

ポスター | 病院情報システム

ポスター13

病院情報システム

2019年11月24日(日) 10:00 ～ 11:00 ポスター会場2 (国際展示場 展示ホール8)

[4-P2-2-05] 化学療法センターにおける患者待ち時間問題のデータ可視化による原因分析および改善への取り組み

○後沢 友麻¹、湯川 幸子¹、斎藤 明美²、菅野 寛子²、横田 則子²、大内 康太³、佐藤 美波³、小林 美奈子⁴、末永 洋子⁵、中山 雅晴^{1,6} (1. 東北大学病院メディカルITセンター, 2. 東北大学病院化学療法センター, 3. 東北大学病院腫瘍内科, 4. 東北大学病院薬剤部, 5. 東北大学病院医療情報室, 6. 東北大学大学院医学系研究科医学情報学分野)

キーワード : waiting times, EMR data analysis, visualization

【背景と目的】当院の化学療法センター（以下、化療センター）では、2004年の開設当初に比べ患者数が激増したため、外来患者の待ち時間が長く、クレーム数もそれにつれ増加してきた。2017年9月、この問題について化療センターからメディカルITセンターへ相談があり、他関連部署と協同し、待ち時間短縮に向け取り組みを開始した。

【方法】2018年7月より、各患者の診療科再診予約時間、化療センターの予約時間・到着時間、ベッド割付時間、調剤払出時間、化学療法の開始時間・終了時間の各データを収集し可視化、また、化療センターでの運用を確認し、データと運用の両面から待ち時間の原因を分析した。

【結果】化療センター到着時間から化療開始時間を患者の待ち時間と定義すると、2017年9月における平均待ち時間は1時間55分、2時間以上待つ患者の割合は28%だった。データを分析した結果、化療センター9時の予約患者の85%が10時以降に到着しており、到着遅れの原因は、診療科での診察時間の遅れによるものと判明した。この影響により、10～11時台に患者が混み合い、11時台に待ち時間がピークとなっていた。また、曜日別の平均予約件数は、木曜日が74件、他の曜日は64～66件であり、曜日に偏りのあることが判明した。運用面においては、予約時間順での運用が徹底されていないこと、予約の追加要望を上限なく受け入れていることが明らかとなった。これらの改善策として、各診療科の医師に対し、化療センター9時の予約患者の診察時間の改善とともに、木曜日の予約の分散を依頼した。また、化療センターに対し、予約時間順での運用順守とともに、予約の追加要望は混み合う日や時間帯を避けて調整するよう依頼した。その結果、2019年3月における平均待ち時間は47分、2時間以上待つ患者の割合は4%へそれぞれ改善し、患者からのクレームもほぼ皆無となった。

化学療法センターにおける患者待ち時間問題のデータ可視化による 原因分析および改善への取り組み

後沢 友麻^{*1}、湯川 幸子^{*1}、斎藤 明美^{*2}、菅野 寛子^{*2}、横田 則子^{*2}、
大内 康太^{*3}、佐藤 美波^{*3}、小林 美奈子^{*4}、末永 洋子^{*5}、中山 雅晴^{*1,6}

*1 東北大学病院メディカル IT センター、*2 東北大学病院化学療法センター、
*3 東北大学病院腫瘍内科、*4 東北大学病院薬剤部、*5 東北大学病院医療情報室、
*6 東北大学大学院医学系研究科医学情報学分野

EMR data analysis for reducing waiting times at Chemotherapy Center of Tohoku University Hospital

Yuma Ushirozawa^{*1}, Sachiko Yukawa^{*1}, Akemi Saito^{*2}, Hiroko Kanno^{*2}, Noriko Yokota^{*2},
Kota Ouchi^{*3}, Minami Sato^{*3}, Minako Kobayashi^{*4}, Yoko Suenaga^{*5}, Masaharu Nakayama^{*1,6}

*1 Medical IT Center, Tohoku University Hospital, *2 Chemotherapy Center, Tohoku University Hospital,

