



RIETI Discussion Paper Series 14-J-003

成人うつに対するコンピュータ認知行動療法(CCBT)の 臨床効果、及び費用対効果についての系統的レビュー

宗 未来

ロンドン大学キングスカレッジ



Research Institute of Economy, Trade & Industry, IAA

独立行政法人経済産業研究所

<http://www.rieti.go.jp/jp/>

成人うつに対するコンピュータ認知行動療法（CCBT）の臨床効果、及び費用対効果についての系統的レビュー

宗 未来（ロンドン大学キングスカレッジ心理医学部）

要 旨

うつ病に対する効果的な治療法として、認知行動療法（CBT: Cognitive Behavioural Therapy）が注目されている。しかし、CBT のセラピストの数は依然として少なく、この治療を受けられる患者の数は限られている。この問題を解決するため、コンピュータを利用した自助プログラムであるコンピュータ認知行動療法（CCBT: Computerized CBT）が開発されている。本研究では、CCBT についてのメタ解析である So et al. (2013) で得られた結果に下位群分析を施行し、かつ CCBT の費用対効果に関する系統的レビューを行うことを通じて、今後の成人うつへの CCBT の開発や運用における展望と課題を検証した。

既に、So et al.(2013)によって、CCBT について、抑うつ症状が減少する一方で、脱落率が高いことが明らかにされており、本研究では、新たに、①周囲からの援助の有無、②世代間差、③うつ症状の重症度による差、④マルチメディア機能の有無において下位群分析が施行され、加えて費用対効果の系統的レビューが施行された。

採用基準を満たした14研究によるメタ解析が施行され、次の結果が得られた。CCBT を完全に1人で行うのではなく周囲からの援助があると効果は約2倍になるが、脱落率に差は認められなかった。30代、40代に比べて、50代以上では効果が半減し、20代では効果は認めず、脱落率においても30代、40代は高い傾向が示唆された。うつ重症度による有意な効果の差はなかったが、脱落率は重症ほど高かった。マルチメディア機能があっても効果に差はないが、脱落率を下げる可能性が示唆された。経済評価の系統的レビューにおいては、費用対効果と費用対便益の両方を含む3件の研究が検索された。すべての研究においてどちらの視点においても CCBT に支持的な結果であった。

下位群分析の結果から、効果を高め脱落率を下げるために CCBT への周囲からの援助とマルチメディア機能の一層の充実が有効と期待された。費用対効果研究については、研究間の調査分析手法に異質性が認められた。

キーワード：コンピュータ認知行動療法、うつ病、メタ解析、マルチメディア、抑うつ、費用対効果

RIETI ディスカッション・ペーパーは、専門論文の形式でまとめられた研究成果を公開し、活発な議論を喚起することを目的としています。論文に述べられている見解は執筆者個人の責任で発表するものであり、所属する組織及び（独）経済産業研究所としての見解を示すものではありません。

1. 背景

自殺の危険因子であるうつ病は先進国における政策的な最優先課題のひとつと理解され、主要な障害として認識されている (Mourssavi et al. 2007)。また、2010年9月に発表された厚生労働省の報告によれば、うつ病や自殺に限定した日本の経済損失額が、2009年単年度で年間約2.7兆円に上り、こうした損失がなければ、2010年度の国内総生産 (GDP) は、約1.7兆円の引き上げ効果が認められ、さらにそれらに伴う税収増加も期待されるであろうとの試算結果が公表されるなど (厚労省自殺・うつ対策の経済的便益 2010)、うつ病の経済的影響の大きさも懸念されている。

うつ病は、従来、「必ず治る病気」などと精神医学的にも言われてきたが、近年はSSRI (セロトニン選択的再取り込み阻害薬) といった標準的な抗うつ薬を中心とした薬物療法においてさえも、これまで考えられてきたほどには回復率が高くないというエビデンスも認められてきている (Busch and Sandberg 2012)。このため、実証性の高い研究によって効果が示された認知行動療法 (CBT) (Beck 1976) を中心とした最新の心理療法が、薬物療法に代わるもの、または、薬物療法の効果を増強する作用を持つものとして高い期待を集めている (Department of Health 2001; Butler et al. 2006)。

認知行動療法とは、歪んだ認知 (思考) や不適応的な行動がうつ病発症や回復障害の要因として寄与すると考え、これらの病的な認知や行動を修正することでうつ病の症状を改善させる治療法である。認知行動療法は、介入期間が短期間にとどまるのが通常であることから短期心理療法と呼ばれ、メンタルヘルスの分野において注目度が高まっている。例えば、軽度から中等度のうつ病に対しては薬物療法に匹敵する効果が数多くの研究によって実証されており (Cuijpers et al. 2007)、それ以外にも、薬物療法に比べた場合の生活の質 (QOL) の向上 (IsHak et al. 2011)、投薬の副作用が特に懸念される妊婦に対する治療における相対的なメリット (Yonkers et al. 2009)、患者の嗜好性 (Mergl et al. 2011) といった点で相対的にメリットが多い。また、認知行動療法を薬物療法と併用した場合、抗うつ薬の服用を処方に従って行う程度 (服薬順守性) が高まり (Pampallona et al. 2004)、早期介入や再発予防の方法としても優れているとされる (Cuijpers et al. 2008)。英国の医療政策に強い影響力を持つ NICE (National Institute for Health and Clinical Excellence : 英国国立医療技術評価機構) は、軽度のうつ病治療においては、薬物療法よりも心理療法を好むサービス利用者が多いことから認知行動療法が推奨されると言及している (NICE 2011)。

一方で、認知行動療法の治療者の数がまだまだ足りない現状では、薬物療法に比べても認知行動療法を受ける機会は著しく困難な状況にあることが指摘されている。そこで現在注目されているのが、認知行動療法の読書による自己学習である読書療法や、コンピュー

タを使って自習する CCBT（コンピュータ認知行動療法）といったセルフヘルプ（自助）による取り組みである。CCBTは、定義としては「コンピュータを使用した双方向性のあるインターフェイスを用いた認知行動療法」（NICE 2008）とされており、従来はオンラインネットワークのないパソコンを利用した自助プログラムが中心であったが、近年は技術の進歩に伴いウェブサイト上でのプログラムを用いるものが主流となってきている。特に、パソコンやスマートフォンの爆発的な普及等、社会のIT化が進み、人々のITリテラシーも高まった現在では、書籍等による読書療法に比べて、その教材プログラムの配信における効率性の高さや、教材内容の更新や最適化の容易さ、双方向性やネットワーク機能の応用、マルチメディア性やエンターテインメント性などの導入といった多くの利点が期待されている。CCBTについてはこれまでもさまざまな研究が行われ、それらのレビューによると、軽度～中等度のうつ病においては効率性の高い治療的介入が可能であるといった結果が主流であり、技術革新に伴いますます期待が高まっている。心理医学的介入における厳密な効果検証に不可欠とされる無作為統制試験（RCT）¹も、CCBTのRCTによる研究が1990年に初めて行われ(Selmi et al. 1990)、それ以降、CCBTに関する数多くの論文が世界的に発表されてきている。現在までに、大人のうつ病に関するCCBT治療の効果に対するメタ解析は5つある(Andersson et al. 2009; Barak et al. 2008; Gellatly et al. 2007; Spek et al. 2007A; Andrews et al. 2010)。そして、それらすべてにおいて、CCBTが通常治療群や待機群に比べて有意に効果的であるという結論に至っている。

最近、筆者らのグループは、CCBTに対してこれまで以上に厳密な効果検証を行う目的で新たなメタ解析を行った。メタ解析とは、各々のRCTの結果を統計的に統合処理することで、複数の効果研究の集積結果を得られる分析手法のことである。そして、その得られた結果は、医科学的エビデンスの中では最も信頼性が高いと位置付けられる。分析結果のうち、臨床効果や治療からの脱落に関する部分は既に別途報告している（So et al. 2013）。これに対して、マルチメディアの有無や年齢層別の効果の違いなど、どのような人々に対してどのようなCCBTを提供することが効果的かを明らかにする下位群分析は、CCBT全体の効果検証についての研究である上記の医学論文にはなじみにくいため、上記の論文では掲載していない。しかし、このような分析は、今後、IT産業やコンテンツ産業などによるCCBTへの参入に当たって貴重な情報となると考えられ、また、関係省庁におけるCCBTを巡る今後の政策立案に当たっても参考になると思われる。そこで、下位群分

¹ RCT（Randomised Controlled Trial）とは、被験者を無作為に複数のグループに分け、一方に実効性のある介入を行い、他方は非介入（プラセボ等）とすることによって、介入の効果を検証する研究デザイン。介入と結果の因果関係を示す最も厳密な手法とされる。

析については、本稿において報告することとした（研究1）。また、CCBTの経済評価の論文に関する文献レビューは1件（McCrone et al. 2004）しか得られていなかったため、CCBTの臨床効果に加えて医療経済効果のシステミックレビューも行い、本稿に掲載することとした（研究2）。

2. 研究1（CCBTのメタ解析の下位群分析）

(1)趣旨

本研究は、筆者らが行ったCCBTの臨床効果と脱落に関するメタ解析（So et al. 2013）のデータを利用して行った下位群分析を通じて、同論文において報告されなかったものの、CCBTについての政策立案に当たって重要と思われる部分を報告するものとなっている。本研究では、CCBTの臨床効果だけでなく、脱落（CCBTを開始したものの、途中でやめてしまうこと）にも焦点を当てている。仮に、CCBTを最後まで遂行した人々について通常治療よりも効果が高かったとしても、脱落率も高いということが分かった場合には、全体として優れた治療とは言いにくくなる。特に、CCBTの場合には、効率のいいうつ病治療が提供される可能性がある反面、単独でも行える自助介入の特性が裏目に出て治療中断のリスクが生まれる危険性も高いという判断にもつながりかねない。

そこで、本研究では、脱落についても焦点を当てると共に、援助の有無、年齢、うつ症状の重さなどによって、CCBTの効果と脱落に違いがあるかどうかについての検証を行い、効果的なCCBTのあり方についての情報を得ることを目指している。

