

Ứng dụng LEAN cải tiến thời gian cấp phát thuốc cho bệnh nhân ngoại trú có bảo hiểm y tế tại Khoa Dược – Bệnh viện Đa khoa Hoàn Mỹ Sài Gòn

Huỳnh Bảo Tuấn, Phạm Lê Khánh Linh, và Trần Minh Nhựt

Tóm tắt—Lean được ứng dụng rộng rãi trong các lĩnh vực sản xuất, dịch vụ. Trong đó đóng góp của Lean trong lĩnh vực y tế rất có ý nghĩa trong việc giảm chi phí y tế, gia tăng sự hài lòng khách hàng. Hiện trạng quá tải người bệnh và quá tải công việc là vấn đề lớn ở các khu vực trong bệnh viện: khu khám bệnh, khu cấp cứu, khu khám lâm sàng, khu nội trú và khoa Dược. Trong đó, khoa Dược là nơi bệnh nhân ngoại trú lấy thuốc, tập trung bệnh nhân thực hiện thanh toán và nhận thuốc từ nhiều khoa bệnh. Sau một quá trình trải nghiệm khám bệnh cùng với tâm lý lo lắng và chờ đợi ở các khu vực khác, bệnh nhân sẽ cảm nhận phải tiếp tục chờ để nhận thuốc khiến họ khó chịu và dễ bức xúc tại khu vực nhận thuốc; ngoài ra, việc người bệnh từ nhiều khoa bệnh tập trung tại một địa điểm có thể gây ra lây nhiễm chéo. Vì vậy, giải quyết vấn đề quá tải tại khoa Dược nên được ưu tiên. Đề tài “Ứng dụng Lean cải tiến thời gian cấp phát thuốc cho bệnh nhân ngoại trú có Bảo hiểm Y tế tại khoa Dược – Bệnh viện Đa khoa Hoàn Mỹ Sài Gòn” đã giúp làm giảm thời gian số lượng bệnh nhân chờ nhận thuốc trên 30 phút từ 21.83% xuống còn 17.28% với số lượng bệnh nhân ngày càng tăng. Bài viết thể hiện tiến trình thực hiện DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control - Xác định, Đo lường, Phân tích, Cải tiến, Kiểm soát) trong quá trình cải tiến thời gian cấp phát thuốc cho bệnh nhân ngoại trú có Bảo hiểm Y tế tại khoa Dược Bệnh viện Hoàn Mỹ Sài Gòn. Đề tài có sử dụng các phần mềm Minitab để phân tích dữ liệu và các công cụ trong Lean Six Sigma trong tiến trình DMAIC.

Từ khóa—Cải tiến chất lượng, DMAIC, Lean

1. GIỚI THIỆU

Bài nhận ngày 30 tháng 07 năm 2017, hoàn chỉnh sửa chữa ngày 07 tháng 11 năm 2017.

Huỳnh Bảo Tuấn, Trường Đại học Bách khoa - ĐHQG-HCM (e-mail: hbtuan@hcmut.edu.vn).

Phạm Lê Khánh Linh, Trường Đại học Bách khoa - ĐHQG-HCM.

Trần Minh Nhựt, Bệnh viện Đa khoa Hoàn Mỹ Sài Gòn.

Được sự cho phép và hỗ trợ từ Ban Giám Đốc cũng như trưởng khoa Dược, Dự án Ứng dụng Lean cải tiến thời gian cấp phát thuốc cho bệnh nhân ngoại trú có Bảo hiểm Y tế được triển khai tại khoa Dược – Bệnh viện Đa khoa Hoàn Mỹ Sài Gòn và đã đạt được những kết quả nhất định. Dự án đã đạt được giải nhì trong cuộc thi các dự án cải tiến tại bệnh viện Hoàn Mỹ Sài Gòn và giải nhất trong Ngày hội Khoa học Kỹ Thuật do Tập đoàn Y khoa Hoàn Mỹ tổ chức thi đua giữa các bệnh viện trong hệ thống. Kết quả của dự án không chỉ đáp ứng những yêu cầu của bệnh nhân về vấn đề chờ đợi mà còn nâng cao văn hóa cải tiến trong y tế đối với nhân viên. Dự án được thực hiện theo 5 pha trong tiến trình DMAIC.

