

## 審査の結果の要旨

氏名 馬 娟

本研究は腰痛に対する東洋医学診断システムの構築方法を確認するため、東洋医学教科書から抽出した知識ベース(四診-証対応データベース、証の IS-A オントロジー)を元に、腰痛患者の四診情報から確信度の最も高い証を導出する手法を提案している。また、2種類の異なる評価用データセットを収集し、それぞれ2つアルゴリズムで本研究の手法を実験したもので、結果は以下のとおりであった：

1. 四診-証対応データベースの内、舌-証関係では、舌象の概念は56件、舌象-証リンク数は113件であった。関係では、脈象の概念数は74件、脈象-証リンク数は156件であった。脈象-証関係では、脈象の概念数は74件、脈象-証リンク数は156件であった。症状-証関係では、概念数は285件であり、症状-証リンク数は430件であった。
2. 同義語データベースでは、舌象概念数、すなわちリードタームは56件であり、用語数は99件となった。また、脈象概念数は74件、用語数は107件であった。症状概念数は285件、用語数は324件であった。一方、証の概念数は162件、用語数は181件である。
3. 証の IS-A 関係オントロジーについて、収集した四診-証対応データベースの証に対し、証と証の IS-A 関係を法造で構築するが、対象とする四診-証対応データベースに出現する証の概念数は上述したように162件である。これに上位概念の証を追加したため、オントロジーに記述された証の総数は320となった。1つの上位概念は複数の下位概念を持ち得るが、その階層の深さは最大で3層であった。
4. 本研究にて、教科書から抽出し構築した知識ベース(四診-証対応データベースと証の IS-A 関係オントロジー)が、教科書に記述されている知識をどの程度カバーしているのかを検証するため第1の評価を行った(E1)。本研究において提案した弁証方法を教科書だけでなく、臨床でも診断に使用できるかどうかの可能性を評価するために、中国中醫師(漢方医)資格試験集(2000-2004)に記載された腰痛の症例に関する問題を第2評価に収集した(E2)。E1の評価用データセットでは、教科書から腰痛がある症例と腰痛がない症例を合計で49症例を収集した。E2の評価用データセットでは、試験問題集から腰痛がある症例29例を収集した。
5. 提案したアルゴリズム1によって、E1の49例に対して、実験結果と正解が一致した例は43例であり、一致率は87.8%であった。この中で、単一証は37例(90.2%)、複合証は6例(75.0%)であった。E2の29例については、実験結果と正解が一致した例は18例であり、一致率は62.1%であった。この中で、単一証は16例(72.7%)、複合証は2例(28.6%)であった。
6. 提案したアルゴリズム2によって、E1の49例に対して、一致率は87.8%であった。この中で、単一証は37例(90.2%)、複合証は6例(75.0%)だった。E2の29例については、一致率は55.2%であった。この中で、単一証は15例(68.2%)、複合証は1例(14.3%)であった。

以上、東洋医学診断システムの構築方法に関して、先行研究のような統計的手法や機械学習手法を使わずに、新しいIS-A関係オントロジーを使用し、2つのアルゴリズムに

より診断結果を導出する手法を提案した。本研究の方法は、先行研究に比べ証の弁別能力に優れていると言える。また、先行研究に対して一定の新規性を有すると考えられる。更に、単一証に限定すれば、臨床現場においても一定の有効性があると考えられ、学位の授与に値するものと考えられる。