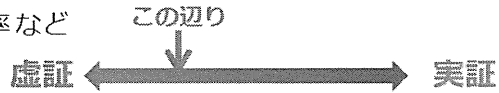


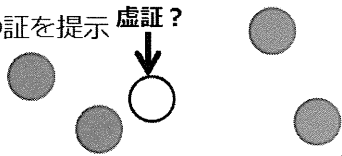
図 8 可視化による診断・処方し支援

証診断支援の方法

- 予測
 - 入力: 問診項目
 - 出力: それぞれの証の確率など



- 可視化
 - 今の患者に「似ている」患者とその証を提示
 - 診断の理解につながる
 - 2次選択薬を探すのに便利



→準備段階:

患者を問診項目によって特徴付け、
患者同士の関係（症状が似ている・似ていない）を可視化

図 9 頭痛と冷えのある初診患者の類似関係の可視化（重み付なし）

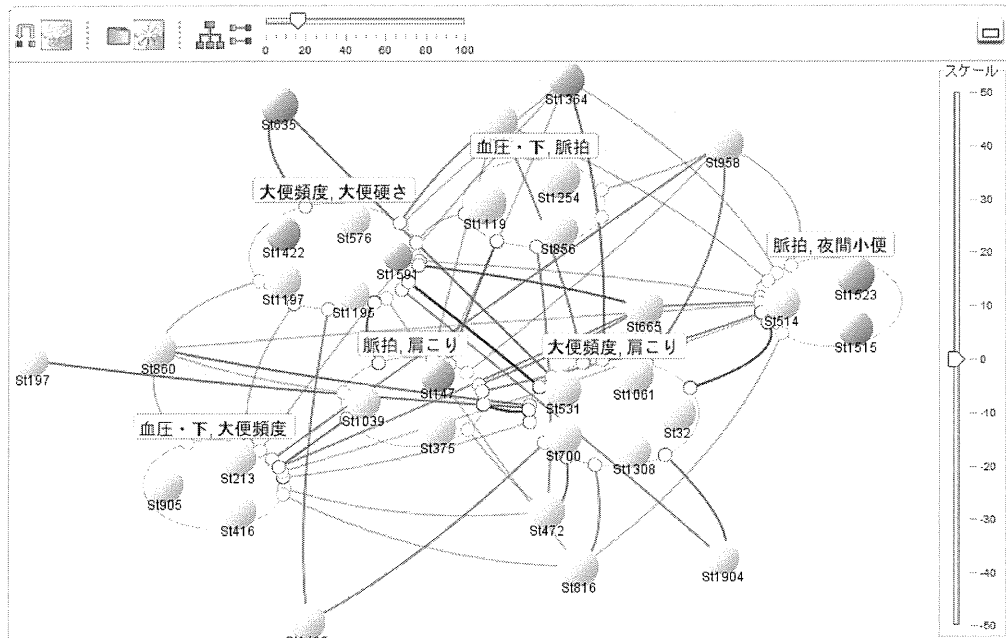


図 10 頭痛と冷えのある初診患者の類似関係の可視化（重み付きあり）

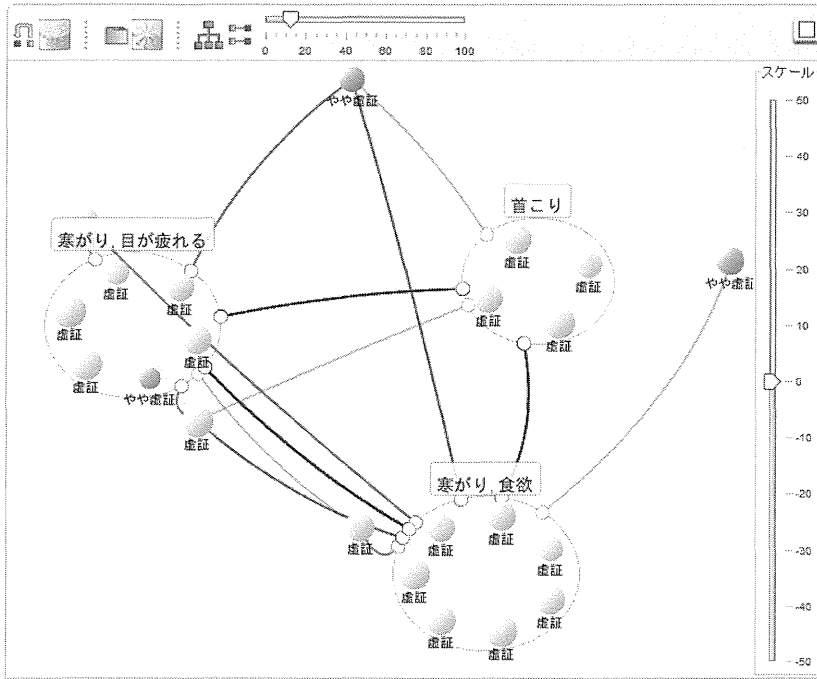
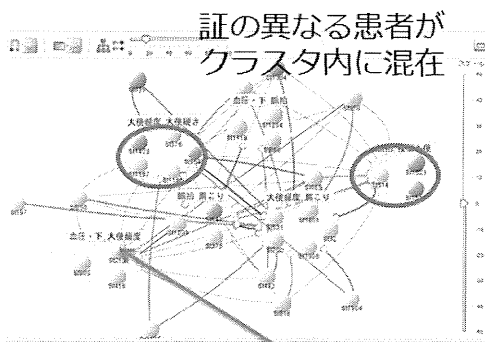