*3 Department of Medical Oncology, Tohoku University Hospital,

*4 Pharmaceutical Sciences, Tohoku University Hospital, *5 Medical Information office, Tohoku University Hospital,

*6 Department of Medical Informatics, Tohoku University Graduate School of Medicine

At the Chemotherapy Center of Tohoku University Hospital (TUH), outpatients had to wait hours for treatment due to the increasing number of patients. Responding to a request from the Chemotherapy Center for advice, TUH Medical IT Center started to tackle the problem in September 2017 in cooperation with other departments. 2017-2019 data sets related to waiting times were retrieved from EMR Database and visualized. Patient flow at the Chemotherapy Center was also analyzed. Waiting time was defined as the period from arrival time at the center to start time of chemotherapy. As of September 2017, average waiting time was an hour and 55 minutes, and 28% of patients waited more than two hours. Eighty-five percent of the patients whose appointment time was 9 a.m. arrived after 10 a.m. Average number of appointments varied by day of week; the largest was on Thursdays. Regarding the patient flow analysis, patients could not receive chemotherapy in order of appointments. The center also accepted an unlimited number of additional appointments from each department. Based on the results, practical measures were taken and improvements were made; as of March 2019, average waiting time was reduced to 47 minutes, and only 4% of patients waited more than two hours.

Keywords: waiting times, EMR data analysis, visualization

1. 背景

当院の化学療法センター（以下、化療センター）では、2004 年の開設当初に比べ患者数が激増したため、外来患者の待ち時間が長く、クレーム数もそれにつれ増加してきた。2017 年 9 月、この問題について化療センターからメディカル IT センター（以下、MITC）へ相談があり、化療センターおよび関連部署である腫瘍内科、薬剤部と協同し、患者の待ち時間短縮に向け取り組みを開始した。

2. 目的

患者の待ち時間を短縮するため、化療センターの運用を把握するとともに、データの可視化により待ち時間の根本原因を特定し、対策を実施した。なお、可視化とは、「病院情報システム（以下、HIS）のデータベースに蓄積された各種データを収集し、表やグラフを用いて定量的に明示すること」と定義する。

3. 方法

2017 年 9 月より、化療センター、腫瘍内科、薬剤部、MITC の各担当者の参加による待ち時間対策ミーティングを月次で開催し、化療センターでの運用確認および待ち時間の原因を分析した。また、2018 年 7 月より、HIS のデータベースから、化療センター利用患者の診療科での診察予約時間、化療セ

ンター予約時間、化療センター到着時間、ベッド割付時間、調剤払出時間、化学療法開始時間、化学療法終了時間の各データを収集し、運用面と併せ、データの可視化による待ち時間の原因を分析した。また、判明した根本原因への改善対策を講じ、その成果を検証した。

4. 結果

4.1 原因分析

2017 年 9 月の化療センター利用患者 1,167 名について調査した結果、患者の化療センター到着時間から化療開始時間を待ち時間と定義すると、平均待ち時間は 1 時間 55 分、2 時間以上待つ患者の割合は 28% だった（図 1）。データを分析した結果、化療センター 9 時の予約患者 142 名のうち 89% が 9 時を過ぎてから到着しており、この到着遅れの原因は、診療科での診察の遅れによるものと判明した。この影響により、10～11 時台に患者が混み合い、11 時台に待ち時間がピークとなっていた。また、曜日別の化療センター平均予約件数を調査した結果、木曜日が 74 件、他の曜日は 64～66 件であり、曜日に偏りのあることも判明した（図 2）。