(2)分析方法

本研究における分析方法は、So et al.(2013)で記載されてあるため、ここでは必要な部分のみ簡潔に記載した。成人のうつ病に特化したCCBTについての効果研究でRCT（無作為統制試験）によるものを抽出することを基本的な方針として、採択する論文の選択基準を決め、MEDLINE、PsychINFOなど5つの文献データベースを使って、論文の抽出を行った。

本研究における主要評価項目は、介入後の結果評価時におけるうつ症状としている。主要評価項目であるうつ症状の測定に際して、多様な抑うつ評価尺度が使用されていたため、Cohenの手法(Rosenthal et al, 1994)を使って、それらの結果を標準化し、効果量として標準化平均値差(SMD, Standardized mean differences)を95%信頼区間で算出している（以下では単に「効果量」と呼ぶ）。効果量の解釈基準は、<0.40で効果小、0.40～0.70で効

果中程度、 >0.70 で効果大とした (Norman et al. 2003)。また、二値変数である脱落については相対危険度²を副次的評価項目として採用した。

下位群分析は、以下の4つについて施行した。

1. 援助の有無による差
2. 世代間の差 (20代、30代、40代、50代以降)
3. うつ症状の重症度の差 (軽度、中等度、重度)
4. マルチメディア機能の有無による差

(3)結果

①採用研究の概要 (表1参照)

最初にスクリーニングされた4888研究のうち、14研究 (2807名) が採用基準を満たした。臨床効果に関する14研究すべてにおいて介入前後の主要評価項目の平均値と標準偏差がデータとして得られた。14研究のうち2研究 (Clarke et al. 2005; Titov et al. 2009) は元々3群での介入研究であったため、それぞれ2比較づつに分割された。この結果、16比較がメタ解析の対象として利用された。

研究の参加者は、男性より女性が多く、平均年齢は最小で22.6歳 (Clarke et al. 2009) から、最大で55歳となっている (Spek et al. 2007B)。大多数のCCBTは標準的な認知行動療法に基づいてプログラムが作成されていたが、2研究では他の心理療法との組み合わせが認められた。得られた全研究が、うつ病の自記式評価尺度を主要評価項目としており、その中でも8研究ではBDI (ベック抑うつ尺度) (Beck et al. 1961, Beck et al. 1996) を採用していた。

②主要評価項目と副次的評価項目の結果 (So et al. (2013) の結果の紹介)

主要評価項目である単独CCBTによる抑うつ症状においては、効果量が -0.48 [95% IC (信頼区間) -0.63 to -0.33] (図1参照) と有意に中程度の効果が示された。これは、過去のメタ解析結果 (Andersson et al. 2009; Barak et al. 2008; Gellatly et al. 2007; Spek et al. 2007; Andrews et al. 2010) の効果量にほぼ一致しており、既存の単独CCBTによって、待機群だけでなく通常治療を受けた群も含めた対照群に対しても、ベースラインの抑うつ症状を約2倍程度に減少させるほどの効果が示された。

² 介入群が、対照群に比較して何倍のリスクがあるかを示す指標。

また、副次的評価項目である介入群の対照群に対する脱落の相対危険度では、1.68 [95% CI 1.31 to 2.16] (図2参照) と有意差が認められた。これは、単独CCBTは、対照群に比べて約1.7倍の脱落リスクの可能性が存在することを意味する。

③下位群分析の結果

上記②で紹介した主要評価項目である抑うつ症状に対する CCBT の効果と、副次的評価項目である脱落について、以下のとおり下位群分析を行って、更なる知見を得た。

(a)援助の有無による差 (図 3、 4 参照)

純粹に一人で行う完全自助の CCBT か、原則は自助であるけれども多少の周囲からの援助がある CCBT かに分けて分析を行った。援助の定義は、過去の研究では一貫していなかったが、当研究では“何かしらの人によるフィードバック”を援助の定義とした。援助のある研究とない研究は、それぞれ 8 つずつあった。援助が得られた群では効果量が-0.67 [95% CI -0.87 to -0.47]と中程度の効果が得られたのに対して、援助のない群では-0.33 [95% CI -0.52 to -0.14] と小さな効果しか得られないことが有意差をもって認められた ($p < 0.05$)。一方で、脱落については援助が得られない CCBT では相対危険度は 1.62 [95% CI 1.12 to 2.33]だったにも関わらず、援助付きの CCBT でも 1.79 [95% CI 1.36 to 2.34]と、援助の有無で脱落には有意差が認められなかった。

結果：単独で行うよりは援助があった方が CCBT では約 2 倍の効果が期待される反面、脱落については援助の有無による差が認められなかった。

(b)世代間による差 (図 5、 6 参照)

世代間の差では、平均年齢が 20 代を対象とした介入 (1 介入) では効果量が-0.07 [95% CI -0.38 to 0.24]と有意な効果が認められなかった。一方で、平均年齢が 30 代を対象とした介入 (5 介入) では効果量が-0.60 [95% CI -0.83 to -0.37]、40 代 (7 介入) では-0.59 [95% CI -0.88 to -0.30]と、中程度の有意な効果が認められた。さらに、平均年齢 50 代以上を対象とした介入 (3 介入) で見てみると効果量は-0.27 [95% CI -0.44 to -0.10]と有意差は得られたものの小さな効果しか得られていなかった。この世代間の差については統計的有意差が認められた ($p < 0.01$)。

脱落に関しては、20 代では相対危険度が 1.13 [0.60, 2.13]、50 代以上では 2.15 [0.65, 7.15]と脱落に有意差は認められなかったが、30 代では 1.84 [95% CI 1.40 to 2.43]、40 代では 1.55 [95% CI 1.25 to 1.93]と有意な差が認められた。

結果：平均年齢 30 代と 40 代を対象とすると中等度に高い効果が得られたが、平均年齢 50 代以上では効果が半減し、平均年齢 20 代対象では効果自体が認められなかった。一方で、脱落についてもやはり 30 代と 40 代では有意に高かった。

(c) うつの重症度による差 (図 7、8 参照)

対象被験者のうつの重症度の平均値から、軽症者対象、中等症者対象、重症者対象と、過去の文献基準に沿って事前に作成した基準に従って 3 群に分類して比較した(表参照)。結果は、軽症 (3 介入) では効果量が-0.30 [95% CI -0.72 to -0.10]、中等症 (8 介入) では-0.62 [95% CI -0.91 to -0.33]、重症 (5 介入) では-0.41 [95% CI -0.56 to -0.26]と、どの群でも有意な効果が認められ、群間の差は有意ではなかった。

一方で、脱落については、中等症者で相対危険度が 1.75 [95%CI 1.33 to 2.30]、重症者で 2.22 [95%CI 1.55 to 3.18]と、有意な脱落リスクの高まりを認めたが、軽度では 1.05 [95% CI 0.67 to 1.65]と脱落リスクに有意差は認められなかった。また、重症度における差は有意で ($p < .05$)、うつ症状が重症化するほど脱落の危険性が高まる傾向も示唆された。結果：対象が軽症者だけでなく重症者に対しても、効果が得られていた。また、軽症者は脱落しにくく、うつ症状が中等度以上で脱落の危険性が高まる傾向が認められた。

(d) マルチメディア機能の有無による差 (図 9、10 参照)

マルチメディア機能の影響を見るためにマルチメディア群 (5 介入) と非マルチメディア群 (11 介入) に分けて効果の違いを見た。ここでのマルチメディア機能の定義は、一方通行の文字情報や静止画以外に、コンピュータ上で、動画、音声、双方向性など、様々な形態の情報を統合して扱うものとした。解析の結果、マルチメディア群は効果量が-0.41 [95% CI -0.61 to -0.22]、非マルチメディア群は-0.54 [95% CI -0.76 to -0.32]と有意な差は認められなかった。

脱落においては、マルチメディア機能がない CCBT では対照群に比べて脱落リスクが有意に高かったが (相対危険度が 1.99 [95% CI 1.42 to 2.77])、マルチメディア機能が備えられていた CCBT では有意差は認められなかった (相対危険度が 1.36 [95% CI 0.91 to 2.03])。

結果：マルチメディア機能の有無で、効果に差はでなかった。しかし、マルチメディア機能は脱落を減らせる可能性が示唆された。

(4) 考察

本研究の基礎となっているメタ解析 (So et al. 2013) によって、CCBTは対照群に比べて、成人のうつ症状に対して中程度の改善効果 (SMD -0.48 , 95% CI -0.63 to -0.33)があることが既に示されている。これらは過去の研究結果にほぼ一致する内容であった。しかし本研究では、さらに下位群分析結果を行うことによってプラクティカルな知見を引き出し、今後のCCBTの可能性について考察を加えてみた。

①対象について

この研究結果から、興味深い点がいくつか挙げられる。最初に、世代別における効果と脱落の違いである。本研究では、有意に高い効果を示したのは、平均年齢が中年世代にあたる 30代と 40代であった。この研究結果は、Barak et al.(2008)の先行研究に一致するものである。彼等のメタ解析は多くの複数の不安障害や依存症、摂食障害等の疾患をうつ病以外に多数含んでおり、うつ病だけを対象にした介入研究は 14% (9/64 研究) しか含んでいない。そのため、対象疾患が不均一であるため、うつに対しての CCBT の効果の検証という観点からは信頼性に欠ける。しかし、逆に考えると、CCBT は中年世代のうつに特に効果があるという筆者らの結果は、他の疾患にも一般化できる傾向があると解釈できる可能性も示唆している。

これらの世代間による差は、テクノロジーへの親和性によるものなのか、それ以外の要因に起因するののかという点は興味深い。Barak らは、この傾向は一時的なものでしかなく、将来的なインターネット技術の発展や広がりによって変わってくるだろうと予測している。しかし、うつに関しては、Barak らの少なくとも約 2 倍の研究数を集め、かつ最新の本研究の分析においても同様の傾向が維持されていて、彼等が予想したような変化は認められなかった。そのため、この世代間のギャップに、他の理由が存在するのかもしれない。特に、50代以上での効果半減は、インターネット・リテラシーの低さとの関連も推測される。一方で、なぜ 20代で効果が認められなかったのかは疑問が残る。