図 11 重みの有無による可視化の違い

患者の可視化結果例 「頭痛」と「冷え」がある患者の可視化

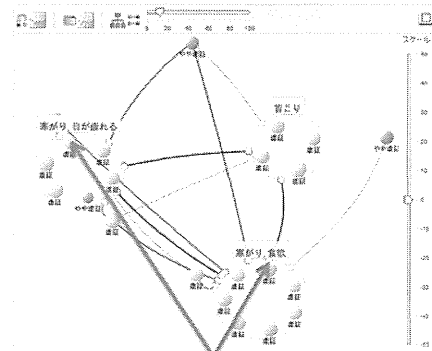
重みなし

重みあり



証の異なる患者が
クラスター内に混在

共通する問診項目が
専門医の診断では
重要でないもの



共通する問診項目が
専門医の診断でも重要なもの

図 12 目的特化型インターフェースの MIMA サーチへの移行

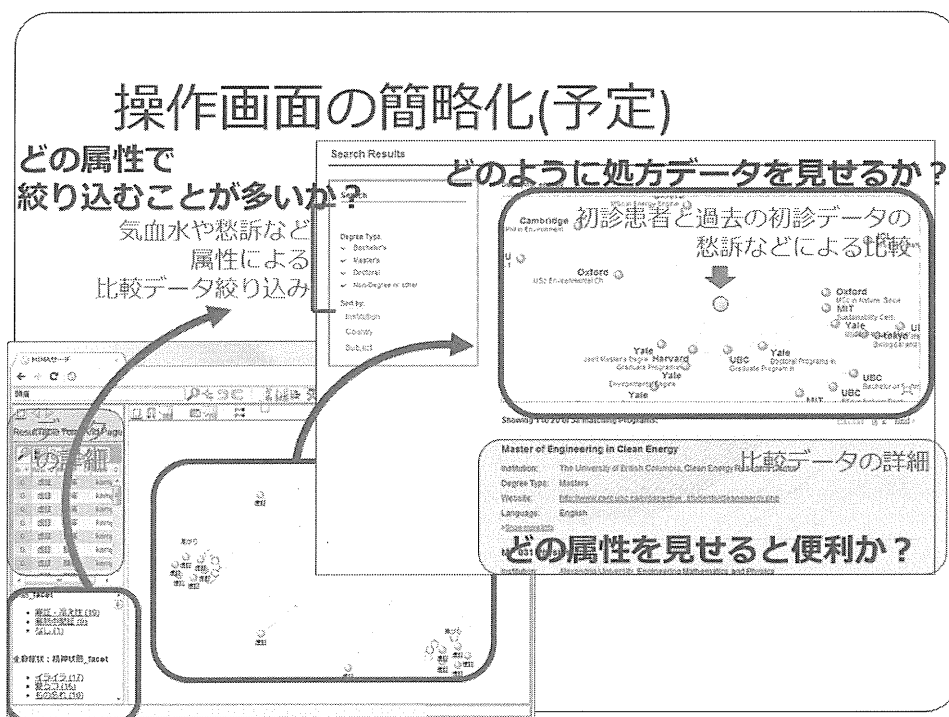


図 13 支援システム用データ処理の流れ

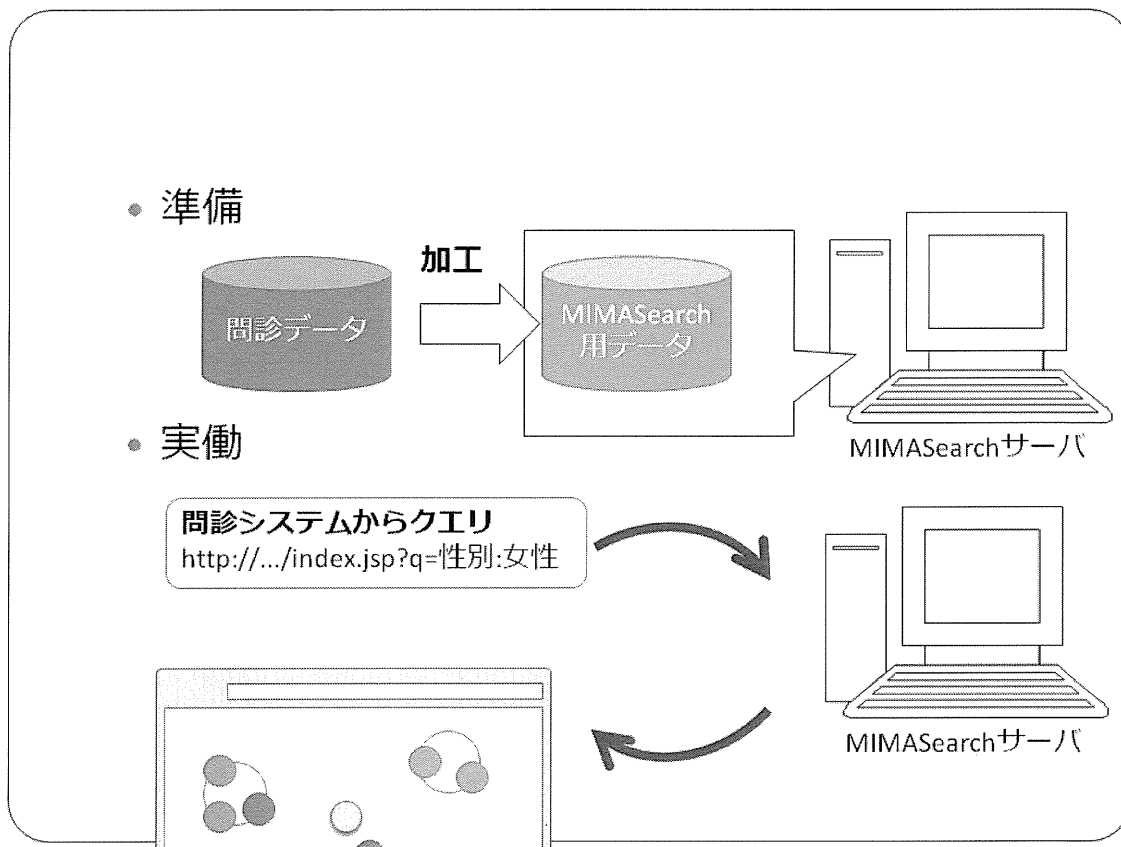


