

Az egészségügyi költségcsökkentés Lean Six Sigma megközelítése az eredményközlési idő (TAT) javításával

Hubert Palumbo, bioMérieux, Labor Hatékonysági Üzletág

A jelenlegi európai gazdasági környezetben, ahol a költségmegtakarítás egyre fontosabb, a mikrobiológiai laboratóriumok kulcsfontosságú szerepet tölthetnek be a magas színvonalú egészségügyi ellátás fenntartásában és a költségek egyidejű csökkentésében. A klinikusok számára hamarabb rendelkezésre álló mikrobiológiai eredmények például befolyásolhatják az antibiotikum-kezelés optimalizálását.

A Hospital of the Medical University of Gdansk (Lengyelország) mikrobiológiai laboratóriuma több mint 1400 bakteriológiai mintát vizsgál hetente. Egyre fontosabbá válik a laboratóriumi feldolgozási folyamat leghatékonyabb módon történő fejlesztése. Mivel a laboratórium áthelyezésre kerül egy új épületbe, lehetőség nyílik az elrendezés újratervezésére és a szervezés adaptálására.

Jelen vizsgálat célja az volt, hogy elemezzük az említett mikrobiológiai laboratórium jelenlegi helyzetét, alkalmazzuk a Lean Six Sigma metodikákat, és mérjük az eredményközlési időt (TAT: Turn-around Time) a munkafolyamat átszervezése előtt és után. A Lean és a Six Sigma metodika képviseli ma a két legerőteljesebb stratégiát a működésbeli és szolgáltatásbeli kiválóság eléréséhez bármilyen szervezet esetén, és ebben a projektben ezeket a módszertanokat alkalmazzuk mikrobiológiai laboratóriumunkban.

In the current European economic context, where cost containment is increasingly important, the microbiology laboratory can play a key role in maintaining high quality healthcare while reducing costs. For example, faster reporting of microbiological results to the clinician can have an impact on antibiotic treatment optimisation.

The microbiology laboratory of the Hospital of the Medical University of Gdansk (Poland) performs more than 1400 bacteriology samples per week. It is increasingly important to improve the laboratory process flow in the most efficient way. Since the laboratory will be moved to a new building, this provides the opportunity to redesign the layout and adapt our organization.

The objective of this study was to analyse the current situation in this microbiology laboratory, apply Lean Six Sigma methodologies, and measure turn-around-times (TAT) before and after workflow reorganization. Lean and Six Sigma are the two most powerful strategies to achieve operational and service excellence in any organization today, and this project applies these methodologies to this microbiology lab.

A mai mikrobiológiai laborok egyre növekvő munkaterheléssel néznek szembe, miközben a szükséges eredmények közlését egyre rövidebb idő alatt várják el tőlük. Ezért olyan új utat keresnek, amellyel optimalizálhatják a laboratóriumi folyamatokat a gyorsabb eredményközlés érdekében. Ehhez a minőség javítása mellett a jogszabályi előírások betartását is szem előtt kell tartaniuk, és nem utolsó sorban igyekeznek a személyzet részére folyamatos oktatási és képzési lehetőséget biztosítani.

A Lean Lab Design egy a bioMérieux által kínált olyan új szolgáltatás, amely a Guidon Performance Solutions (www.guidonps.com) partnerségével jött létre, hogy segítsen a laboratóriumoknak ezeknek a kihívásoknak megfelelni. Ez a partnerség egyesíti a Guidon Lean / Sigma tapasztalatát a bioMérieux mikrobiológiai szakértelmével a laborok munkafolyamatának optimalizálása érdekében. Ez a szolgáltatás egy kellően meghatározott útmutatást ad a laboratóriumoknak, hogyan javítsák hatékonyságukat és minél gyorsabban eljuttathassák a szükséges információkat az orvosokhoz.

ANYAGOK, MÓDSZEREK ÉS JAVASLATOK

A tanulmány két fő fázist mutat be. Az első fázisban, melyet 2012 októberében hajtottunk végre, 4 napig vizsgáltuk a laboratóriumot, akkori állapotában: fizikai elhelyezkedését és a minták feldolgozásának módját. Ezt a „Laboratóriumi Teljesítmény-felmérést” a végső javaslatokkal együtt, egy bioMérieux Zöld Öves Lean Six Sigma tanácsadó és egy mikrobiológus specialista végezte.