2. NỘI DUNG CHÍNH

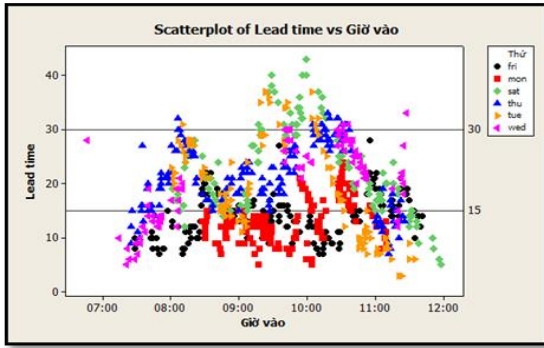
2.1 Define – Xác định mục tiêu của dự định

Qua cuộc khảo sát ý kiến đánh giá từ người bệnh được tổ chức bởi bộ phận Chăm sóc Khách hàng của bệnh viện Đa khoa Hoàn Mỹ Sài Gòn, vấn đề chờ nhận thuốc được người bệnh phản ánh nhiều nhất, chiếm 21% (trên tổng số 122 mẫu). Từ kết quả khảo sát, nhóm dự án tiến hành đo thời gian người bệnh ngoại trú có Bảo hiểm Y tế phải chờ nhận thuốc và phân tích năng lực quá trình của khoa Dược.

Đo thời gian chờ phát thuốc (Leadtime)

Thời gian phát thuốc (Leadtime) được đo từ khi bệnh nhân bắt đầu nộp toa thuốc đến khi bệnh nhân nhận được thuốc, ra khỏi quầy và rời đi. Thời gian Leadtime bao gồm các giai đoạn của bệnh nhân như sau: Nộp toa thuốc, Chờ gọi số, Gọi số và Đóng tiền, Chờ nhận thuốc, Nhận thuốc và được tư vấn.

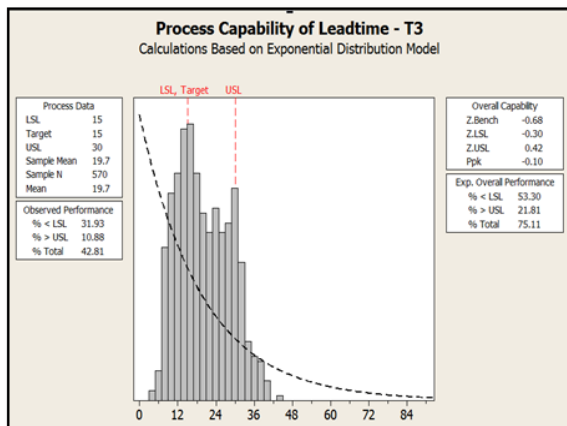
Các mẫu lấy trong khoảng thời gian cố định (từ 9h đến 11h30 – khung giờ tập trung nhiều người bệnh) của 6 ngày làm việc trong tuần. Hình dưới ghi nhận thời gian chờ phát thuốc theo ngày.



Hình 1. Hình phân bố ghi nhận thời gian trước cải tiến
 Dựa vào biểu đồ phân bố, ta thấy thời gian phát thuốc tập trung chủ yếu từ 9:00 đến 11:30, trong đó ngày thứ 3 và thứ 7 có nhiều đơn thuốc phải chờ trên 30 phút.

Phân tích năng lực quá trình

Phân tích năng lực quá trình dựa theo dữ liệu thời gian leadtime được ghi nhận trong 6 ngày trong tuần. Kết quả như sau:



Hình 2. Phân tích năng lực quá trình dựa trên Leadtime trước khi thực hiện cải tiến

Thời gian Leadtime thuộc dạng liên tục và giữa 2 sự kiện “nộp toa thuốc” và “nhận thuốc”, nên sử dụng phân tích năng lực theo phân phối Exponential với các thông số sau:

LSL = 15 phút

USL = 30 phút (thời gian Khoa Dược cam kết giao thuốc cho người bệnh)

Đọc kết quả: Dựa vào thông số LSL và USL, ta thấy: 53,3% bệnh nhân chờ dưới 15 phút, 24,89% bệnh nhân chờ từ 15 đến 30 phút, 21,83% bệnh nhân chờ trên 30 phút.

Xác định mục tiêu dự án

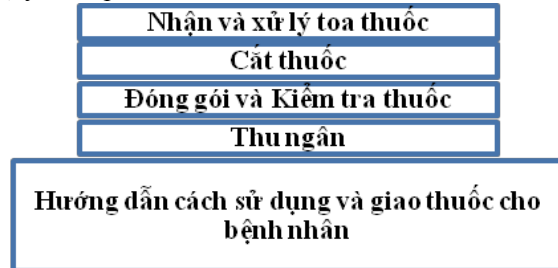
Dựa vào phân tích năng lực quá trình đối với thời gian phát thuốc của khoa Dược, xác định các mục tiêu của dự án:

- Tăng số lượng bệnh nhân chờ dưới 15 phút lên 60%.
- Giảm số lượng bệnh nhân chờ trên 30 phút xuống 15%.
- Đảm bảo ngăn ngừa sai sót thuốc trước khi đến tay người bệnh.