図 14 問診から診断・処方支援のサイクルによるデータ蓄積の流れ

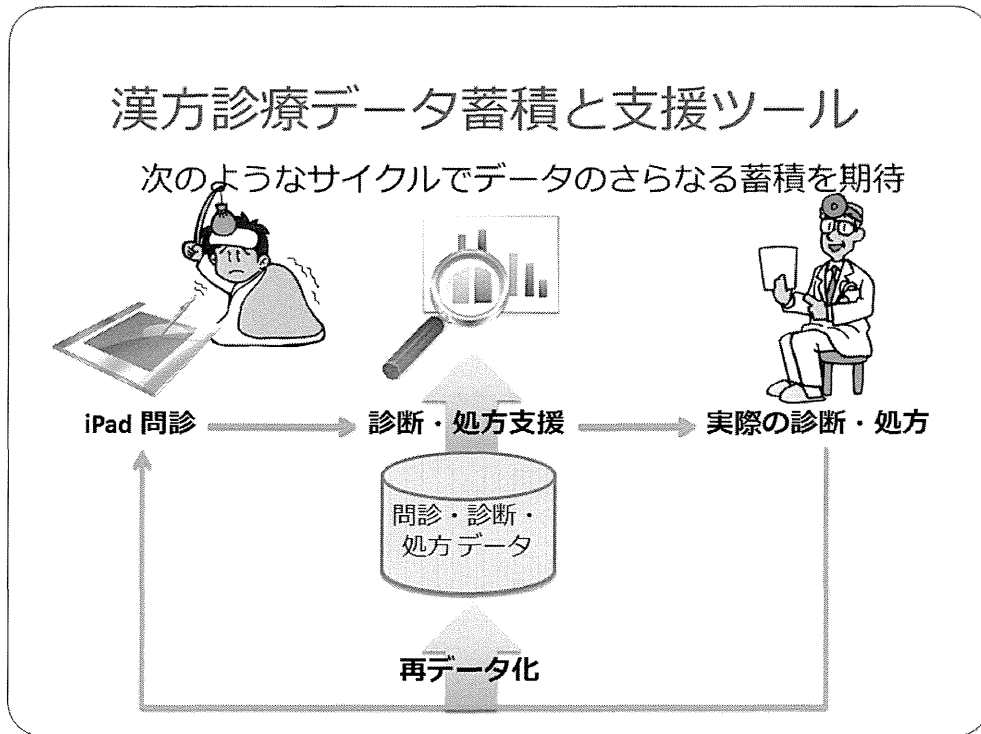


図 15 構築された支援ツール 基本画面



図 16 構築された支援ツール 西洋病名によるグループ分け



図 17 構築された支援ツール 薬剤によるグループ分け



図 18 構築された支援ツール 選択した西洋病名による絞り込み

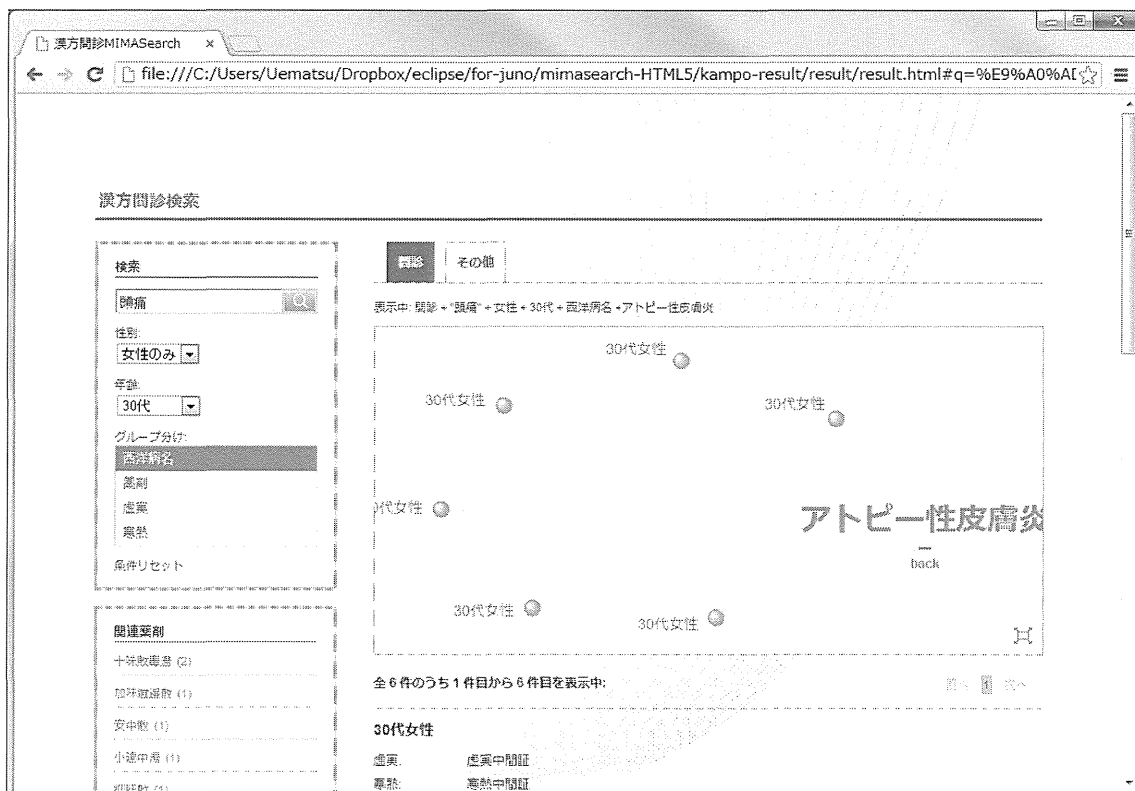


図 19 構築された支援ツール 薬剤ファセットによる絞り込み



図 20 薬剤ファセットによる絞り込みと西洋病名によるグループ分けの組み合わせ