また、脱落についてもやはり 30代と 40代では有意に高かった。良薬口に苦しのような効果があると脱落も高まるという考え方もできる。ただ、平均 20代を対象とした研究は 1例だけなのでこの世代に関しては、あまり過大評価してはならない。

二つ目は、うつの重症度によるものである。当初、CCBT のような自助療法は軽症から中等度のうつに効果があるもので重症のうつを改善させる力はないと予測された。しかし、重度のうつを対象にしても効果が出現しており、本研究では群間の統計的な有意差も認められずに想定外であった。

なぜ過去のレビューでも通常の CCBT が軽症のうつ病に対して効果がより大きいと示唆されているにも関わらず、本研究では差がなかったのか？ひとつの説明としては、軽症ほどいわゆる改善の伸びしろの部分が相対的に少ないという点である。重症ほど改善時の点数の減り方も極端に目立ちやすいというのは、うつ病治療における一般的な現象として指摘される(Revicki and Wood 1998)。また、気分変調性障害（軽症だが慢性のうつ病）のように軽症のうつ病が必ずしも治療が簡単ではないという考え方も存在する(Williams et al. 2000)。加えて、このレビューでは重度と分類されてはいるものの、実際には、本来の重度のうつ病の中では相対的に軽症で、中等度と重症のうつ病の境界領域に該当するのではないかと考えられる。

一方で、脱落については中等度のうつ病で相対危険度が 1.75 [95%CI 1.33 to 2.30]、重度で 2.22 [95%CI 1.55 to 3.18]と有意な脱落率の高まりを認めたが、軽度のうつ病では 1.05 [95%CI 0.67 to 1.65]と脱落率に有意差は認められず、うつ症状が重症化するほど脱落の危険性が高まる傾向が示唆された。軽症者が脱落しにくく、重症化するほど脱落の危険性が高まるというのは理解できる一方で、効果に対しては有意差がないのに脱落だけにそのような傾向が認められる合理的な説明も求められるであろう。

②介入方法について

セルフヘルプ介入の研究領域では、援助の有無によるセルフヘルプの間でどちらに、どれだけ効果があるのか？といった議論は、ずっと重ねられていた。Spek et al. (2007A) は、現在までのメタ解析により CCBT は何らかの最小限の人的援助が、効果を高めるためにも脱落を減らすためにも有効であるとしている。しかし、反対に Almlöv et al. (2009)は、RCT で援助つき CCBT と非援助 CCBT を直接に比較することで、抑うつ症状の低下に有意差がないことを示している。我々は、Spek et al. (2007) の2倍以上の研究数に基づいたレビューを今回行ったが、少なくとも効果においては一致を見たものの、脱落については有意差を認めなかった。

これらの不一致は、“援助”の定義の差と介入の標的となる精神障害の不均一性に起因する可能性も疑われる。前者は、他の研究では“援助”の定義が広範で研究によってばらつきが目立った。当研究ではコミュニケーションの手段と関係なく、何かしらの人的フィードバックの存在を“援助”の定義とした。後者の点では、他の研究では不安障害や不安障害併存うつ病、依存症等、他の障害に焦点を当てているものが大半であり、著しい対象疾患の不均一性につながっていた。

今後、医療経済的に安価で効率的なガイドの導入は効果を高める可能性が高く、脱落率を下げる可能性もあるかもしれない。そのためには、医師以外の保健師や他のコメディカルがガイドを担うタスクシフト型アプローチ、双極性障害等の治療では高いエビデンスも得られている家族や介助者(carer)等を含んでの CBT の応用 (Shared-CCBT)、CCBT 卒業生が今度は新たなサポーターに回る応援団制度といったアイデアが考えられる。

同時に、デバイスである CCBT 自体のコミュニケーションのモダリティもまた、大きな影響を効果に与える可能性があると考えられるようになってきている。Barak et al. (2008) のメタ解析では、マルチメディア機能の使用によって、効果が増強されるという利点について言及している。しかし、本研究では、マルチメディア機能の有無では効果に有意な差は認められなかった。理由のひとつとしては、やはり対象障害の不均一性、うつ病と不安障害が混在している上、うつより不安障害を多く含んで一緒に分析する研究が多いことが挙げられる。いくつかの研究では (Gregg and Tarrier 2007; Rothbaum et al. 2001)、洗練されたオーディオビジュアル効果は、相対的に不安障害の治療により効果的であるとされている。たとえば、PTSD (心的外傷ストレス障害) や社交不安障害といったようにである。一方で、マルチメディア機能のうつ病治療におけるメリットに関する研究は認められていない。

しかし、本研究でも効果においてはマルチメディア機能の有無で有意な差は認められなかったが、脱落に関してはマルチメディア機能を用いることで有意に減らせる可能性が示唆された。

CCBT が臨床効果的にも費用対効果的にも有益な介入である可能性は示唆されたものの、一方でその高い脱落は普及の際の問題となりうる。さらに、より高い効果は求められていくであろう。ひとつの鍵は、CCBT の読書療法に対する大きなアドバンテージである、マルチメディア機能も含めた CCBT の技術革新である。IT の急速な発達に伴う洗練された操作性や利便性、コンテンツとしての魅力といったものが充実するに従って、効果を増強したり CCBT からの脱落を減らしたりすることは可能であろう (Mitchell 2009)。例えば、近年は、コンピュータゲームにおけるロールプレイを用いた認知行動療法が効果を得たという報告も得られている (Merry et al. 2012)。

CCBT の効果を増強したり高い脱落を乗り越えたりするためのもうひとつのアイデアは、ターゲティングをより明確化することである。実際、CCBT に適性のあるパーソナリティ傾向を有するうつ病患者 (Vangberg 2012) や、テクノロジーにリテラシーの高い世代のうつ病患者に対して (Barak et al. 2008)、積極的に CCBT の利用を提案していくことは、よりよい結果にもつながるのではないかという報告もある。

本研究の限界としては、非公表の研究や現在進行形の研究の結果が物理的、時間的な制約の中で入手できなかったことが挙げられる。

3. 研究2（コスト分析）

(1)趣旨・分析方法

メタ解析の下位群分析によって CCBT の効果を検証するというのが本稿の主たる課題であるが、現実には CCBT が政策的に推奨されるものかどうかを明らかにする上では、CCBT にかかる費用も含めた考察が必要になる。どんなに効果があるものでも、費用が高ければ現実的に活用することが難しいからである。そこで、筆者は、CCBT における費用対効果と費用便益について複数の文献でレビューを行った。

既述のとおり、CCBT の経済評価の論文に関する文献レビューは1件（McCrone et al. 2004）しか得られていなかったため、CCBT の臨床効果に加えて医療経済効果のシステミックレビューも行い、本稿に掲載することとした。研究1と同時に行われたスクリーニングにより、費用対効果研究の基準を満たす3研究が抽出され、これらについて CCBT の経済評価を行った。

(2)レビューの結果及び考察

CCBT のコストについての過去の3研究の要約は表2に記載した。

CCBT についての世界最初の費用便益分析を行った研究である McCrone et al.(2004) においては、うつか不安になった人々を CCBT を受ける群と、通常治療群にランダムに分けて、費用と便益の比較を行った。この結果、CCBT 群の方が通常治療群に比べて抑うつ度の有意な低下傾向が見られ、サービス費用は CCBT 群の方が8ヶ月間で40ポンド高いものの、労働費用の喪失は407ポンド低く、CCBT は通常治療群に比べて費用対効果に優れている可能性が高いと結論づけている。

上記の研究に続くものとして、Gerhards et al.(2010)は、サポートのない CCBT 群、通常治療群、CCBT と通常治療の併用群の3群に分けて、費用対効果を比較した。McCrone らの研究と異なり、3群の間で効果に差は見られなかった一方で、費用面では CCBT に有利になる傾向があるとしている。

CCBT の費用対効果についての3つめの研究として、Warmerdam et al. (2010) がある。この研究では、インターネットベースの CCBT、インターネットベースの問題解決療法、待機群の3つにランダムに分けて介入を行い、費用効果分析を行った。これによると、1

単位当たりの QALY³のために 30000 ポンド支払う意志がある時には、CCBT や問題解決療法はそれぞれ 52%、61% の確率で待機群よりも受け入れられるとしている。うつに対する臨床的に見て意義のある変化に 10000 ポンド支払う用意が社会にある場合には、上記の 2 つの療法はそれぞれ 91%、89% の確率で待機群よりも受け入れられるとしている。

上記の 3 研究の結果について留意すべきこととして、以下のことが考えられる。一つ目に、介入の費用対効果の結果が研究において異なっていることがある。通常、うつへの介入では費用対効果は（うつ症状の減少/かかった費用）の計算式から求められる。McCrone らの研究では、CCBT 群の方が通常治療群に比べて抑うつ症状の減少において高い効果が認められたために、治療にかかった費用だけでなく、効果の差が全体としての費用対効果分析の結果に影響を与えている。これに対して、Gerhards らによる研究では、3 群の間で効果には有意な差がなかったため、費用のみによって費用対効果が決まってくる面があった。この点は、Gerhards とも認識していると思われ、費用が低くても、脱落率が高く抑うつ症状の改善度も大きくない、サポートのない CCBT 群が重度のうつの人々にとって本当に適切かについて疑問を呈している。なお、Warmerdam らの研究では、CCBT 群や問題解決療法群で待機群に比べて有意に抑うつ度が低下しており、この費用対効果の結果も McCrone らと同様に臨床的に意味があると思われた。

二点目として、生産性に関する評価手法が両研究において顕著に異なっている。McCrone らは、便益の算定に際しては、かかりつけ医（GP）による診断書に基づいた病欠休職日を用いて生産性低下を計算する人的資本アプローチを採用していた。しかし、これは結果として、診断書なしでの休職や、勤務はしているものの病気によって生じる生産性低下（アブセンティーズム）、家族等に生じる計算されない費用負担（informal cost）等が見逃されてしまう。それに対して、Gerhards らは単純に欠勤日だけを見るだけでなく、加えて出勤中のパフォーマンス低下や休職中のバックアップのコストも含めてより正確に計算しようとする摩擦コスト法を採用していた。Warmerdam らの研究では、通常、費用として計算されないことが多い家族による介護や家事に対する informal cost も加えた。そのため、これらの評価手法における違いが社会的コストにおける違いとなって現れた可能性がある。