運用面においては、予約時間順での運用が徹底されていないこと、また、各診療科からの化療予約の追加要望を上限なく受け入れていることが明らかとなった。

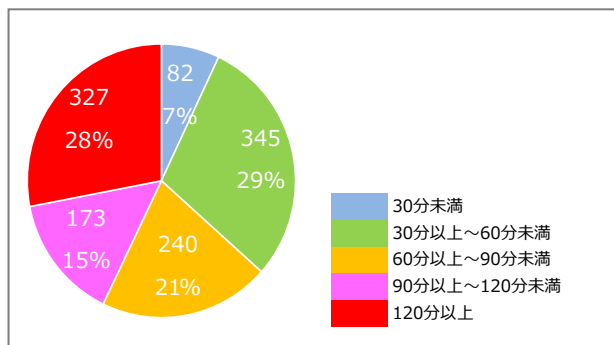


図1 患者の待ち時間割合 (2017年9月)

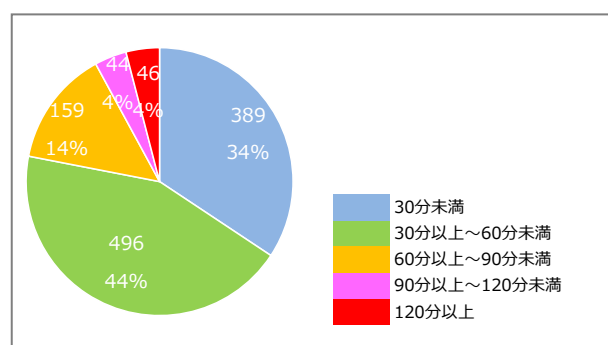


図4 患者の待ち時間割合 (2019年3月)

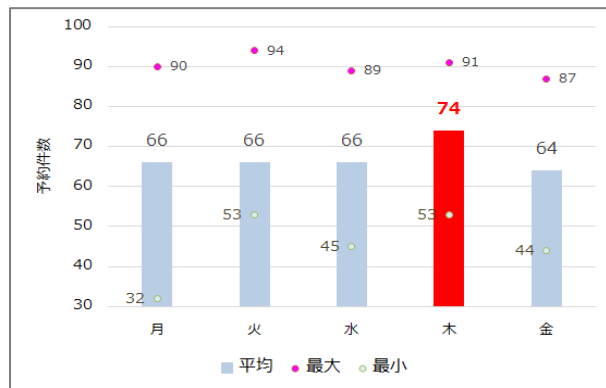


図2 曜日別平均予約件数 (2017年9月～2019年8月)

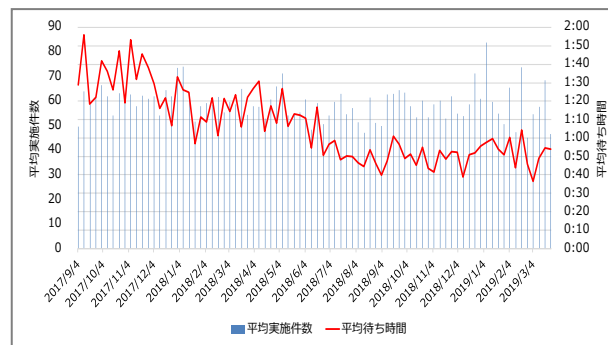


図5 平均待ち時間の推移 (2017年9月～2019年3月)

4.2 対策

上記 4.1 の対策として、各診療科の医師に対し、化療センター9時の予約患者が9時までに到着するよう診療科での診察時間を改善すること、また、木曜日の化療予約を可能な範囲で他の曜日へ分散するよう調整を依頼した。また、化療センターに対し、予約時間順での運用を順守するとともに、各診療科から化療予約の追加要望を受ける際は、混み合う日や時間帯を避けて調整するよう依頼した。上記の他、2018年10月より、化療センターの向こう1か月の日別時間帯別予約状況を HIS 端末上で閲覧可能とし(図3、MITCが週次で更新)、混み合う時間帯を避けて予約してもらうよう、診療科の医師へ呼び掛けた。

化学療法センター 予約状況 [2018/10/22 金曜時点]