図 21 構築された支援ツール 問診ファセットによる絞り込み

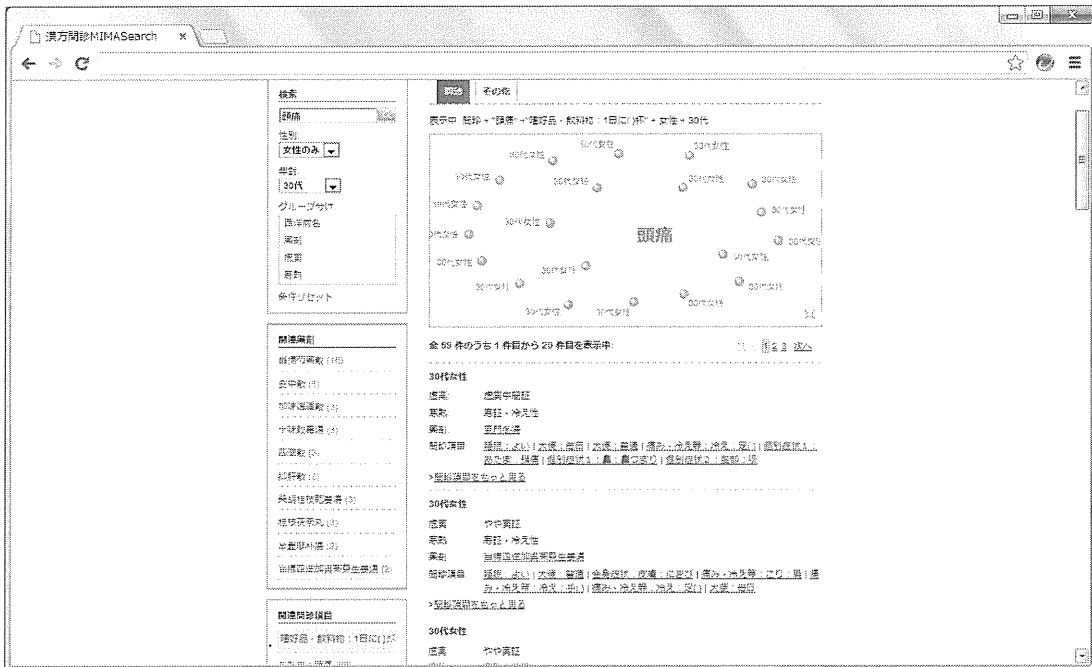


図 22 薬剤ファセットと問診ファセットの組み合わせによる絞り込み



図 23 2つのファセットと西洋病名によるグループ分けの組み合わせ



図 24 グループ分けと集計の同時表示庵



図 25 薬剤名変換前のデータを用いたファセット



図 26 入力中のキーワードに対する推薦



図 27 時系列データの抽象化モデル例（マルコフ過程）

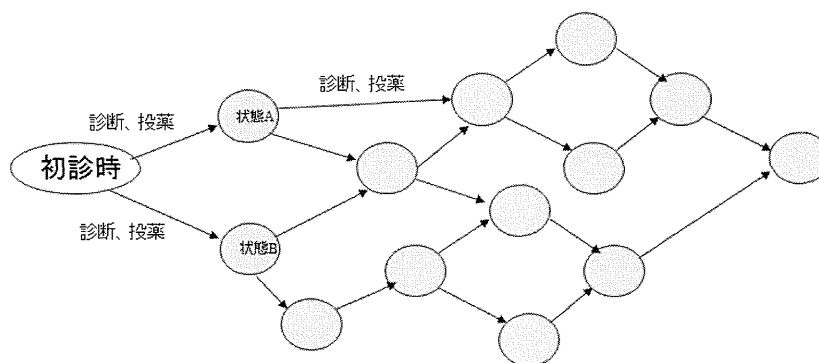
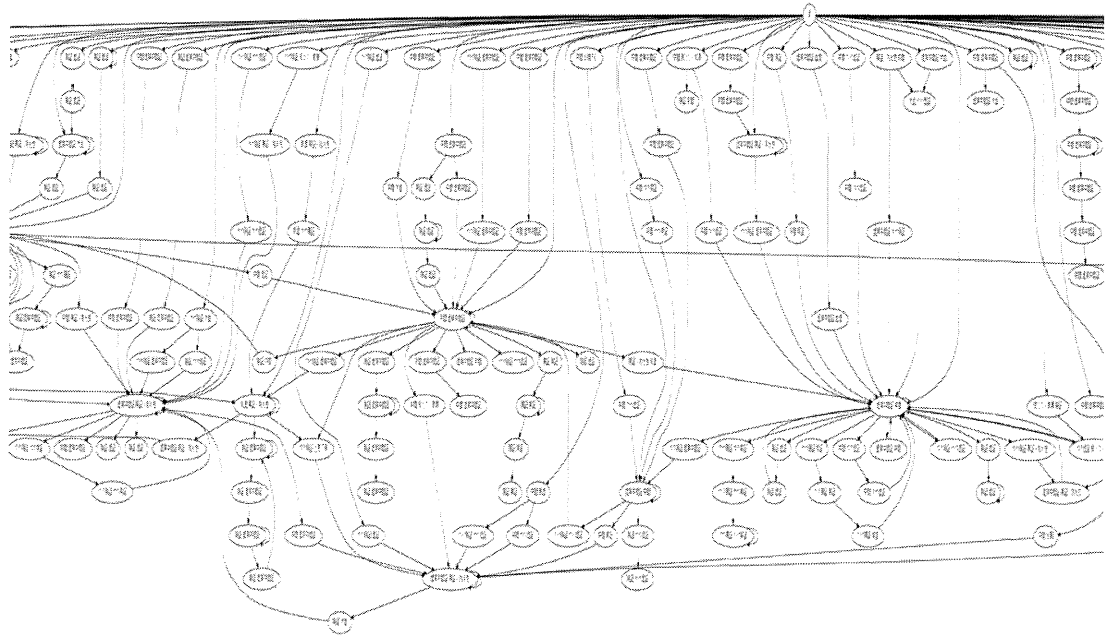


