

人を対象とする医学系研究に関する情報公開

福島県立医科大学整形外科学講座・疼痛医学講座では、本学倫理委員会の承認を得て、下記の人を対象とする医学系研究を実施します。関係各位のご理解とご協力をお願い申し上げます。

2018年5月 福島県立医科大学医学部整形外科学講座・疼痛医学講座
講座主任 矢吹省司

【研究課題名】

人工知能を用いた疼痛診療支援システムの開発

【研究期間】

2018年5月～2022年3月

【研究の意義・目的】

痛みは、本来、身体の異常を知らせる重要な働きを持っていますが、その反面、患者さんを最も苦しめる要因の一つにもなっています。打撲、骨折や内臓疾患など、主として組織損傷が原因となる急性痛は、適切な治療や損傷の治癒によって早期に痛みは消失しますが、損傷が治癒しても痛みが継続するような原因が不明確な慢性痛は、長期にわたって患者さんの生活の質(QOL)を著しく低下させるとともに、生産性の低下や医療費の増大など、大きな社会的損失に繋がります。さらに、痛みの診断は、検査値などを用いた客観的評価を行うことが難しく、担当医師の経験や主観に依存しているのが現状です。特に慢性化した難治性の痛みに対しては、生物心理社会的要因を考慮した専門分野の垣根を越えた集学的診療が望まれています。

一方で、集学的診療の課題として、1人の患者さんを診るための時間と人員コストが非常にかかることが指摘されており、超高齢・ストレス社会の日本で今後も予想される慢性痛患者数の増加を考慮すると、効率的かつ適切な集学的診療を行える画期的なシステムの開発が必要です。

これまで、研究主体となる愛知医大にて共同研究の第1段階(第1フェーズ-1)として仮想の疼痛患者さんの疑似データを用いて解析し、人工知能に学習させて性能の検証を進めており、結果として患者さん重症度と予診情報(患者背景)に相関がみられることが分かっています。次の段階(第1フェーズ-2)として、実際の疼痛患者さんのカルテ情報を対象とした研究を行い、効率的・実用的な慢性痛の学習アルゴリズムの開発が必要であると考えています。

本研究の目的は 痛みセンターを受診した慢性痛患者さんの診療カルテ情報の特徴及び集学的診療ノウハウを人工知能エンジンに学習させ、慢性痛患者さんに対する効率的かつ的確な診療支援を可能とする「疼痛診療支援AIシステム」を開発することを目的としています。

【研究の対象となる方】

2015年4月～2022年3月までに福島県立医科大学附属病院整形外科と星総合病院慢性疼痛センターを受診した慢性痛患者さん。

【研究の方法】

上記対象者の過去のカルテ情報：対象データ（予診記録、症例検討カンファレンス記録を含む）を抽出します。抽出する項目は、看護記録、症例検討カンファレンス記録、運動機能評価票、予診記録などのカルテ情報です。痛みの重症度と集学的診療チームの診断ノウハウ（集学的カンファレンスでの治療方針）を人工知能技術で機械学習するために必要となる教師データとして作成し、個人識別符号が含まれている場合は削除し、データの匿名化（対応表あり）及びデータベース化を行います。匿名化の対応表は福島県立医科大学医学部整形外科・疼痛医学講座に保管します。

匿名化データは教師データ用、学習モデル形成用、検証用にランダムに振り分けま
す。これらの匿名化データは共同研究機関（日本臓器製薬株式会社）に提供し、株式会
社 FRONTEO ヘルスケアが開発した人工知能エンジン（KIBIT）に学習させます。KIBIT
の解析による痛みの重症度判定と、集学的診療チームの判定結果との相関性・同等性を
明らかにします。その指標と、学習モデル用データを基に学習アルゴリズムの最適化を
行い、疼痛学習済モデル（「疼痛診療支援システム」ソフトウェア）の作成を行いま
す。検証用データを用いて開発したシステムの有効性の検証を行い、ブラッシュアップ
を図ります。さらなるブラッシュアップのために、匿名化データで検証を行います。

【研究組織】

福島県立医科大学

研究責任者 整形外科学講座・疼痛医学講座 教授 矢吹省司

研究分担者 疼痛医学講座 教授／星総合病院慢性疼痛センター 副センター長
高橋直人

共同研究機関

所属	職	氏名
愛知医科大学学際的痛みセンター	教授	牛田享宏
滋賀医科大学医学部麻酔科学 講座	病院教授	福井聖
九州大学病院心療内科	講師	細井昌子
岡山大学病院整形外科	助教	鉄永倫子
日本臓器製薬株式会社	海外事業本部・部長	竹之下千尋

【他の機関等への試料等の提供について】

- ① 提供先の研究機関名：愛知医科大学学際的痛みセンター、日本臓器製薬株式会社
研究責任者の氏名：牛田享宏、竹之下千尋
- ② 提供する試料・情報の項目：（１）看護記録
（２）症例検討カンファレンス記録
（３）運動機能評価票
（４）予診記録
- ③ 提供方法（記録媒体、郵送等）：匿名化したデータを CD に入れて郵送

【本研究に関する問い合わせ先】

本研究に関する御質問等がございましたら、下記の連絡先までお問い合わせくださ
い。他の研究対象者等の個人情報及び知的財産の保護等に支障がない範囲内で研究計
画書及び研究の方法に関する資料を閲覧できます。

〒960-1295 福島県福島市光が丘 1

公立大学法人福島県立医科大学医学部整形外科学講座・疼痛医学講座

担当 矢吹省司

電話: 024-581-1987 FAX: 024-581-1987

E-mail:yabuki@fmu.ac.jp

【試料・情報の利用を望まれない場合の連絡先】

試料・情報が当該研究に用いられることについて研究対象者ご本人又は代理人の方に御了承いただけない場合には、研究対象者とはせずに試料・情報の利用、提供をいたしませんので、下記の連絡先までお申し出ください。その場合でも研究対象者ご本人又は代理人の方に不利益が生じることはありません。なお、研究結果が既に医学雑誌への掲載や学会発表がなされている場合、データを取り消すことは困難な場合もあります。

〒960-1295 福島県福島市光が丘1

公立大学法人福島県立医科大学医学部整形外科学講座・疼痛医学講座

担当 矢吹省司

電話: 024-581-1987 FAX: 024-581-1987

E-mail:yabuki@fmu.ac.jp

