

تأثير استخدام نظام الأرشفة الصحي الإلكتروني على تحليل
وإدارة مدة بقاء المريض داخل مستشفى عام في السعودية

إعداد

عبدالله محمد عوض الله الجهني

إشراف

أ.د. محمد أصف حسين

د. ماجد نور

**IMPACT OF ELECTRONIC HEALTH
RECORD USE ON LENGTH OF STAY
MANAGEMENT IN A GENERAL HOSPITAL
IN SAUDI ARABIA**

By

ABDULLAH MOHAMMED ALJUHANI

Supervised By

Prof. Mohammad Asif Hussain

Dr. Majid Nour

Abstract

The implementation of Electronic Health Records (EHR) in hospitals and health care facilities has many benefits and effective impact on the performance of these healthcare facilities and it allow them to monitor and improve their operations more effectively. Since EHR system store patients' data and allow for easy access, analysis, and investigation based on these data, this is likely to result in many benefits both for patients and hospitals management. One of the great benefits is analysis and investigation of the length of stay (LOS) in hospital based on EHR system. LOS is an important indicator for testing and evaluating the performances of the hospital. Therefore, the present study targeted to analyze and investigate LOS in Yanbu General Hospital based on the data retrieved for the database of its Electronic Health Record between the periods of 2018 to 2021. The aim is to find the average LOS in the hospital per month, the average LOS in the hospital per department over the 4 years to define the long-term hospitalization patients per department and lastly, LOS analysis in terms of transfer time and pattern. In order to identifying the parameters which, they influence LOS in the hospital. Additionally, such parameters allow for developing predictive model based on the obtained data using the regression analysis approach and machine learning techniques to predict which time of a year the hospital has higher average LOS. On average a 65% (27,914) of hospitalized patients were discharged around 4.5 days, and approximately 20% (8589) were left the hospital within less 3 days, and 15%(6441) of patients had to stay longer than 4.5 days. The results showed the year of 2018 has the highest average LOS of 7 days. ICU had highest average LOS of 16 days and FSW had the lowest average LOS of 4 days. Eventually, the impact of discharged delay time, transfer time, restored medical history of patients, age, gender, and severity wards on average LOS was examined. Overall, a successful control of LOS for inpatients would result in care cost reduction, improvement in the quality of treatment, more efficient bed management and lastly control the risk of infection for inpatients.

المستخلص

نظام الأرشفة الصحي الإلكتروني لديه فوائد عديدة لا يمكن حصرها سواء للمريض أو المنشأة الصحية. فهو يساعد في تخزين وحفظ بيانات المرضى وتاريخهم الطبي الإلكتروني مما يسهل عملية الوصول لها وقت الحاجة بسهولة وفي أسرع وقت ممكن وبالنسبة للمنشأة الصحية فإنه يعتبر أهم مصدر للبيانات الدقيقة والموثوقة. والتي من خلال هذه البيانات يتسنى للإدارة المستشفى أو المنشأة الصحية اختبار وتحليل أداء عمل المنشأة. واحد من أهم العناصر التي يمكن تحليلها من خلال بيانات نظام الأرشفة الصحي الإلكتروني هو مدة بقاء المريض داخل المستشفى. مدة بقاء المريض داخل المستشفى يعتبر المؤشر الفارق لاختبار وتقييم أداء المنشأة الصحية. حيث أن التحليل الدقيق لمتوسطة مدة بقاء المريض داخل المستشفى والتحكم به يساعد على تقليل تكاليف الرعاية ورفع مستوى الخدمة الصحية المقدمة من قبل المستشفى وايضا يساعد على الإدارة الفعالة لعدد الأسرة المتاحة داخل المنشأة وعدد العاملين داخل الأقسام الطبية لتوفير أفضل خدمة صحية ممكنة. ليس هذا وحسب بل يساعد على تقليل خطر الإصابة بالعدوى حيث أن الدراسات تشير أن كلما زاد مدة بقاء المريض داخل المستشفى فإن نسبة إصابته بالعدوى تزيد. لذا فالهدف من هذا البحث العلمي هو تحليل ودراسة متوسطة مدة بقاء المريض داخل مستشفى ينبع العام اعتمادا على نظام الأرشفة الصحي الإلكتروني المستخدم. البيانات سوف تكون من الفترة ٢٠١٨ الى ٢٠٢١. في هذا البحث سوف يتم تحليل البيانات المستخلصة لدراسة مدة بقاء المريض داخل المستشفى لكل شهر وايضا متوسط بقاءه داخل كل قسم طبي في المستشفى ومقارنته مع الأقسام الأخرى. بالإضافة الى دراسة تأثير عنصر التنقلات الداخلية بين الأقسام على مدة بقاء المريض. أشارت النتائج أن ما يقارب ٦٥٪ (ما يعادل ٢٧٩١٤ مريض) من المرضى المسجلين داخل المستشفى تم مغادرتهم المستشفى في مدة أقصها اربعة ايام ونصف. وما يقارب ٢٠٪ تم مغادرتهم خلال مدة لا تتجاوز ٣ ايام (ما يعادل ٨٥٨٩ مريض). بينما ١٥٪ من المرضى قد امضوا مدة تجاوزت خمسة ايام. سنة ٢٠١٨ سجلت اعلى السنوات الاربعة في متوسط مدة الإقامة للمرضى فيما يعادل ٧ ايام. فيما يتعلق بمدة الإقامة داخل الأقسام وجد قسم العناية المركزة اكثرهم مدة ١٦ يوم وأقلهم قسم جراحة النساء بمعدل اقامة ٤ ايام. البحث ايضا قد سجل من خلال التحليل الدقيق للبيانات انه هناك عوامل رئيسية تؤثر على متوسط مدة الإقامة داخل المستشفى وهي: تأخر في وقت تسجيل المغادرة للمريض، مدة انتقال المريض الى القسم الصحيح، وجود ملف طبي للمريض، عمر المريض، جنس المريض، ومستوى القسم المنوم به المريض من حيث العناية. واخيرا تم تطوير قاعده ونموذج رياضي اعتمادا على البيانات المحللة والعوامل المؤثرة على مدة الإقامة لتوقع في اي وقت من السنة سوف يكون مدة بقاء المريض داخل المستشفى عالية. هذا سوف يساعد ادارة المستشفى على اتخاذ الاجراء اللازم من ادارة الأسرة والكادر الصحي والأجهزة الطبية لتوفير أفضل خدمة صحية ممكنة ورفع أداء العمل المنشأة الى اقصى طاقة ممكنة.