図 28 マルコフ過程による問診時系列データ抽象化例 (一部)



異なる問診システムから得られる漢方医学的診断の相違に関する研究

研究分担者 嶋田 豊 富山大学大学院医学薬学研究部和漢診療学講座

研究協力者 引網 宏彰 富山大学大学院医学薬学研究部和漢診療学講座

研究要旨

気血水病態は漢方医学における重要な病態概念である。富山大学附属病院和漢診療科の初診患者に対して、2つの異なる問診システム（問診AおよびB）から得られた情報に基づき導き出した気血水病態と医師の主観に基づく診断とを比較した。その結果、医師診断との一致率は問診Aが39%、Bが39%であり、異なる問診システム間に差を認めなかったが、60%程度は医師診断との乖離があった。2つの問診システム間で診断が一致したのは66%であった。医師診断との乖離を少なくするために、医師が診断根拠とするより多くの情報を今後の問診システムに反映させる必要性があることが示唆された。

A. 研究目的

漢方医学においては患者の自覚症状や他覚所見を陰陽虚実、気血水、五臓などの漢方医学における病態概念で総括した「証」に基づいて漢方方剤が処方される。そのため、問診で聴取された患者の自覚症状は、診療の精度を左右する極めて重要な情報である。一般的に漢方診療を行うために必要とされる問診項目は多岐にわたるため、これまで富山大学附属病院和漢診療科においては231の問診項目からなる問診票を使用してきた。今回、診療支援システム構築のための診療情報プラットフォームと連結するタブレット型端末を用いた新たな問診システムを導入するにあたり、従来の問診票の情報に基づく漢方医学的診断と、異なるシステムによる情報から得られる漢方医学的診断に乖離が生じないかを検討し

た。

B. 研究方法

対象は2012年3月から11月までの富山大学附属病院和漢診療科の初診患者のうち、研究の同意を得られた116例（平均年齢51.7±18.4歳、男性37例、女性79例）。対象患者の年齢分布（図1）と疾患の領域別分布（図2）を示す。全例に対して初診時の診察前に、当科開設以来用いてきた231項目にわたる問診票（問診A）と診療支援システム構築のための診療情報プラットフォームに連結するタブレット型端末を利用した問診（問診B）を行った。問診AならびにBに基づく情報に加えて、医師の診察により得られた他覚所見から寺澤の気血水スコアにより気血水病態を導

き出した。また、診察医師は主観に基づいて、患者に認められる気血水病態の異常を1ないし2つ挙げた（医師診断）。気血水スコアに基づく問診Aと問診Bによる気血水診断と医師診断について比較し、2項目一致した場合（完全一致）、1項目のみ一致した場合（部分一致）、全く一致しなかった場合（不一致）の割合を算出し、相互に比較した。

（倫理面への配慮）

本研究は「ヘルシンキ宣言」ならびに「疫学研究に関する倫理指針」を遵守し行った。

C. 研究結果

問診AならびにBに基づく気血水診断と医師診断が完全に一致する割合は17%と少なかった（図3）。問診Aと医師診断の一致率は完全一致と部分一致を含めて39%であった（図4）のに対して、問診Bと医師診断の一致率も39%であった（図5）。また、問診AとBの一致率は66%であった（図6）。

D. 考察

問診Aと問診Bから得られる診断は診断根拠となる気血水スコアが共通であるため、医師診断との一致率が同程度得られた。しかし、6割程度は問診情報のみでは医師診断と乖離した。したがって、問診票情報のみに基づく情報が医師の気血水診断に与える影響は部分的であると考えられる。問診情報に基づく診療支援プラットフォームの構築のためには、医師が診察上診断の参考とし得る望診、問診、切診のより詳細な情報を盛り込む必要性があ

ると思われる。

E. 結論

異なる問診票による気血水診断を行ったところ、医師診断との一致率は同程度であった。しかし、医師診断との乖離が多いことから、より診断に寄与する精度の高い情報を問診システムに反映させる必要がある。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

- 1) 引網宏彰, 木村真梨, 井上博喜, 野上達也, 藤本 誠, 柴原直利, 嶋田 豊: 初診患者問診票データベースの解析による加味逍遙散有効性の予測因子となりうる自覚症状の抽出, 第29回和漢医薬学会学術大会, 2012, 9, 1-2, 東京