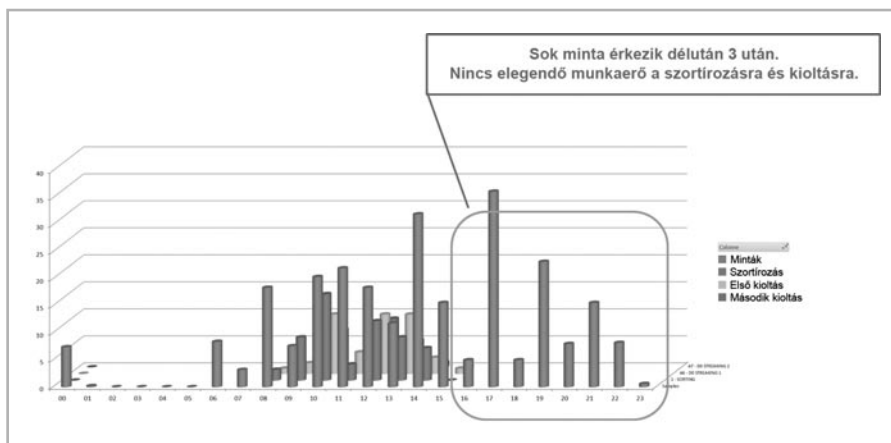
A 2012 novemberében végrehajtott második fázis egy kétnapos fejlesztési folyamatból állt, mely egy helyi ötletbörzét és változáskezelést tartalmazott. Az így létrehozott ütemterv körvonalazta, hogy a laboratóriumban hogyan lehetne a folyamatokon javítani, például az idővesztéseket csökkenteni és a hatékonyságot növelni, ugyanakkor javítani az eredmények minőségét és csökkenteni a hibákat.

Adatgyűjtés

A laboratóriumban alkalmazott Szabvány Műveleti Eljárások (Standard Operating Procedures (SOP)), aktivitás, mintamegosztás típusa, pozitív arány, érkezés gyakorisága naponta, eredményközlési idő (TAT), személyzet.

Az akkori helyzet elemzése

Pillanatfelvétel, fotó, a feldolgozáshoz szükséges idő, munkamennyiség, szűk keresztmetszetek, várakozási idő, szerkezet spagetti ábrával, a feldolgozási folyamat és produktivitás elemzése.



1. ábra
Az erőforrásokat a minták érkezéséhez célszerű igazítani (lásd délután)

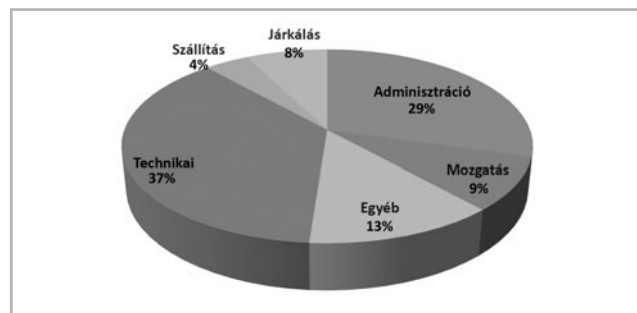
Fejlesztési fázis

A folyamat keretbe foglalása, az aktuális (ahogy van) folyamat megértése, az új (leendő) folyamat megtervezése, az új folyamat üzembe helyezése.

A veszteség megfigyeléséből származó adatok:

- Sok minta érkezik 15:00 óra után.
- Nincs elegendő munkaerő a válogatáshoz és a Nulladik napi szélesztéshez (1. ábra).
- Jelentős az adminisztratív terhelés, ami csökkenthető (2. ábra).