実施日	予約件数	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00
2018/10/22 (金)	63	7	10	17	4	2	4
2018/10/23 (土)	56	8	18	8	4	4	4
2018/10/24 (日)	80	12	13	13	8	2	4
2018/10/25 (月)	56	12	16	17	5	10	4
2018/10/26 (火)	61	7	18	8	12	4	2
2018/10/27 (水)	0	0	0	0	0	0	0
2018/10/28 (木)	0	0	0	0	0	0	0
2018/10/29 (金)	50	11	10	13	2	4	4
2018/10/30 (土)	57	8	17	8	3	13	3
2018/10/31 (日)	62	16	11	10	6	12	1
2018/11/1 (月)	62	10	18	8	4	2	2
2018/11/2 (火)	56	13	16	6	2	4	3
2018/11/3 (水)	0	0	0	0	0	0	0
2018/11/4 (木)	0	0	0	0	0	0	0
2018/11/5 (金)	41	7	11	16	3	3	0
2018/11/6 (土)	12	7	20	1	2	2	0
2018/11/7 (日)	62	10	14	8	4	5	14
2018/11/8 (月)	37	11	22	11	8	6	4
2018/11/9 (火)	61	17	11	17	4	2	13
2018/11/10 (水)	0	0	0	0	0	0	0
2018/11/11 (木)	0	0	0	0	0	0	0
2018/11/12 (金)	61	12	6	17	5	10	0
2018/11/13 (土)	45	8	16	5	4	8	1
2018/11/14 (日)	48	8	12	7	6	1	4
2018/11/15 (月)	66	14	17	12	1	1	13
2018/11/16 (火)	27	4	4	4	2	1	1
2018/11/17 (水)	0	0	0	0	0	0	0
2018/11/18 (木)	0	0	0	0	0	0	0
2018/11/19 (金)	21	2	5	4	4	0	2
2018/11/20 (土)	28	5	12	2	3	1	2
2018/11/21 (日)	30	4	10	6	3	6	3

黄色：混み合う時間帯
赤色：予約超過

図3 化学療法センター予約状況 (PDF)

4.3 検証結果

2019年3月の化療センター利用患者1,134名について調査した結果、平均待ち時間は47分、2時間以上待つ患者の割合は4%であった(図4,5)。

5. 考察

化療センター9時の予約患者の各診療科での診察時間について、2019年3月のデータを分析したところ、9時を過ぎてから診察開始する割合が61%であり、対策開始前の2018年8月時点の割合(70%)から9ポイントの改善が見られた。この数値の継続的な改善により、待ち時間の更なる短縮が期待できる。一方、木曜日の予約の偏りについては改善が見られず、むしろ木曜日の予約が微増傾向であった(図6)。この偏りを平準化するための工夫が今後の課題である。

化療センターの運用面においては、2018年1月以降、予約時間順の順守を継続しており、図5からその成果を確認することができる。なお、化療予約の追加要望時の調整および HIS 端末での予約状況公開の対策について、定量的な分析が不十分であり、今後の課題とする。

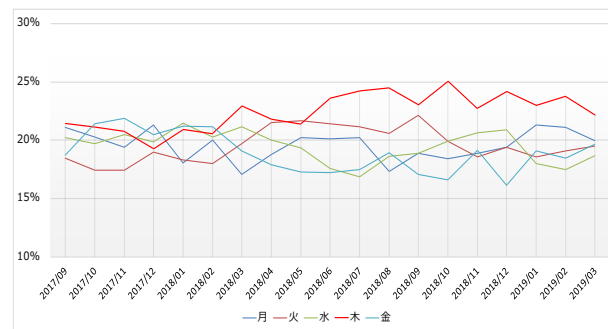


図6 曜日別予約件数の推移 (2017年9月～2019年3月)

6. まとめ

本取組みにより、2019年3月における患者待ち時間は、2017年9月と比較すると1時間8分短縮(1時間55分→47分)、また、2時間以上待つ患者の割合は24ポイント改善し(28%→4%)、患者からのクレームもほぼ皆無になった。