³ QALY（質調整生存年：Quality Adjusted Life years）は、経済評価を行う際に、評価するプログラムの結果の指標として用いられる。単純に生存期間の延長を論じるのではなく、生活の質（QOL）を表す効用値で重み付けしたものである。QALY を評価指標とすれば、生存期間（量的利益）と生活の質（質的利益）の両方を同時に評価できる。

三点目は、一点目と重なるが機能改善についても McCrone らの研究では有意な改善が得られているものの、Gerhards らの研究や Warmerdam らの研究では有意な改善が認められない点が指摘できる。前者では、社会機能の障害を測る尺度の結果が介入前後で有意に改善したことから便益として QALY が算出され、費用対便益分析における CCBT を支持する結果にもこの機能改善が寄与していた。しかし、後者は介入前後で有意な機能改善が認められておらず、一点目と同様に便益の改善ではなく、費用の面で有利であったことが費用対便益に反映しているだけで、事実上便益、および背景にある機能改善が得られておらず、数式上の費用対便益の改善が得られたということが必ずしも臨床的意義を示しているとは言えないとも示唆された。

CCBT は費用対効果が高いということが売りであり、3本の論文すべてで費用対効果、費用対便益において CCBT は有利だという結果であった。しかし、有意な効果の改善や機能回復を介入に伴わない（＝便益の改善がない）介入を数式だけの計算で医療経済的に優れた介入であると認めていかどうかは議論のあるところである。

また特に、最後の便益という点において、すべての費用対便益は、社会的な視点からだけでなく、英国の NHS や日本の健康保険組合のような第三者支払い機関の視点で評価されなければならない。なぜなら、通常の医療経済分野における費用対効果や費用対便益の研究は、第三者支払い機関の視点が不可欠であるためである。いいかえれば、たとえ CCBT が現在の標準的な治療よりも社会的な視点では費用対便益の面で優れていたとしても、政策決定者にとっては、それが医療費として受け入れられるか否かの視点の方がより重要と考えられるからである。例えば、症状が改善しても長期に就労に至らない場合、現状における社会的な視点では「生産性はないのにコストのかかる病人」という否定的評価にもなりかねないが、第三者支払い機関の視点では無論、就労は肯定的評価として加えられるが、たとえそれがなかったとしてもそもそも病状改善自体が肯定的評価として考慮されるからである（International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research 2013）。

英国の NICE では、すでに CCBT をそのガイドラインの中で推奨しているが(NICE 2011)、そのような政策上のコンセンサスをそこまで得られていないものの CCBT 開発が盛んなオランダや北欧諸国、日本を含む他の大多数の国々のようにこれから CCBT の発展が期待される国においても、第三者支払機関の視点における評価研究が CCBT の発展と共に、求められていくと考えられる。一方で、現在、英国では従来のような社会機能回復だけを便益と考える方向から、これまで経済的価値として評価対象とされにくかった幸福観など多様な価値観を経済的指標として換算する Value-based pricing を評価法として導入す

る方向で検討が行われており、これらは社会的な視点の指標にも大きな影響を与えていくと考えられる。

4. 結論

メタ解析の結果、CCBT 群は介入後に対照群に対して成人の抑うつ症状を中等度に改善させる効果が有意に示された一方で、CCBT 群は有意に脱落の危険性も高かった（以上は So et al.(2013)に基づく）。下位群分析から得られた結果として、①援助があると効果は約 2 倍だが脱落に差は認められなかった、②年齢別には、30 代 40 代に比べて 50 代以上では効果が半減し、20 代では効果は認めなかったが、脱落においても 30 代 40 代は高い傾向が示唆された、③うつ重症度による有意な効果の差はなかったが、脱落は重症ほど高かった、④マルチメディア機能があっても効果に差はないが、脱落を減らす可能性があった。下位群分析の結果から、効果を高め脱落を減らすために CCBT への援助とマルチメディア機能の一層の充実が有効と期待された。

また、成人うつへの CCBT の経済的評価を示した 3 つの医療経済的文献においては、費用対効果、費用対便益とも CCBT を支持するものであったが、研究間の評価方法が異なっており今後の研究において何を便益とするかも含めた多角的な評価手法の検討を要するとも考えられる。

参考文献

- Almlöv J, Carlbring P, Berger T, Cuijpers P, Andersson G: Therapist factors in Internet-delivered cognitive behavioural therapy for major depressive disorder. *Cogn Behav Ther*. 2009, 38(4):247-54.
- Andersson G, Cuijpers P: Internet-based and other computerized psychological treatments for adult depression: a meta-analysis. *Cogn Behav Ther* 2009, 38(4):196-205.
- Andrews G, Cuijpers P, Craske MG, McEvoy P, Titov N: Computer therapy for the anxiety and depressive disorders is effective, acceptable and practical health care: a meta-analysis. *PLoS One* 2010, 5(10):e13196.
- Barak A, Hen L, Boniel-Nissim M, Shapira N: A Comprehensive Review and a Meta-Analysis of the Effectiveness of Internet-Based Psychotherapeutic Interventions. *J Technol Human Serv* 2008, 26(2-4):109-160.
- Beck AT, Ward CH, Mendelson M, Mock J, Erbaugh J: An inventory for measuring depression. *Arch Gen Psychiatry* 1961, 4(6):561-571.
- Beck AT: *Cognitive therapy and the emotional disorders*. Oxford, England: International Universities Press; 1976:356.
- Beck AT, Steer RA, Ball R, Ranieri WF: Comparison of Beck Depression Inventories-IA and-II in Psychiatric Outpatients. *J Pers Assess* 1996, 67(3):588-597.
- Busch FN, Sandberg LS: Combined Treatment of Depression. *Psychiatric Clinics of North America* 2012, 35(1):165-179.
- Butler AC, Chapman JE, Forman EM, Beck AT: The empirical status of cognitive-behavioral therapy: A review of meta-analyses. *Clin Psychol Rev* 2006, 26(1):17-31.
- Clarke G, Eubanks D, Reid E, Kelleher C, O'Connor E, DeBar LL, Lynch F, Nunley S, Gullion C: Overcoming Depression on the Internet (ODIN) (2): a randomized trial of a self-help depression skills program with reminders. *J Med Internet Res* 2005, 7(2):e16.
- Clarke G, Reid E, Eubanks D, O'Connor E, DeBar LL, Kelleher C, Lynch F, Nunley S: Randomized effectiveness trial of an internet, pure self-help, cognitive behavioural intervention for depressive symptoms in young adults. *Cogn Behav Ther* 2009, 38(4):222-234.
- Cuijpers P, Smit F, Van Straten A: Psychological treatments of subthreshold depression: a meta-analytic review. *Acta Psychiatr Scand* 2007, 115(6):434-441.
- Cuijpers P, van Straten A, Smit F, Mihalopoulos C, Beekman A: Preventing the onset of depressive disorders: a meta-analytic review of psychological interventions. *Am J Psychiatry* 2008, 165(10):1272-1280.
- Department of Health: Treatment choice in psychological therapies and counselling. Evidence-based clinical practice guideline. In. London: DOH; 2001.
- Gellatly J, Bower P, Hennessy S, Richards D, Gilbody S, Lovell K: What makes self-help interventions effective in the management of depressive symptoms? Meta-analysis and meta-regression. *Psychol Med* 2007, 37(9):1217-1228.
- Gerhards SA, de Graaf LE, Jacobs LE, Severens JL, Huibers MJ, Arntz A, Riper H, Widdershoven G, Metsemakers JF, Evers SM: Economic evaluation of online computerised cognitive-behavioural therapy without support for depression in primary care: randomised trial. *Br J Psychiatry*. 2010, 196(4):310-8.
- Gregg L, TARRIER N: Virtual reality in mental health : a review of the literature. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*. 2007, 42(5):343-54.
- International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research: A practical guide for calculating indirect costs of disease. 2013 [<http://www.ispor.org/>].
- IsHak WW, Ha K, Kapitanski N, Bagot K, Fathy H, Swanson B, Vilhauer J, Balayan K, Bolotaulo NI, Rapaport MH: The Impact of Psychotherapy, Pharmacotherapy, and