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

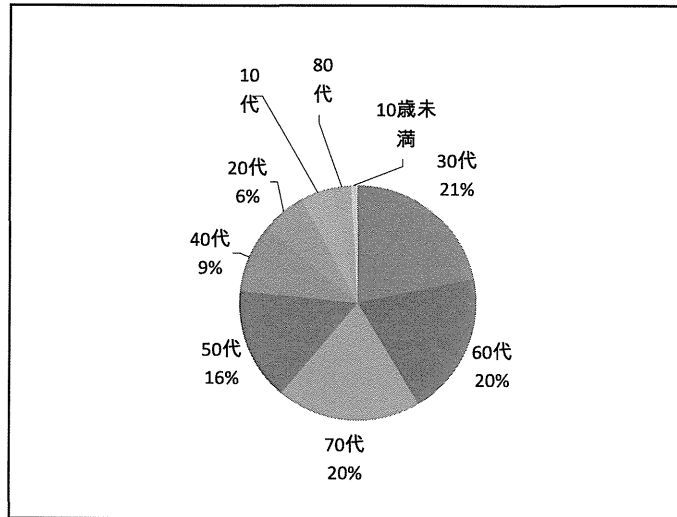


図1 対象患者の年齢分布

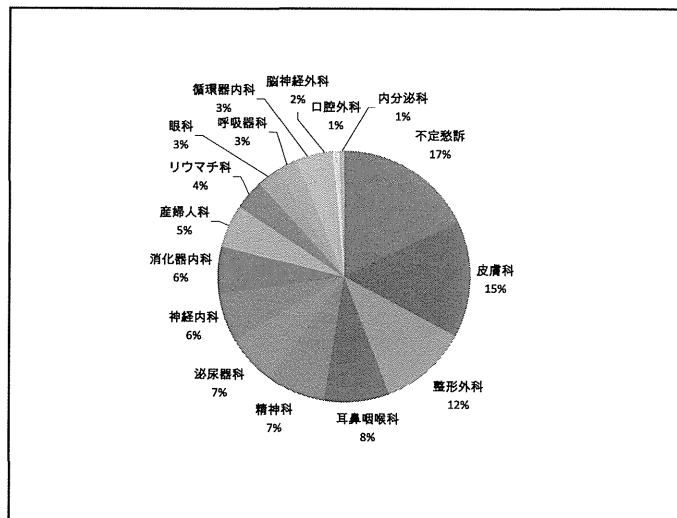


図2 対象患者の疾患領域別分布

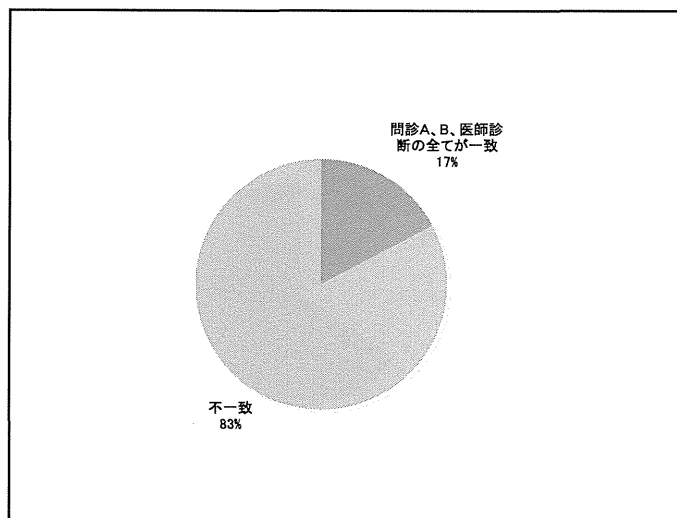


図3 問診AならびにBに基づく気血水診断と医師診断との一致率

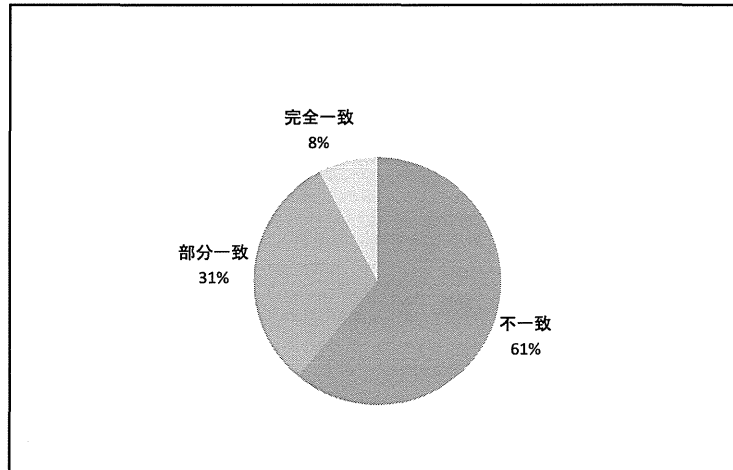


図4 問診Aによる気血水診断と医師診断の相互の一致率

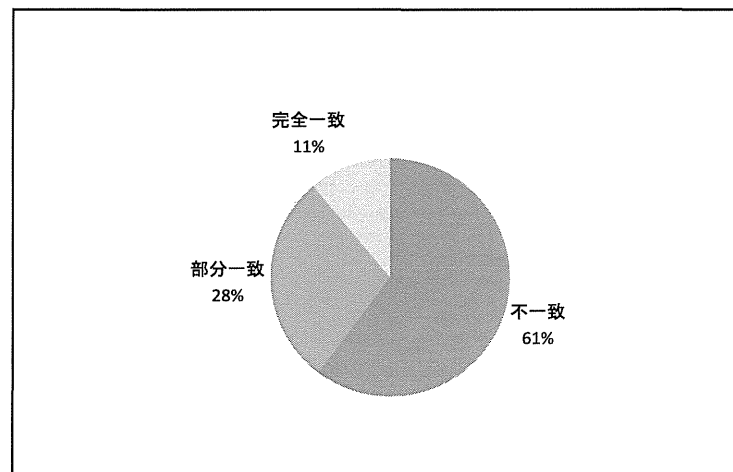


図5 問診Bによる気血水診断と医師診断の相互の一致率

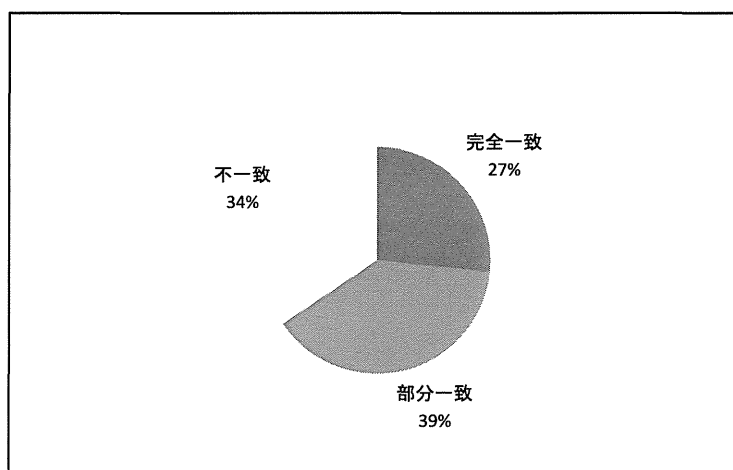


図6 問診Aと問診Bによる気血水診断の一致率

慶應義塾大学医学部漢方医学センター開発の診療支援診療情報プラットフォームによる気血水診断基準の評価～千葉大学及び亀田総合病院の初診患者データでの気虚に関する解析結果～