2.2 Measure – Đo lường tình hình hiện tại

Phân tích quy trình phát thuốc trước cải tiến

Quy trình phát thuốc được tóm tắt như sau:



Mức độ thực hiện trước cải tiến

BẢNG 1.

CYCLE TIME VÀ TAKT TIME CỦA TỪNG CÔNG ĐOẠN
 (Đơn vị: giây)

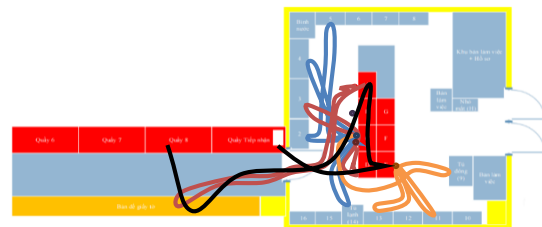
	Xử lý thông tin	Soạn thuốc	Đóng gói Kiểm tra	Thu ngân	Giao thuốc
Mean	71,9	46,0	18,1	21,7	29,8
StDev	35,1	81,7	29,2	16,9	57,4
Cycle time (95%)	142,1	100,4	47,3	33,0	68,1
Takt time	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1

Mức độ di chuyển của nhân viên

BẢNG 2.

MỨC ĐỘ DI CHUYỂN CỦA NHÂN VIÊN
 (Đơn vị: mét)

	Di chuyển của 1 toa thuốc	Di chuyển của nhân viên trong 30p
Mean	16,45	234,87
StDev	7,98	56,56
Mức di chuyển 95%	32,41	347,98



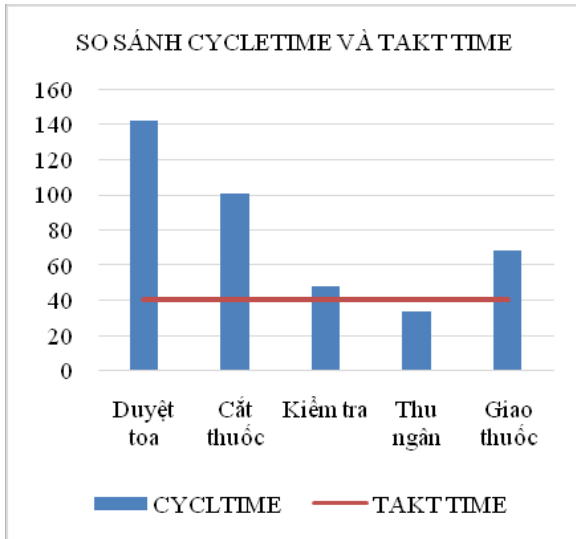
Hình 3. Đường di chuyển thường xuyên của nhân viên



Hình 4. Đường đi chuyển trong vòng 30 phút của 2 nhân viên

2.3 Analyze – phân tích nguyên nhân

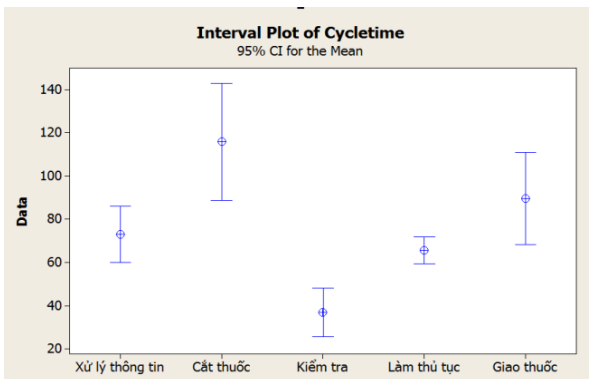
Phân tích dựa trên nhịp độ công việc



Hình 5. Loadchart của quy trình phát thuốc

Dựa vào biểu đồ, ta có thể thấy thời gian chu kỳ của khâu duyệt toa, soạn thuốc, kiểm tra, phát thuốc cao hơn nhịp độ công việc, dẫn tới tình trạng quá tải và ùn tắc công việc. Đặc biệt là ở khâu duyệt toa, soạn thuốc và phát thuốc.

Phân tích Interval plot



Hình 6. Interval Plot của quy trình phát thuốc

So sánh giá trị trung bình và độ lệch chuẩn, trong đó có công đoạn Xử lý thông tin, Soạn thuốc và Giao thuốc có độ lệch chuẩn lớn hơn so với các công đoạn còn lại, và công đoạn Soạn thuốc có độ lệch chuẩn lớn nhất.