- Their Combination on Quality of Life in Depression. *Harv Rev Psychiatry* 2011, 19(6):277–289.
- McCrone P, Knapp M, Proudfoot J, Ryden C, Cavanagh K, Shapiro DA, Ilson S, Gray JA, Goldberg D, Mann A, Marks I, Everitt B, Tylee A: Cost-effectiveness of computerised cognitive-behavioural therapy for anxiety and depression in primary care: randomised controlled trial. *Br J Psychiatry*. 2004, 185:55–62.
- Merry SN, Stasiak K, Shepherd M, Frampton C, Fleming T, Lucassen MF: The effectiveness of SPARX, a computerised self help intervention for adolescents seeking help for depression: randomised controlled non-inferiority trial. *BMJ*. 2012, 344:e2598.
- Mergl R, Henkel V, Allgaier A-K, Kramer D, Hautzinger M, Kohnen R, Coyne J, Hegerl U: Are treatment preferences relevant in response to serotonergic antidepressants and cognitive-behavioral therapy in depressed primary care patients? Results from a randomized controlled trial including a patients' choice arm. *Psychother Psychosom* 2011, 80(1):39–47.
- Mitchell N: Computerised CBT self-help for depression in Higher Education: Reflections on a pilot. *Counselling and Psychotherapy Research* 2009, 9(4):280-286
- Moussavi S, Chatterji S, Verdes E, Tandon A, Patel V, Ustun B: Depression, chronic diseases, and decrements in health: results from the World Health Surveys. *Lancet* 2007, 370(9590):851–858.
- NICE: Computerised cognitive behaviour therapy for depression and anxiety. Review of Technology Appraisal 51. London, UK: National Institute for Health and Clinical Excellence; 2008 [<http://www.nice.org.uk>].
- NICE: Common Mental Health Disorders: Identification and Pathways to Care. Clinical Guideline 123. London, UK: National Institute for Health and Clinical Excellence; 2011 [<http://www.nice.org.uk>].
- Norman GR, Sloan JA, Wyrwich KW: Interpretation of changes in health-related quality of life: The remarkable universality of half a standard deviation. *Medical Care* 2003, 41(5): 582-592.
- Pampallona S, Bollini P, Tibaldi G, Kupelnick B, Munizza C: Combined pharmacotherapy and psychological treatment for depression: a systematic review. *Arch Gen Psychiatry* 2004, 61(7):714–719.
- Revicki DA, Wood M: Patient-assigned health state utilities for depression-related outcomes: differences by depression severity and antidepressant medications. *J Affect Disord*. 1998, 48(1):25-36.
- Rosenthal, R. Parametric measures of effect size. In the handbook of research synthesis (eds. Cooper H, Hedges LV, Valentine JC). New York, Russell Stage Foundation; 1994.
- Rothbaum BO, Hodges LF, Ready D, Graap K, Alarcon RD: Virtual reality exposure therapy for Vietnam veterans with posttraumatic stress disorder. *J Clin Psychiatry*. 2001, 62(8):617-22.
- Selmi PM, Klein MH, Greist JH, Sorrell SP, Erdman HP: Computer administered cognitive-behavioral therapy for depression. *Am J Psychiatry* 1990, 147(1):51–56.
- So M, Yamaguchi S, Hashimoto S, Sado M, Furukawa TA, McCrone P: Is computerised CBT really helpful for adult depression?-A meta-analytic re-evaluation of CCBT for adult depression in terms of clinical implementation and methodological validity. *BMC Psychiatry*, 13:113.
- Spek V, Cuijpers P, Nyklicek I, Riper H, Keyzer J, Pop V: Internet-based cognitive behaviour therapy for symptoms of depression and anxiety: a meta-analysis. *Psychol Med* 2007, 37(03):319–328.
- Spek V, Nyklicek I, Smits N, Cuijpers P, Riper H, Keyzer J, Pop V: Internetbased cognitive behavioural therapy for subthreshold depression in people over 50 years

- old: a randomized controlled clinical trial. *Psychol Med* 2007, 37(12):1797–1806.
- Titov N, Andrews G, Davies M, McIntyre K, Robinson E, Solley K: Internet treatment for depression: a randomized controlled trial comparing clinician vs. technician assistance. *PLoS ONE [Electronic Resource]* 2010, 5(6):e10939.
- Vangberg HC, Lillevoll KR, Waterloo K, Eisemann M: Does personality predict depression and use of an internet-based intervention for depression among adolescents? *Depress Res Treat*. 2012; Epub.
- Warmerdam L, Smit F, van Straten A, Riper H, Cuijpers P: Cost-utility and cost-effectiveness of internet-based treatment for adults with depressive symptoms: randomized trial. *J Med Internet Res*. 2010, 12(5):e53.
- Williams JW Jr, Barrett J, Oxman T, Frank E, Katon W, Sullivan M, Cornell J, Sengupta A: Treatment of dysthymia and minor depression in primary care: A randomized controlled trial in older adults. *JAMA* 2000, 284(12):1519-26.
- Yonkers KA, Wisner KL, Stewart DE, Oberlander TF, Dell DL, Stotland N, Ramin S, Chaudron L, Lockwood C: The management of depression during pregnancy: a report from the American Psychiatric Association

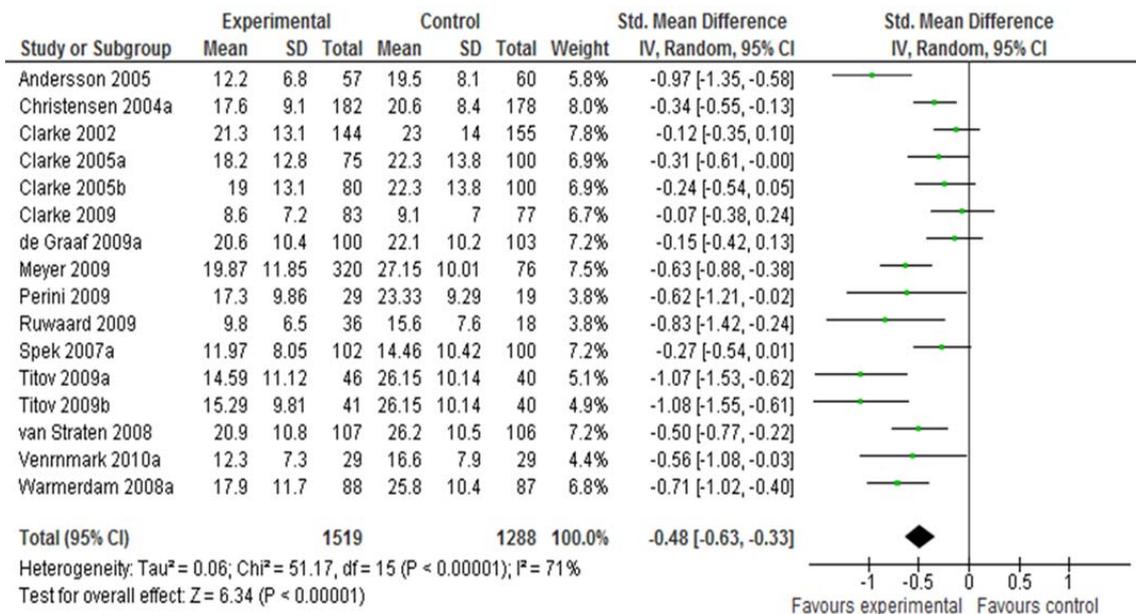
表 1. 選択された RCT の特徴

First author and year of publication	Recruited	Intervention, number of modules	N	Outcome measures	Function measures	Control group	F-U	Attrition rate (%)	Imputation	Country
Andersson(2005)	community	guided iCBT, 5	117	BDI, MADRS	QOL	WL (online discussion group)	6 months	27%	LOCF	Sweden
Christensen(2004)	community	unguided iCBT, 5	525	CES-D	na	Attention placebo	6 weeks	20%	LOCF	Australia
Clarke (2002)	vio HMO	unguided iCBT, 7	299	CES-D	na	TAU	8 months	41%	unclear	USA
Clarke (2005)a	vio HMO	unguided iCBT, 7 +postcard-reminder	175	CES-D	SF-12	TAU	16 weeks	34%	REML	USA
Clarke (2005)b	vio HMO	unguided iCBT, 7 +telephone-reminder	180	CES-D	SF-12	TAU	16 weeks	34%	REML	USA
Clarke (2009)	vio HMO	unguided iCBT, 4	160	PHQ-8	na	TAU	8 months	37%	REML	USA
de Graaf (2009)	community	unguided iCBT, 8 or 9	303	BDI-ii	SF-36	TAU	6 months	5%	MI	the Netherlands
Meyer (2009)	community	guided iCBT, 8	396	BDI	WSAS	WL	6 months	31%	replaced by pre-treatment scores	German
Perini (2009)	community	guided iCBT, 8	45	PHQ-9, BDI-ii	SDS	WL	8 weeks	27%	replaced by pre-treatment scores	Australia
Ruwaard (2009)	community	guided iCBT, 11Weeks	54	BDI	WBQ	WL	18 months	9%	WOCF	the Netherlands
Spek (2007)	community	unguide iCBT, 8	301	BDI-ii, EDS	na	WL	2 weeks	40%	MI	the Netherlands
Titov (2009)a	community	technician-guided iCBT, 8	81	PHQ-9, BDI-ii	SDS	WL	16 weeks	8%	LOCF	Australia
Titov (2009)b	community	clinician-guided iCBT, 8	86	PHQ-9, BDI-ii	SDS	WL	16 weeks	8%	LOCF	Australia
van Straten (2008)	community	guided iCBT, 4	213	CESD, MDI	EuroQoL	WL	4 weeks	17%	MI	the Netherlands
Vennmark (2010)	community	guided iCBT, 8	88	BDI, MADRS	QOL	WL	6 months	14%	LOCF	Sweden
Warmerdam (2008)	community	guided iCBT, 8	263	CESD	EuroQoL	WL	12 weeks	40%	LMM	the Netherlands

iCBT, Internet-based Cognitive Behavioural Therapy; cCBT, Computer-based Cognitive Behavioural Therapy; BDI, Beck Depression Inventory; MADRS, Montgomery Asberg Depression Rating Scale; HADS, Hospital Anxiety and Depression Scale; CESD, Centre for Epidemiological Studies Depression Scale; PHQ-9, Patient Health Questionnaire 9-item; EDS, Edinburgh Depression Scale; MDI, Major Depression Inventory; QOL, Quality of Life Inventory; WSAS, Work and Social Adjustment Scale; SF-12(36), Short Form 12(36) Health Survey; WBQ, Well-Being Questionnaire; SDS, Sheehan Disability Schedule; WL, Waitlist; TAU, Treatment as Usual; LOCF, Last Observation Carry-forward; REML, Residual Maximum Likelihood Estimation; WOCF, Worst Observation Carry-forward; MI, Mean Imputation; LMM, Linear Mixed Modelling