研究分担者	並木隆雄	千葉大学大学院医学研究和漢診療学講座准教授
研究分担者	井元清哉	東京大学・医科学研究所・ヒトゲノム解析センター
研究協力者	山口 類	東京大学・医科学研究所・ヒトゲノム解析センター
研究協力者	片山琴絵	東京大学・医科学研究所・ヒトゲノム解析センター
研究協力者	宮野 悟	東京大学・医科学研究所・ヒトゲノム解析センター
研究協力者	南澤 潔	医療法人鉄蕉会亀田総合病院東洋医学診療科部長

研究要旨

昨年度に慶應義塾大学医学部漢方医学センターの開発した診療情報プラットフォームを改変がおこなわれ、「気血水診断基準」が計算できるようになった。医師が判定した気血水の診断（気虚・血虚・気逆・血虚・瘀血・水滞・下焦の虚・亡津液）と患者の各問診項目と医師の各診察項目との関連性を検討した。気血水診断は5段階で判定し、「気血水診断基準」に関連する項目との関係および気血水診断基準を計算したスコア値の関係を調べた、今回は気虚に関して検討したところ、気虚スコアでの問診項目・診察項目の多くは、臨床医が気虚と判別した患者での判別に有用であった。また気虚スコアの判別率は66.8%であった。今後、気虚以外の他の診断基準の検討をする予定である。これにより気血水診断基準の項目の妥当性および各問診項目・診察項目の特性が明らかになり、それらの結果を用いて、判別率の高い新しい診断基準開発の可能性などを模索したい。

A. 研究目的

平成23年度の研究では、慶應義塾大学医学部漢方医学センター開発の診療支援診療情報プラットフォームの変更を行った。つまり、漢方的概念である気血水をなるべく客観的、科学的に評価すべく20年以上前に提唱されたいわゆる寺澤の気血水診断基準「気血水診断基準」を

計算できるようにした。「気血水診断基準」を算出するための患者問診項目と医師の診察項目の見直しが行われた。このため、医師が判定した気血水の診断（気虚・血虚・気逆・血虚・瘀血・水滞・下焦の虚・亡津液）と患者の各問診項目と医師の各診察項目との関係性に加え、患者の問診項目と医師の診察項目か

ら算出した「気血水診断基準」の関連性が計算できることとなった。そこで、「気血水診断基準」のうち気虚について算定の妥当性および各問診項目・診察項目の特性に注目した検討を行った。

B. 研究方法

千葉大学医学部附属病院和漢診療科と亀田総合病院東洋医学診療科に受診した初診患者758名を対象とした。なお、千葉大学医学部附属病院和漢診療科は6名の専門医、亀田総合病院東洋医学診療科は2名の専門医が診察にあたった。

全ての患者は、應義塾大学医学部漢方医学センター開発の診療支援診療情報プラットフォーム2012年版を使用して、問診項目をパソコン端末より入力した。入力に際し、何らかの理由で入力が困難ときは、係員が入力に対してアドバイスできる環境にあった。

医師の診察項目は医師が診察直後に診察所見と気血水診断を5段階で記入する書式に書きこんだものを後で入力するか、直接診察直後にパソコン端末より入力した。

気血水の診断は気虚・血虚・気逆・血虚・瘀血・水毒・下焦の虚、亡津液の項目に対し行い、重複で選択が可能とした。グレード0(なし)・1(ややあり)・2(あり)・3(やや強くあり)・4(強くにあり)の五段階で判定した。

今回は対象とした気血水項目は「気虚」のみに絞って解析をした。検討項目は以下である。

1. 気虚と診断された基本的な人数比・年

齢

2. 気虚スコアに関する項目の該当数、該当率
3. 気虚患者と気虚がなかった患者(not 気虚患者)間での比較
 - 気虚診断基準関連項目の該当率
 - 同上の該当率の差の検定
4. 気虚診断基準による判別率

判別率は(気虚の人を正しく気虚と判定できた人数+not 気虚の人を正しく not 気虚と判定できた人数)/全人数で計算した。

C. 研究結果

表1に今回の対象患者785名での気血水診断状況を示した。気虚は瘀血に次いでグレード1または2以上を示した人数が多かった。今回は気虚の診断をグレード2以上に判定した場合として、解析することとした。表2は気虚と診断された患者の男女比を示す。全体での分布は男性24.6%、女性75.4%でほぼ男女比は1:3であったのに対し、気虚の患者では男性18.7%、女性81.3%と男女比は1:4と女性が診断される割合が多かった。さらに、気虚と年齢との関連をしらべた(図1)。気虚患者の人数は60才代台をピークとしていた。気虚の人数は全体の1/3であることを注意してみると、年齢内での分布は、40~60才ではそれ以外の年齢と比較し、気虚の割合が10ポイント程度多いのがわかった。