Phân tích dòng di chuyển (Biểu đồ Spaghetti)

Spaghetti của nhân viên trong 30 phút và của một đơn thuốc



Hình 7. Bảng hướng dẫn trực quan

Trung bình 30 phút, mỗi nhân viên phải di chuyển: 234,87m với độ lệch chuẩn 56,56m. Nếu quy về một ngày 8 tiếng làm việc, quãng đường mà nhân viên sẽ di chuyển: 1948m đến 5567,84m

Trung bình một đơn thuốc nhân viên phải đi lại: 16.4 m với độ lệch chuẩn: 7,98m. Vậy, mỗi đơn thuốc nhân viên đi khoảng từ 0,44m đến 32,36m.

Diện tích khu vực soạn phòng thuốc là: 6m x 6m. Vậy, nhân viên đi nhiều nhất gấp 5 lần so với kích thước để soạn hết thuốc.

Phân tích các nguyên nhân

Thời gian duyệt đơn thuốc

Chỉ có 1 nhân viên duyệt toa thực hiện khiến thời gian duyệt đơn thuốc bị kéo dài.

Bảng hướng dẫn đặt ở vị trí cao nên nhiều người bệnh không đọc được, dẫn tới việc nhân viên phải giải thích cho người bệnh, làm tăng thêm thời gian duyệt đơn thuốc.

Thời gian soạn thuốc

Nhân viên không nhớ hết tên thuốc trong một lần di chuyển tới tủ thuốc nên phải quay lại nhiều lần để xem tên thuốc, gây lãng phí thời gian.

Nhân viên phải di chuyển nhiều gây tốn thời gian và mệt mỏi cho nhân viên.

Thời gian đóng gói và kiểm tra

Sau khi đóng gói, nhân viên muốn kiểm tra phải mở bao bì ra xem lại làm thời gian đóng gói kéo dài thêm.

Thời gian giao thuốc

Do nhân viên phải thực hiện từng thao tác (kiểm tra danh tính, kiểm tra chủng loại, số lượng thuốc, cho vào túi nylon, yêu cầu ký xác nhận, hướng dẫn sử dụng) theo quy định của Khoa Dược nên khoảng thời gian này là bắt buộc.

2.4 Improve – Đưa ra giải pháp

2.4.1 Xử lý thông tin

Làm bảng hướng dẫn lấy số thứ tự bằng hình ảnh trực quan, in cỡ lớn, đặt ngay trên quầy (ngay trước tầm mắt người bệnh).

Tăng thêm 1 nhân viên duyệt đơn thuốc (tổng cộng 2 nhân viên), giảm thời gian thực hiện trung bình cho công đoạn này, hướng đến thiết lập cân bằng chuyền.

2.4.2 Soạn thuốc

Sắp xếp thuốc theo nhóm bệnh

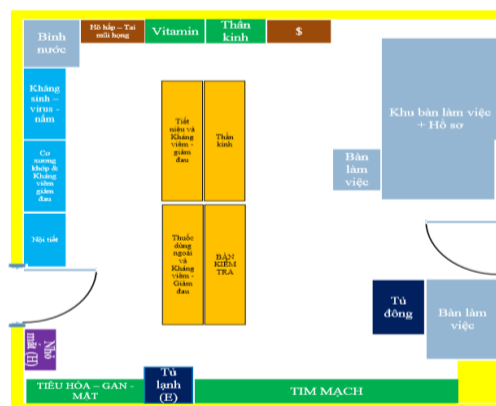
Các thuốc trong toa thường tập trung là thuộc cùng một chuyên khoa, vì vậy, sắp xếp thuốc theo nhóm bệnh giúp cho nhân viên không phải di chuyển nhiều. Nhãn dán của các thuốc được phân theo màu theo nhóm bệnh giúp cho nhân viên dễ nhận diện và tránh sai sót khi cất thuốc.

Chia lại các thuốc theo nhóm bệnh:

- Tim mạch
- Kháng sinh – Kháng virus – Kháng nấm
- Vitamin – Khoáng chất
- Thuốc dùng ngoài
- Ung bướu
- Kháng viêm – Giảm đau
- Nội tiết
- Tiêu hóa – Gan – Mật
- Cơ Xương Khớp
- Hô hấp – Tai Mũi Họng
- Mắt
- Thần kinh
- Tiết niệu

Quy tắc 80/20

Sử dụng quy tắc 80/20 áp dụng vào số lượng thuốc xuất trong quá khứ (Tháng 4/2016) để đưa ra danh sách các nhóm thuốc được ưu tiên sắp xếp ở vị trí dễ lấy, rộng, chứa được nhiều thuốc.