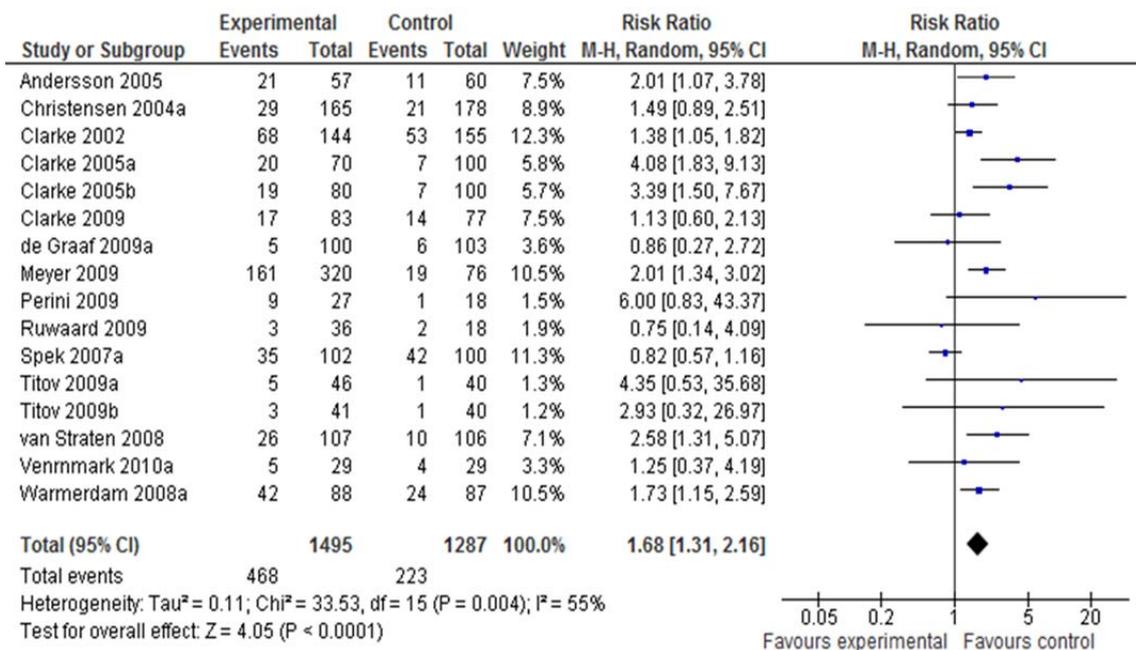
(出典) So et al. (2013)

図1 単独 CCBT vs 対照群 (待機群 WL or 通常治療群 TAU)、治療終了時のうつ症状の減少



(出典) So et al. (2013)

図2 単独 CCBT vs 対照群 治療終了時の脱落相対危険度 (CCBT脱落/対照群脱落)



(出典) So et al. (2013)

図3 単独 CCBTVs 対照群：下位群分析－援助の有無による差、治療終了時のうつ症状の減少

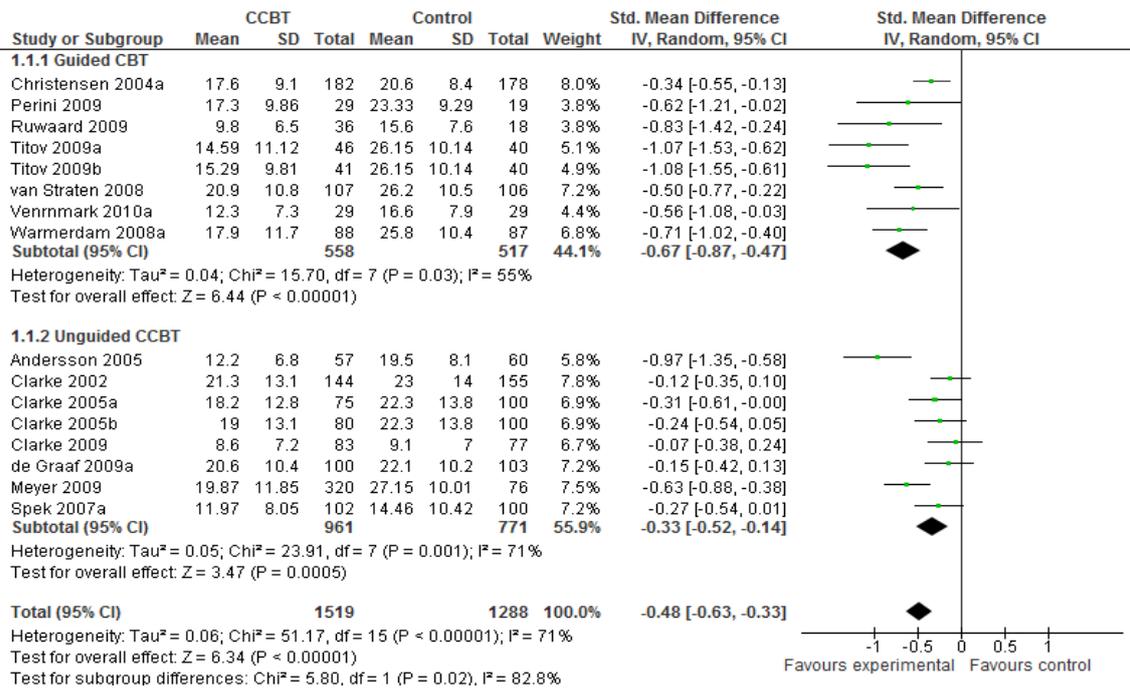


図4 単独 CCBTVs 対照群：下位群分析－援助の有無による差、治療終了時の脱落相対危険度 (CCBT脱落/対照群脱落)