次に気虚診断基準に関する項目の該当数、該当率を検討した。

表3に気虚診断基準を示す(内臓のアトニ

一症状は子宮脱（女性のみ）・脱肛に変換した）。これらの質問項目を自覚症状と他覚所見に分類し、各項目の気虚と not 気虚の該当数を図2に示した。なお、腹診の腹力は虚とやや虚を別々に示したが、気虚診断基準では「または」で扱われている。子宮脱（女性のみ）・脱肛も同様である。気虚と診断された患者は、自覚症状では「疲れやすい」、「体がだるい」の項目を選択している絶対数が多く、他覚所見では「小腹不仁」、「腹力やや軟」がある数が多いのが判明した。その特異性をしめすために図2のデーターを全人数での占める割合に変換したのが図3である。図の中に引いた線は気虚と診断された場合の本来の人数の割合を示す。すなわち、この線より上の場合は、その項目が、気虚の人では選択している割合が多いことを示す。その結果、10ポイント以上多い項目は「食欲がない」「身体がだるい」「下痢傾向」および「眼光・音声に力がない」「舌が淡白紅・腫大」「脈が弱い」「腹力が弱い」であった。この点を統計的に処理するため、カイ二乗検定をもちいて検討した（図4）。

「身体がだるい」「気力がない」「疲れやすい」「日中の睡気」「食欲不振」「風邪をひき易い」「眼光・音声に力がない」「舌が淡白紅・腫大」「脈が弱い」「腹力が軟弱」「内臓のアトニー症状」「下痢傾向」は差を認めたが「物事に驚き易い」「食後眠たくなる」の間診項目と「小腹不仁」「子宮脱・脱肛（内臓のアトニー症状）」の他覚所見には差を認めなかった（図5）。また、従来の気虚診断基準は合計点30点以上で気虚と判定するが、その点数での判別率は

66.8%であった（図6）。患者個人のスコア（図7）および自覚項目と他覚項目での点数分布（図8）を示した。

D. 考察

今回の検討では千葉大学と亀田総合病院の患者を対象に気虚の患者の男女・年齢分布と気虚スコアに関する項目の該当数、該当率、気虚患者および not 気虚患者間での比較、さらに気虚スコアの判別率を検討した。その結果、性別の分布ではわれわれが日常診療にかかわっている印象と同じで、女性の気虚の絶対数が多いのに加え、全体の来委員数で補正しても女性が男性より多い傾向があることも判明した。しかし、年齢については、40～60才ではそれ以外の年齢と比較し、気虚の割合が多いのがわかった。一般的に、気虚は加齢との相関することに反する結果であった。その理由を推測すると、40～60才の壮年期は、男女ともに仕事や育児などでの負担が多い年代ためや70才以上では、疲れにくいなどの気虚の症状がない方のほうが長寿である可能性があるためかもしれない。今回の対象が大病院に初診で来院したという点も影響している可能性があり、年齢と気虚については、広く対象者について比較する必要である。

気虚項目の回答割合を気虚群と not 気虚群で比較検討した結果、気血水診断基準の間診項目や診察項目の多くが気虚の判別に有意に有用であることが判明した。また有用性が今回みとめられなかった項目について検討すると、「物事に驚き易い」は気逆の診断基準にも入っており、特異性が乏しい可能性がある。

「食後眠たくなる」は同類の問診項目で有意差のある「日中眠たくなる」と内容が似ていたが、同じ傾向にならず、被験者ごとの理解が異なる可能性があり、検討が必要である。

「小腹不仁」は下焦の虚と関連があるが、気虚とは区別する必要がある診察項目であることが推測される。また「子宮脱・脱肛（内臓のアトニー症状）」は、まれな疾患であるため気虚の診断に用いるのは、再検討の必要性があることがわかった。

さらに、従来の気虚スコアの判別率は66.8%であったことは、この診断基準を用いた場合も6～7割の診断ができることが証明された。ただし、この気虚スコアの項目には、舌診（「舌が淡白紅・腫大」）、脈診（「脈が弱い」）、腹診（「腹力が軟弱」「内臓のアトニー症状」「小腹不仁」）があるため、漢方の知識のない医師などには利用しづらい。そこで、今後の気血水診断基準の改良の方向性には、1）臨床診断に加え教育や研究などの診断にも有用な漢方専門医の診断に近い判別率の気血水診断基準の開発、および、2）漢方を専門としない医師などが利用できる簡易型の気血水診断基準の開発が考えられる。1）では①合計点を何点以上で気虚と判定するかの検討。②項目の内容・組み合わせの再検討で、さらに判別率を上昇できる可能性の検討などが考えられる。2）では、問診項目や簡易な他覚所見の組み合わせによる診断基準の開発が考えられる。

E. 結論

気血水診断基準「気血水診断基準」のなかで気虚の項目について検討した。気虚スコアでの問診項目・診察項目の多くは、判別に有用であった。今後、気虚以外の他の診断基準の検討をする予定である。これにより気血水診断基準の項目の妥当性および各問診項目・診察項目の特性が明らかになり、それらの結果を用いて、判別率の高い新しい診断基準開発の可能性などを模索したい。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

表 3 [気虚の診断基準]

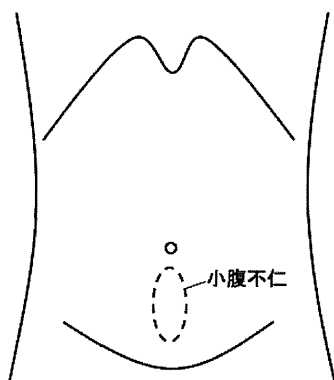
気虚スコアー			
身体がだるい	10	眼光・音声に力がない	6
気力がない	10	舌が淡白紅・腫大	8
疲れやすい	10	脈が弱い	8
日中の睡気	6	腹力が軟弱	8
食欲不振	4	内臓のアトニー症状 ¹⁾	10
風邪をひき易い	8	小腹不仁 ²⁾	6
物事に驚き易い	4	下痢傾向	4

判定基準

総計 30 点以上を気虚とする。いずれも顕著に認められるものに該当するスコア一を全点与え、程度の軽いものには各々の 1/2 を与える。

注1) 内臓のアトニー症状とは胃下垂、腎下垂、子宮脱、脱肛などをいう。

注2) 小腹不仁とは臍下部の腹壁トーンズの低下をいう。



(参考文献より引用)