Hình 8. Vị trí các nhóm thuốc

Phân loại tồn kho thuốc ABC

Trong một nhóm thuốc, dựa vào số lượng thuốc xuất để phân chia thuốc theo nguyên tắc tồn kho ABC.

- + Các thuốc nhóm A được ưu tiên sắp xếp tại vị trí ngang tầm, dễ lấy.
- + Các thuốc nhóm B được xếp tiếp theo.
- + Các thuốc nhóm C được sắp xếp cuối cùng và xếp cùng các thuốc nhóm A để tận dụng không gian cho thuốc nhóm A.



Hình 9. Sắp xếp tủ thuốc theo phương pháp tồn kho ABC

Mã hóa vị trí thuốc

Giúp nhân viên có thể dễ dàng xác định chính xác vị trí thuốc và có thể nhanh chóng lấy được mà không cần nhớ vị trí trước đó.

Hạn chế nhầm lẫn thuốc, giảm thời gian tìm thuốc, đặc biệt sau những đợt có sự thay đổi về thuốc hoặc vị trí sắp xếp thuốc.

Ví dụ:

- Tủ D, Hàng thứ 5, Vị trí ngoài cùng được mã hóa thành D51
- Tủ S, hàng thứ 3, Vị trí trong cùng được mã hóa thành S34

Tồn kho an toàn

Sử dụng công thức tồn kho an toàn để tính nhu cầu và lượng tồn kho thuốc trong ngày của mỗi loại nhằm tránh tình trạng thuốc hết đột xuất.

Theo lý thuyết, để xây dựng được lượng tồn kho an toàn (SS – Safety Stock), cần có dữ liệu sau:

$$SS = z \times \sqrt{LT \times s^2 + d^2 \times s_{LT}^2}$$

Trong đó:

z: được tra từ bảng phân phối chuẩn dựa trên P là xác suất có hàng trong phòng thuốc trong suốt thời gian lấy thuốc từ kho B2 lên.

LT: Leadtime của quá trình giao thuốc

d: nhu cầu thuốc trong ngày

s_d: độ lệch chuẩn của nhu cầu

s_{LT}: độ lệch chuẩn của Leadtime

Trong trường hợp này, độ lệch chuẩn của Leadtime (s_{LT}) xem như bằng 0, công thức được rút gọn như sau: $SS = z \times \sqrt{LT} \times s$

Thay đổi quy trình soạn thuốc

Thiết kế lại quy trình soạn thuốc: 3 nhân viên cầm theo rổ, bên trong có đơn thuốc, nhân viên lấy đủ thuốc của toa rồi chuyển tới vị trí nhân viên đóng gói.

2.4.3 Đóng gói và kiểm tra

Concor - Tim mạch			
Ngày	Số lượng xuất (hộp)	Ngày	Số lượng xuất (hộp)
3/5/16	77.53	19/5/16	132.33
4/5/16	87.63	20/5/16	102.43
5/5/16	109.93	21/5/16	126.07
6/5/16	97.83	23/5/16	67.97
7/5/16	134.70	24/5/16	120.33
9/5/16	74.60	25/5/16	101.50
10/5/16	111.70	26/5/16	130.63
11/5/16	112.63	27/5/16	93.73
12/5/16	141.13	28/5/16	98.47
13/5/16	118.73	30/5/16	38.23
14/5/16	97.77	31/5/16	59.70
16/5/16	58.47	1/6/16	61.43
17/5/16	98.03	2/6/16	85.97
18/5/16	105.10	3/6/16	80.20

d (hộp) = 149.21 s = 25.95

LT (giờ) = 0.5

P = 90% → z = 1.29

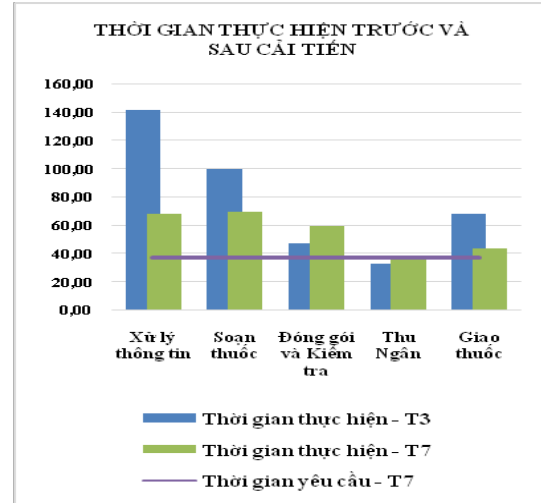
⇒ SS = 16.73

Hình 10. Mô hình tồn kho an toàn

Nhân viên kết hợp kiểm tra và đóng gói: 2 nhân viên, mỗi người thực hiện kết hợp kiểm tra số lượng, chủng loại, sau đó đóng gói và dán nhãn, giúp giảm bớt thời gian do phải mở bao bì ra kiểm tra lại.