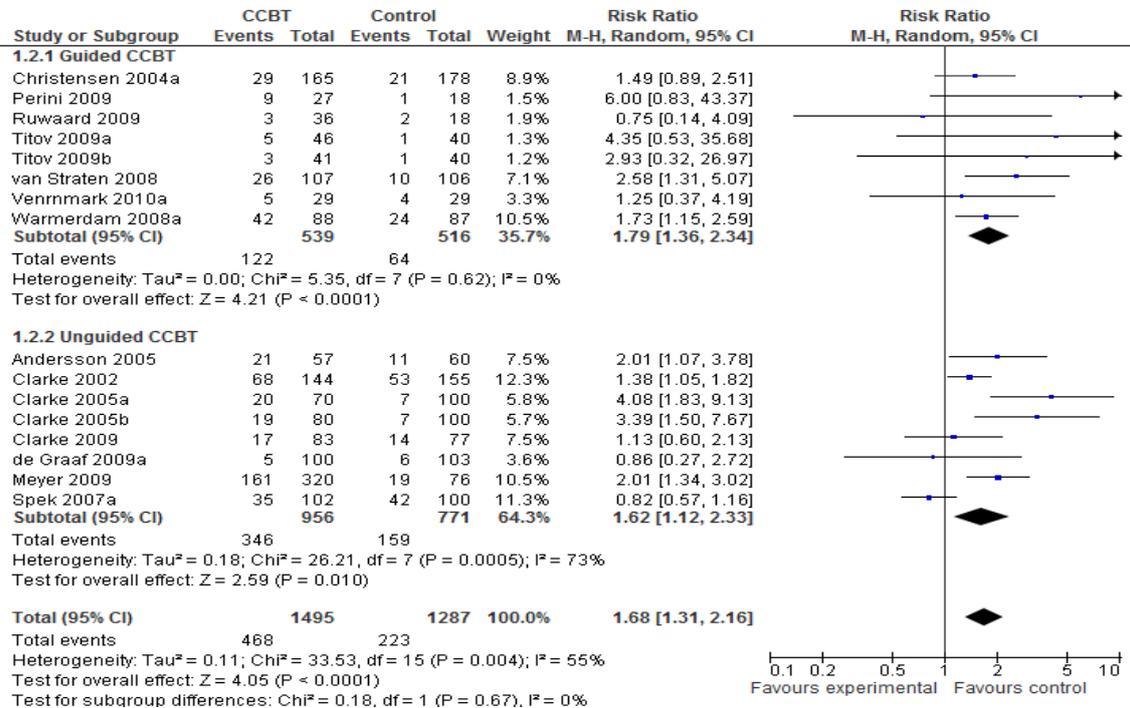


図5 単独 CCBTvs 対照群：下位群分析—世代（20代、30代、40代、50代以上）による差、治療終了時のうつ症状の減少

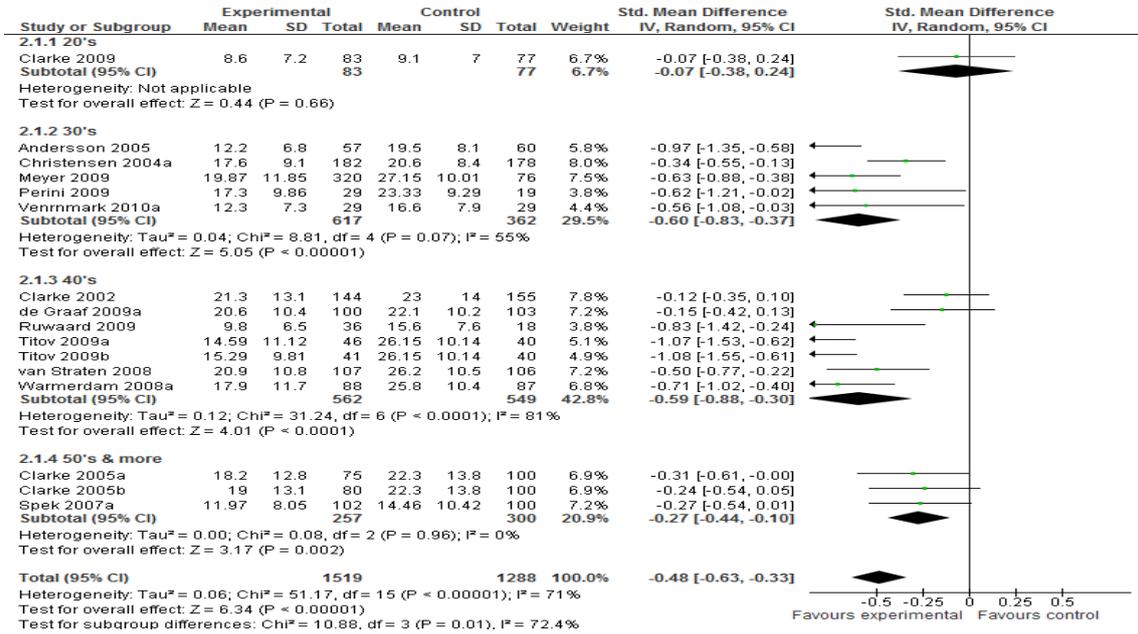


図6 単独 CCBTvs 対照群：下位群分析—世代（20代、30代、40代、50代以上）による差、治療終了時の脱落相対危険度（CCBT脱落/対照群脱落）

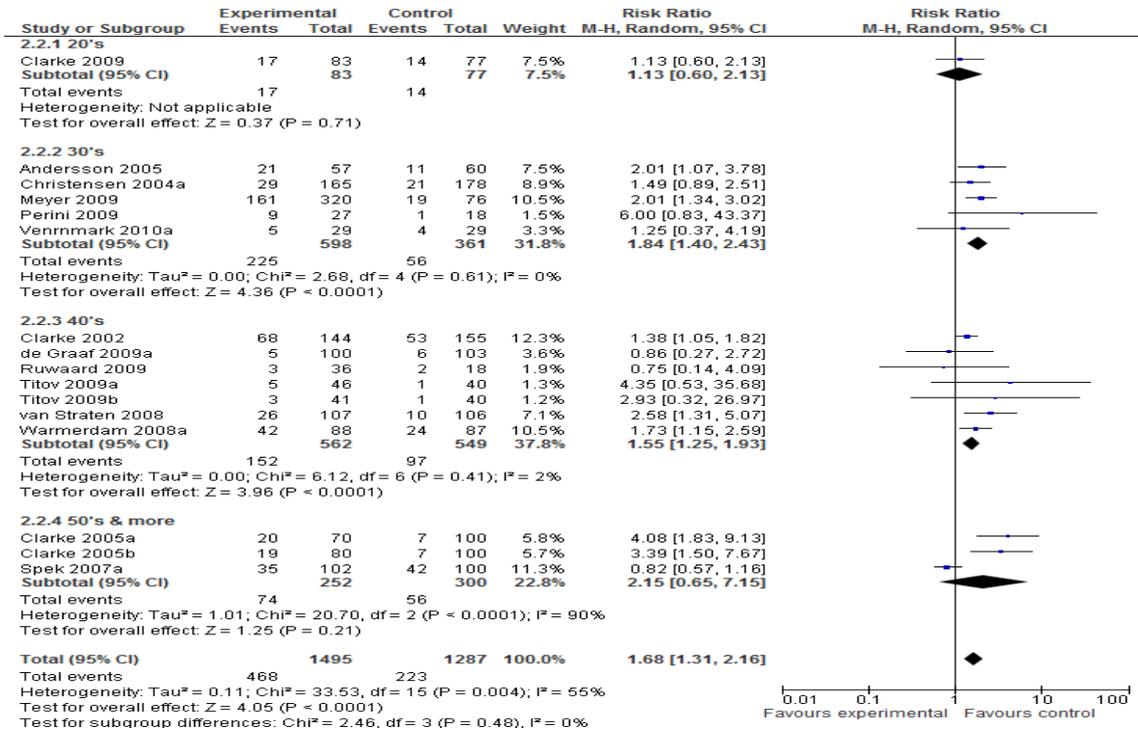


図7 単独 CCBTvs 対照群：下位群分析—うつ重症度による差、治療終了時のうつ症状の減少

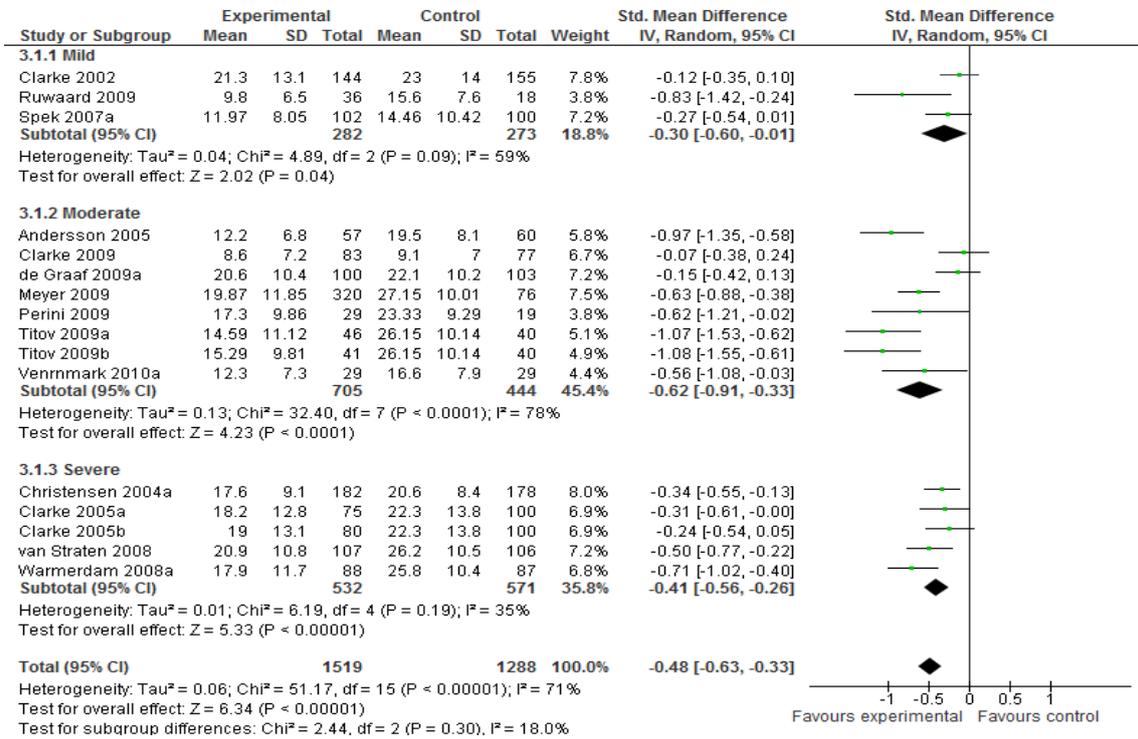


図8 単独 CCBTvs 対照群：下位群分析—うつ重症度による差、治療終了時の脱落相対危険度 (CCBT脱落/対照群脱落)

