 1856–57.
- 3 Dodgson J, Spackman M, Pearman A, Phillips L. Multi-criteria analysis: a manual. London: Department of the Environment, Transport and the Regions, 2000.
- 4 Morton A, Airoldi M, Phillips L. Nuclear risk management on stage: the UK's Committee on Radioactive Waste Management. *Risk Anal* 2009; 29: 764–79.
- 5 Phillips LD. Decision conferencing. In: Edwards W, Miles RF, von Winterfeldt D, eds. *Advances in decision analysis: from foundations to applications*. Cambridge: Cambridge University Press, 2007: 375–99.
- 6 Advisory Council on the Misuse of Drugs. Consideration of the use of Multi-Criteria Decision Analysis in drug harm decision making. London: Home Office, 2010. <http://www.homeoffice.gov.uk/publications/drugs/acmd1> (accessed Aug 24, 2010).
- 7 Regan-Cirincione P. Improving the accuracy of group judgment: a process intervention combining group facilitation, social judgment analysis, and information technology. *Organ Behav Hum Decis Process* 1994; 58: 246–70.
- 8 van Amsterdam JGC, Opperhuizen A, Koeter M, van den Brink W. Ranking the harm of alcohol, tobacco and illicit drugs for the individual and the population. *Eur Addict Res* 2010; 16: 202–27.
- 9 British Medical Association. *Living with risk*. Chichester: John Wiley & Sons, 1987.
- 10 Academy of Medical Science. *Calling time: the nation's drinking as a major health issue*. London: Academy of Medical Sciences, 2004.
- 11 NICE. *Alcohol-use disorders: preventing the development of hazardous and harmful drinking*. London: National Institute for Health and Clinical Excellence, 2010.
- 12 Gable RS. Comparison of acute lethal toxicity of commonly abused psychoactive substances. *Addiction* 2004; 99: 686–96.
- 13 King LA, Corkery JM. An index of fatal toxicity for drugs of misuse. *Hum Psychopharmacol* 2010; 25: 162–66.

- 14 Anthony JC, Warner LA, Kessler RC. Comparative epidemiology of dependence on tobacco, alcohol, controlled substances and inhalants: basic finding from the National Comorbidity Survey. *Exp Clin Psychopharmacol* 1994; 2: 244–68.
- 15 Horn G. Brain science, addiction and drugs. London: The Academy of Medical Sciences. 2008.
- 16 Werb D, Rowell G, Guyatt G, Kerr T, Montaner J, Wood E. Effect of drug law enforcement on drug-related violence: evidence from a scientific review. Vancouver: International Centre for Science in Drug Policy, 2010.
- 17 United Nations Office on Drugs and Crime. World Drug Report 2010. Vienna: United Nations, 2010.
- 18 House of Commons Health Committee. Alcohol. Report number: HC 151-I. London: House of Commons, 2010.
- 19 Lloyd C, McKeganey N. Drugs research: an overview of evidence and questions for policy. York: Joseph Rowntree Foundation, 2010.
- 20 Coomber R. Assessing the real dangers of illicit drugs—risk analysis as the way forward? *Addict Res Theory* 1999; 7: 85–90.