2.5 Control – Chuẩn hoá và đánh giá kết quả sau khi triển khai thử nghiệm một số giải pháp

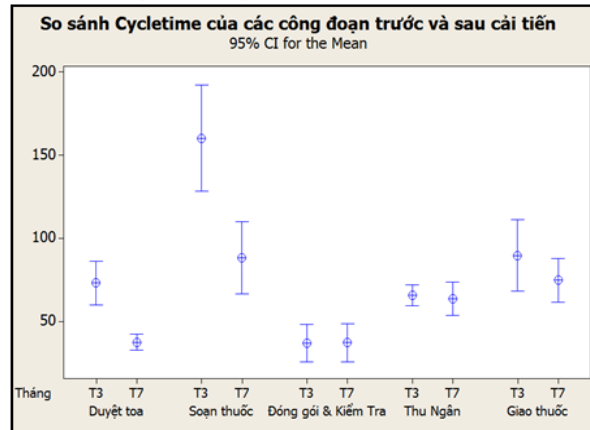
2.5.1 Cycletime



Hình 11. Loadchart của quy trình trước và sau cải tiến

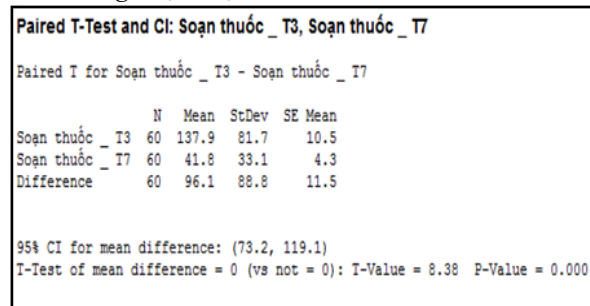
Kết quả

Thời gian chu kỳ giữa các công đoạn đã cân bằng và gần với nhịp độ công việc hơn so với trước khi cải tiến. Giá trị trung bình giảm, độ lệch chuẩn cũng được thu hẹp lại. (Kết quả qua phân tích Interval plot của quy trình – Hình 5-1).



Hình 12. Interval plot của quy trình trước và sau cải tiến

2.5.2 Công đoạn soạn thuốc



Hình 13. Kiểm định thống kê so sánh thời gian soạn thuốc trước và sau cải tiến


```

Paired T-Test and CI: Spaghetti _ T3, Spaghetti _ T7

Paired T for Spaghetti _ T3 - Spaghetti _ T7

          N    Mean    StDev    SE Mean
Spaghetti _ T3  35  16.73    7.91    1.34
Spaghetti _ T7  35  11.47    5.05    0.85
Difference      35   5.26    8.28    1.40

95% CI for mean difference: (2.41, 8.10)
T-Test of mean difference = 0 (vs not = 0): T-Value = 3.76 P-Value = 0.001
    
```

Hình 14. Kiểm định thống kê so sánh mức độ di chuyển (spaghetti) trước và sau cải tiến

Kết quả kiểm định thống kê

Thời gian soạn thuốc:

P-value = 0 < 0,005 → Có sự khác nhau giữa kết quả Tháng 3 (Trước cải tiến) và Tháng 7 (Sau cải tiến)

95% CI for mean difference > 0 → Thời gian thực hiện của Tháng 3 lớn hơn so với thời gian thực hiện của Tháng 7.

Mức độ di chuyển (Spaghetti):

P-value = 0,001 < 0,005 → Có sự khác nhau giữa kết quả Tháng 3 (Trước cải tiến) và Tháng 7 (Sau cải tiến)

95% CI for mean difference > 0 → Mức độ di chuyển của Tháng 7 đã giảm.