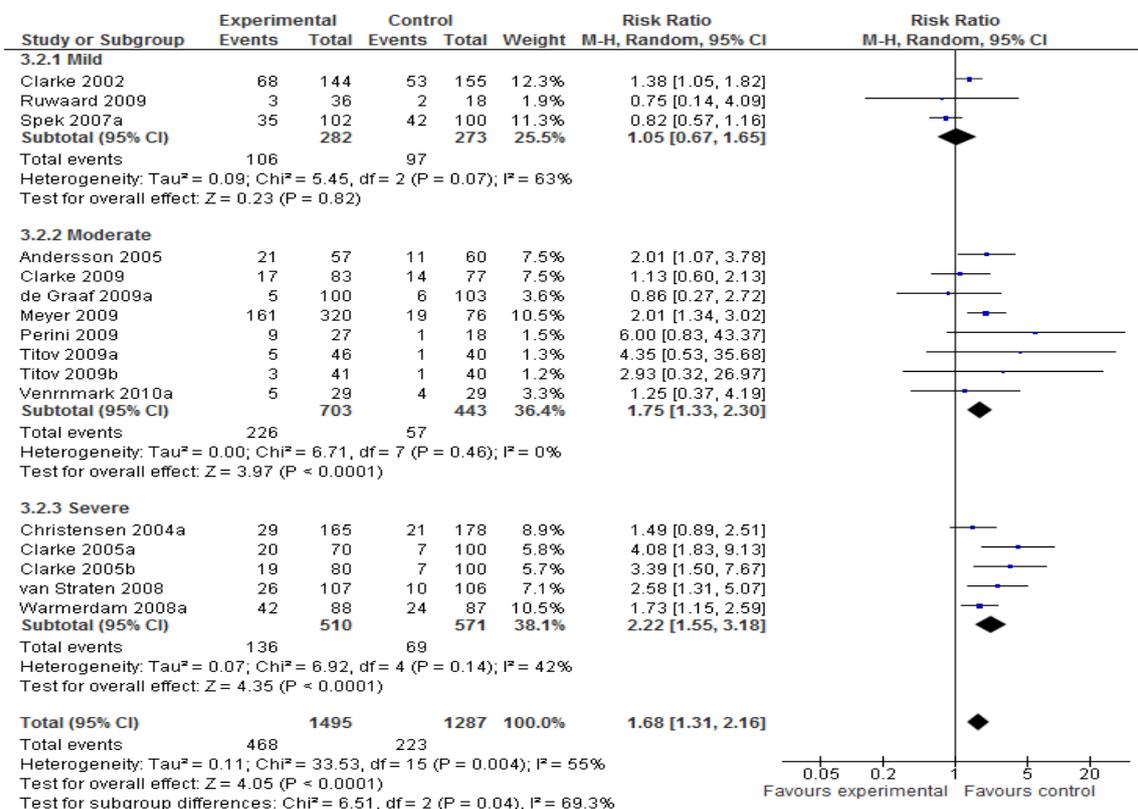


図9 単独 CCBTvs 対照群：下位群分析—マルチメディア機能の有無による差、治療終了時のうつ症状の減少

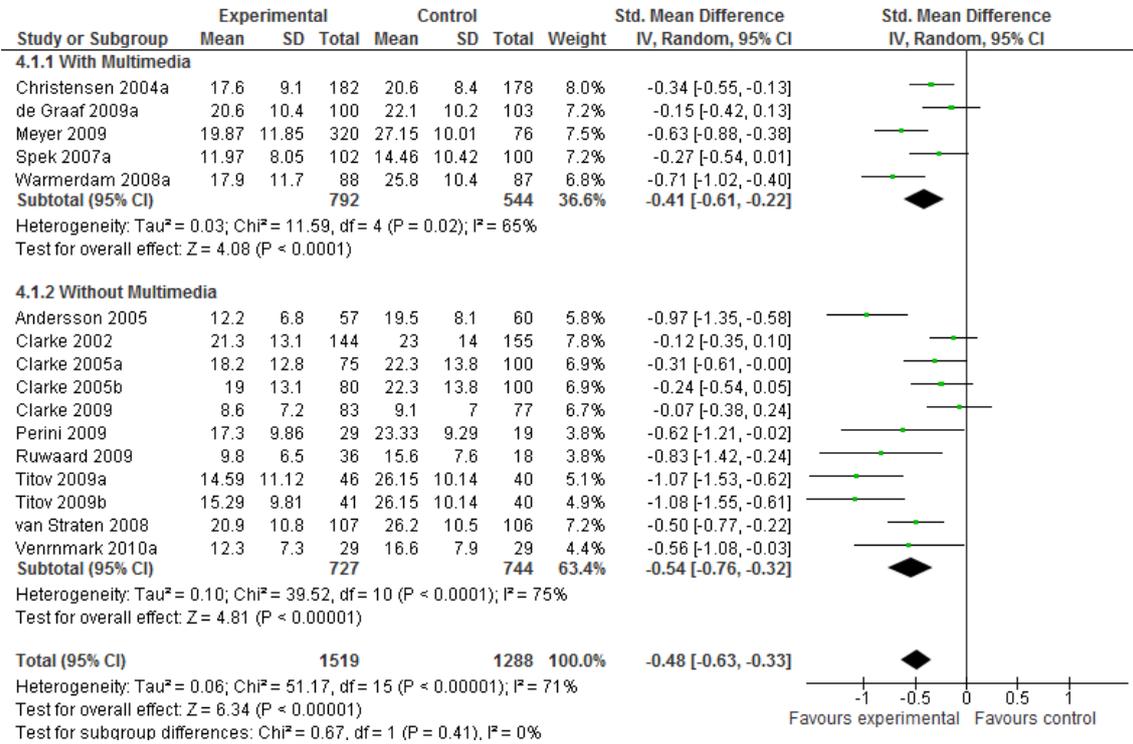


図10 単独 CCBTvs 対照群：下位群分析—マルチメディア機能の有無による差、治療終了時の脱落相対危険度（CCBT 脱落/対照群脱落）

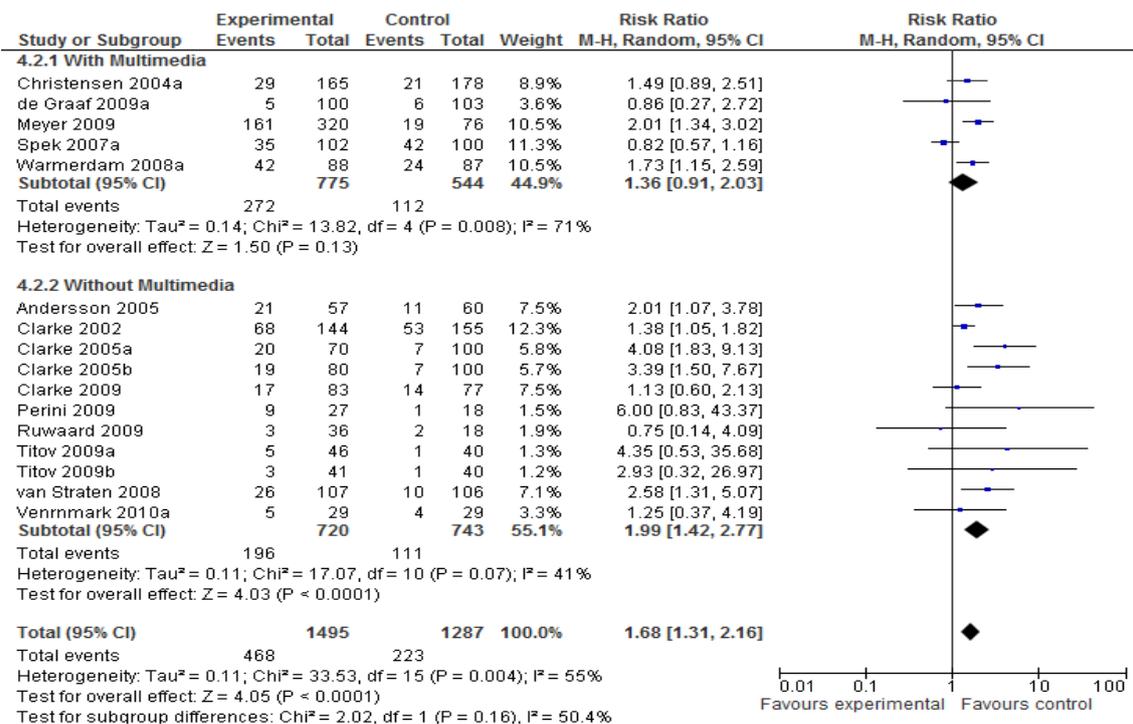


表2 コスト研究についてのレビュー結果

	①McCrone et al.(2004)	②Gerhards et al.(2010)	③Warmerdam et al.(2010)
分析タイプ	純便益アプローチと費用対効果受容曲線を用いた、費用対効果分析と費用対便益分析	純便益アプローチと費用対効果受容曲線を用いた、費用対効果分析と費用対便益分析	純便益アプローチと費用対効果受容曲線を用いた、費用対効果分析と費用対便益分析
介入	CCBT+通常治療 対 通常治療	CCBT 対 CCBT+通常治療 対 通常治療	CCBT 対 コンピュータ使用による問題解決療法 対 待機群
使用データ	メンタルヘルスケア職員、プライマリケア職員、病院から受けたサービス、在宅援助、薬物や他の医療サービスとの直接の接触や職場における欠勤日数	<ul style="list-style-type: none"> • 毎月のヘルスケア質問紙によって測定されるヘルスケア費用（薬物療法や心理療法、代替医療、介護費用といった通常医療費に加えて、CCBTプログラムへのログインデータから CCBT 使用料金は算出）。 • 通院費や治療による損失時間などは患者や家族の負担費用として計算された。 • PROductivity and DISease Questionnaire (PRODISQ)質問紙によって、生産性関連費用（職場不在により生じる費用、在職時の生産性低下により生じる費用、職場不在時のバックアップでの負担費用）が計算された。 	質問紙により介入費用、ヘルスケア普及コスト、患者や家族の私的支出、失業や欠勤による生産性低下による費用が収集され、医療費と直接及び間接的な非医療費用、さらに病気による生産性低下を対象とした。
評価項目	BDI-II, BAI and WSA, GP（かかりつけ医）台帳のサービス使用記録やナースによるプライマリケアにおける患者情報記録	BDI-II, EQ-5D and Short Form 6D.	Centre for Epidemiological Studies Depression, EQ-5D
追跡期間	8 か月	12 か月	4 か月

<p>結果</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 8 か月間の CCBT+通常治療のコストは、通常治療だけに比べて 40 ポンド(90% CI -£28 to £148)、高価であった。しかし、この差は有意ではなかった。 • 平均の失職コストは、CCBT+通常治療の群では通常治療群よりも £407 (90% CI £196 to £586)だけ低かった。 • 抑うつを呈していない日数を両群で比べると、28.4 日だけ CCBT+通常治療の群が多く、この差は有意であり (95% CI 10.7 to 45.5)、質調整生存率 (QALY) に換算すると、CCBT+通常治療の群は通常治療に比べて QALY が 0.032 増加した。 • 40 ポンドの金額で BDI の尺度で 1 単位の改善を価格換算した際に、CCBT は 81%の確率で費用対効果があると言えることが示された。そして、これは QALY あたりに換算しても、高いレベルでの競争力が示された。 	<ul style="list-style-type: none"> • 12 か月の追跡期間にわたって社会的費用は CCBT が € 9,457 で最も低く、CCBT+通常治療では€10,793、通常治療のみでは €11,244 という結果であった。 • ヘルスケア費用と生産性関連費用は、どちらも CCBT 単独群が最も低くなり(それぞれ€1,428、€7,475)、通常治療単独群が最も高かった(それぞれ€1,912、€8,925)。それに対して、患者や家族の負担費用は、CCBT 群で最も高く(€553)、通常治療群で最も安かった(€408)。 • 3 群間での QOL (生活の質) における有意差は認められなかった。 • 費用対効果分析も費用便益分析もどちらも CCBT に支持的な可能性が示唆された。 • 研究結果からは、すべての治療においてうつ症状と QOL の両者がある程度改善してはいたが、全体に CCBT 単独が最も効率的な治療戦略という理解ができた。 • 単位 QALY 当たりの改善への支払い意思額が€0 であれば CCBT が最も効率的な治療である推定確率は 65%であり、支払い意思額が€80,000 であれば、その確率は 40%に下がると推定された。逆に、単位 QALY 当たり€0 の価値しか支払い意思額が認めなければ通常治療が最も効率的な治療戦略となる確率は 25%しかないが、もし支払い意思額が単位 QALY 当たりに€80,000 まで許容されるならばその確率は 40%まで上昇する。つまり、単位 QALY の改善あたりに、支払い意思額€80,000 が認められるのであれば、CCBT と通常治療はほぼ同じ選択の条件であることになる。一方で、CCBT+通常治療はその範囲で単位 QALY 当たりの支払い意思額が認められている間はせいぜい 10%~20%の推定確率でしかなく、CCBT と通常治療の併用が最も効率的な治療と言える確率は最も小さいと言えた。 	<ul style="list-style-type: none"> • 総費用の大部分は間接的な生産性コストによるものであった。 • 平均の直接コストは CCBT と問題解決療法プログラムが、それぞれ € 201、€ 258 の差で待機群よりも安かった。 • 総直接医療費の差の大半は、CCBT や問題解決療法プログラムの介入分によるものであった。 • CCBT 群は、待機群に対して余分に€ 256 負担が増え、問題解決療法プログラム群は待機群に対して€ 147 の負担が増えていた。両介入群のコストに有意な差は認められなかった。 • コスト費用便益によれば、支払い意思額が単位 QALY 当たりに€ 30,000 を許容できるとするならば、CCBT は 52%、問題解決療法プログラムは 61%の確率で待機群より受け入れられる治療となることが示された。うつが有意 (CES-D 16 点以下) に回復するために社会が€ 10,000 の支払い意思額を許容するならば、CCBT は 91%、問題解決療法プログラムは 89%の確率で待機群よりも受け入れられる可能性があることも示された。CCBT と問題解決療法プログラムの間には利用者の好みの差は認められなかった。
-----------	---	--	--