2.5.3 Leadtime

Kiểm định thống kê

```

Two-Sample T-Test and CI: Số lượng toa - Trước cải, Số lượng toa - Sau cải t

Two-sample T for Số lượng toa - Trước cải tiên vs Số lượng toa - Sau cải tiên

          N    Mean    StDev    SE Mean
Số lượng toa - Trước cải  74  453.9    85.5    9.9
Số lượng toa - Sau cải t  78  490.1    54.2    6.1

Difference = mu (Số lượng toa - Trước cải tiên) - mu (Số lượng toa - Sau cải tiên)
Estimate for difference: -36.3
95% CI for difference: (-59.4, -13.1)
T-Test of difference = 0 (vs not =): T-Value = -3.10 P-Value = 0.002 DF = 122
    
```

Hình 15. Kiểm định thống kê đối với Số lượng toa trước và sau cải tiến

```

Paired T-Test and CI: Leadtime - T3, Leadtime - T7

Paired T for Leadtime - T3 - Leadtime - T7

          N    Mean    StDev    SE Mean
Leadtime - T3  570  19.700    8.178    0.343
Leadtime - T7  570  17.202    5.164    0.216
Difference     570   2.498    8.466    0.355

95% CI for mean difference: (1.802, 3.195)
T-Test of mean difference = 0 (vs not = 0): T-Value = 7.04 P-Value = 0.000
    
```

Hình 16. Kiểm định thống kê đối với Lead time trước và sau cải tiến

Kết quả kiểm định thống kê

Giá trị Leadtime Tháng 7 giảm so với Tháng 3 (95% CI for different >0 – Hình 5-5), đồng thời số lượng toa thuốc tăng (95% CI for different <0 – Hình 5-4) cho thấy việc Leadtime giảm không phải do số lượng toa giảm mà do những hiệu quả tích cực từ việc cải tiến.

Phân tích năng lực

Dựa vào biểu đồ, ta thấy hình dạng phân phối Leadtime được thu hẹp lại và có sự dịch chuyển sang trái, đồng nghĩa với việc thời gian chờ phát thuốc đã được giảm rõ rệt và phân bố tập trung hơn trong khoảng 15-20 phút. Kết quả sau cải tiến

BẢNG 3. KẾT QUẢ TRƯỚC VÀ SAU CẢI TIẾN

	Trước cải tiến	Mục tiêu sau cải tiến	Sau cải tiến
Dưới 15 phút	53,3%	60%	58,19%
Từ 15 - 30 phút	24,89%	25%	24,33%
Trên 30 phút	21,83%	15%	17,48%

Từ dữ liệu trên, ta thấy thời gian chờ phát thuốc đã cải thiện rõ rệt:

+ Số đơn thuốc phải chờ trên 30 phút giảm hơn 4%

+ Số đơn chờ dưới 15 phút tăng 5%, chờ trong khoảng 15-30 phút giảm dưới 1%

Leadtime trên 30 phút không giảm được xuống dưới 0% vì số lượng toa tăng 13,8%. Vậy dự án đã đạt được mục tiêu giảm thời gian chờ của bệnh nhân ngoại trú lãnh thuốc tại khoa được.

3. KẾT LUẬN VÀ HẠN CHẾ CỦA ĐỀ TÀI

3.1. Kết luận

Tóm lại, bài báo áp dụng tiến trình thực hiện DMAIC trong quá trình cải tiến thời gian cấp phát thuốc cho bệnh nhân ngoại trú có Bảo hiểm Y tế tại khoa Dược Bệnh viện Hoàn Mỹ Sài Gòn. Kết quả ứng dụng Lean đã giúp làm giảm thời gian số lượng bệnh nhân chờ nhận thuốc trên 30 phút từ 21,83% xuống còn 17,28% mặc dù số lượng bệnh nhân ngày càng tăng.

3.2. Hạn chế về mẫu

+ Leadtime

Mẫu thời gian Leadtime được ghi nhận trong 6 ngày làm việc từ 9h đến 11h30 nên mẫu không đa dạng và không thể hiện được xu hướng thời gian do ảnh hưởng bởi yếu tố mùa (dịch bệnh). Hơn nữa, dựa vào khả năng đo thời gian bằng đồng hồ có thể không chính xác ở một số mẫu. Nhóm dự án đề xuất việc thiết lập hệ thống ghi nhận thời gian từ khi người bệnh lấy số thứ tự cho đến khi nhận được thuốc.

+ Cycletime

Mẫu thời gian Cycletime được ghi nhận trong một tuần, mỗi công đoạn được ghi nhận 30 mẫu và dựa theo sự tiện ích của tác giả. Vì vậy, mẫu không đa dạng. Nếu có thêm thời gian, nhóm nên đo thêm 30 mẫu và thời gian đo được phân bố đều các ngày trong tuần để phân tích được ảnh hưởng bởi thời gian.

+ Spaghetti

Các mẫu quãng đường đi của nhân viên (spaghetti) được ghi nhận theo cách xác định vị trí điểm đến và điểm đi của nhân viên, sau đó được ước lượng theo thực tế và tính toán. Vì vậy, khả năng một số mẫu không chính xác của khả năng xảy ra.

3.3. Giới hạn của đề tài

Đề tài được thực hiện trong phạm vi khoa Dược Ngoại trú của Bệnh viện Đa khoa Hoàn Mỹ Sài Gòn. Chính vì vậy, đề tài có một số hạn chế như sau:

+ Tồn kho an toàn (Safety Stock)

Việc áp dụng Tồn kho an toàn cho khoa Dược Ngoại trú không đạt hiệu quả tốt nhất, vì khi kho thuốc chính của bệnh viện hết thuốc đột xuất, không thể cung cấp thuốc cho người bệnh theo yêu cầu của bác sĩ, gây tốn thời gian điều chỉnh đơn thuốc hoặc người bệnh phải ra ngoài mua. Mô hình tồn kho an toàn nên áp dụng lên các kho thuốc của bệnh viện để đạt được hiệu quả cao, giảm tình trạng hết thuốc đột xuất và tăng hiệu quả cung cấp thuốc cho người bệnh.

+ Thời gian thực hiện

Thời gian thực hiện dự án được giới hạn từ tháng 3/2016 đến tháng 7/2016, các ý tưởng cải tiến được thực hiện đạt hiệu quả theo kết quả phân tích ở trên. Tuy nhiên, khi nhóm dự án không còn làm việc, không có nhóm phụ trách việc duy trì và hiệu chỉnh tồn kho an toàn theo sự thay đổi theo nhu cầu. Chính vì vậy, đơn vị thực hiện các dự án cải tiến cần có nhóm duy trì các ý tưởng cải tiến.

- [3] S. Carlson, MD, FACP and Maura May, "Using Poka-yoke System" in Lean Tools for Healthcare Series - Mistake Proofing for Lean Healthcare, U.S, Productivity Press, 2016, pp. 43-59. [Online]. Available: <https://play.google.com/>
- [4] T. L. Jackson, "Principle of Healthcare Management" in Lean Tools for Healthcare Series - Mapping Clinical Value Streams, U.S, Productivity Press, 2013, pp. 11-15. [Online]. Available: <https://play.google.com/>

ThS. Huỳnh Bảo Tuấn, Khoa Quản lý Công nghiệp, Trường Đại học Bách khoa - ĐHQG-HCM. Giám đốc Trung tâm BR&T (e-mail: hbtuan@hcmut.edu.vn).

Phạm Lê Khánh Linh, Khoa QLCN, Trường Đại học Bách khoa - ĐHQG-HCM.

Trần Minh Nhựt, Nhân viên, Bệnh viện Đa khoa Hoàn Mỹ Sài Gòn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] J. Aherne, J. Whelton, J. Clothier, "The Leading Edge Group," Improving wait times at a Medical Oncology Unit" in Applying Lean In Healthcare – A Collection of International Case Studies, U.S, Productivity Press, 2010, pp. 133-155. [Online]. Available: <https://play.google.com/>
- [2] N. Wickramasinghe, L. Al-Hakim, C. Gonzalez, J. Tan, "Value Stream Mapping in Healthcare" in Lean Thinking for Healthcare, Berlin, German, Springer, 2014, pp. 463-479. [Online]. Available: <https://play.google.com/>

Lean application for the pharmacy in medication administration to out-patients with health insurance at Hoan My Saigon Hospital

Abstract - Lean is widely applied in manufacturing and service sectors. Lean's contribution to the healthcare sector is significant study in reducing medical costs and increasing customer satisfaction. Excessive overcrowding and overloading in some units such as: emergency unit, endoscopy unit, imaging unit, inpatient ward, pharmacy, etc. are major problems. Of which, pharmacy is the unit where the outpatients to receive the medicine, for payment progressing and receive medication order from other units. It is a bad experience and being uncomfortable to the patient to spend more time to receive the medication after a long way of many evaluations. Moreover than that, cross-contamination may cause from different patients once many patients are gathering at one place. Therefore, overcoming and overcrowding at the Pharmacy should be a prioritied solving. The topic “Lean application for the Pharmacy in Medication Administration to outpatients who have Health Insurance at Hoan My SaiGon Hospital” will improve on waiting time and provide an efficient healthcare service to the patients. This article demonstrates on DMAIC progressing and how to improve on waiting time for the outpatient who has Health Insurance at the Pharmacy of Hoan My Sai Gon General Hospital. The article will be included minitab software to analyze data and tools in Lean Six Sigma in the DMAIC progressing (Define, Measure, Analyze, Improve, Control).

Keywords - Quality Improvement, DMAIC, Lean in Pharmacy.