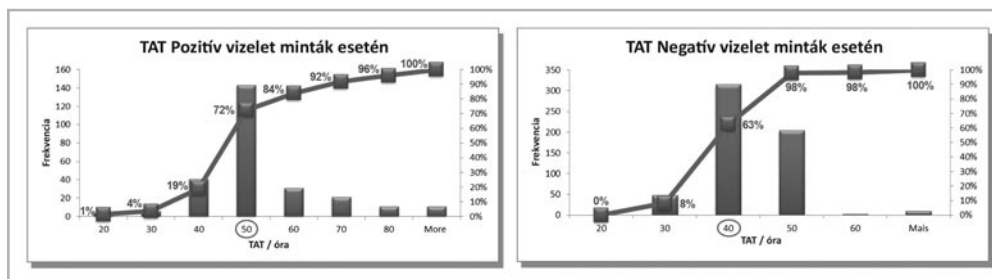
- Helyezzék el a kijelölt funkcionális cellákat – válogatás, nulladik nap, első nap, leolvasás, első nap (Identifikálás és rezisztencia meghatározás ID/AST):
- Használjanak kézikocsikat a szállításhoz
- Rendszerezék és szabványosítsák a munkaasztalokat (5S)
- Igazítsák a humán erőforrás tervezését a munkamennyiséghez (2 csapat, Reggeli/Délutáni);
- Emeljék a dolgozók számát 22:00 óráig, az érkezési gyakoriság megoszlásának megfelelően;
- Olvasszák össze a két válogató területet (kettő az egyben)
- Rendszerezék a válogató területet speciális rekeszekkel, dobozokkal... (vizuális menedzsment);
- Csökkentsék a folyamat végén zajló, a megrendelő lapok rendezésével kapcsolatos munkamennyiséget/át-dolgozást;
- Helyezzenek egy kis különálló nyomtatót /munkaasztalt a DO szélesztési területekre
- Frissítsék a LIS-t, hogy a mintatípusnak megfelelő mennyiségű címkét tudjon nyomtatni;
- Csökkentsék a tételméretet – Egyenkénti folyamat és vizuális menedzsment;
- Tartsák be az inkubálási időt (minimum 18 óra);
- Osszák fel az inkubátort kisebb tételeknek megfelelő részlegekre, az érkezési időnek megfelelően;
- Vezessék be a FIFO (First In First Out (első be, első ki)) elvet és a vizuális menedzsmentet.



2. ábra
Műveletek időbeni arányai százalékban kifejezve. Az adminisztratív feladatok 29%, ami jórészt kiküszöbölhető.

Az indítványozott rövid távú javaslatok:

- Költöztessék a bakteriológiai laboratóriumot az új épületbe és rendezzék át az elhelyezkedését a Lean javas-



3. ábra
Vizelet minták eredményközlési ideje (TAT) pozitív és negatív eredmények esetén.

EREDMÉNYEK

Az értékelési és a fejlesztési tevékenységeket követően a bakteriológiai laboratórium elérte célját az eredményközlési idő (TAT) csökkenésére és a produktivitás növekedésére vonatkozóan. A mikrobiológiai laboratórium 200 bakteriológiai mintát dolgoz fel naponta, melyek közül a vizelet a leggyakoribb mintatípus (20%), >18% pozitívítási rátával.

A kiindulási és az új TAT:

49 óra pozitív vizeletminták esetén, mely 32%-kal csökkent, 32 órára.

40 óra negatív vizeletminták esetén, mely 42%-kal csökkent, 23 órára (lásd 4. ábra).

A kiindulási és az új Produktivitási Indikátorok:

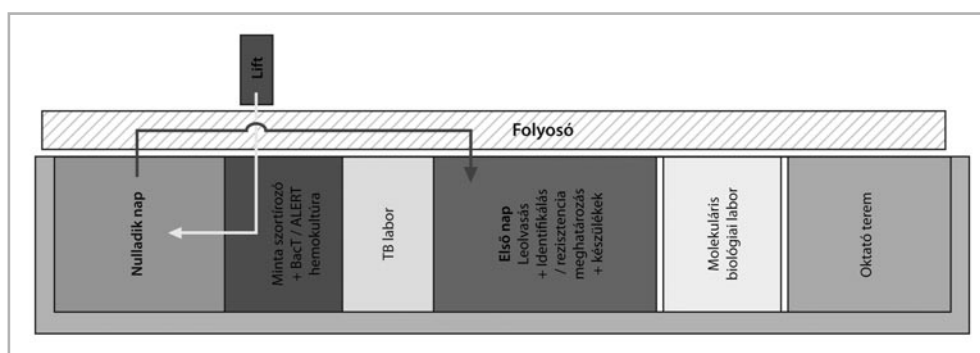
Előtte: 2,09 minta-jelentés/technikusi munkaóra

Utána: 2,44 minta-jelentés/technikusi munkaóra (+17% Produktivitás)

KÖVETKEZTETÉSEK

Egy új, Lean szemléletű munkafolyamat-menedzsment bevezetése szignifikánsan javítja a TAT-ot, vizeletminták esetén. Ez lehetővé tette a laboratóriumban a munkameny-nyiség csökkentését is.

- Ezt az új szervezést (új munkafolyamat, változáskezelés), egyéb mintatípusoknál (hemokultúra...) is be kell vezetni.
- A következő lépés a KPI (Key Performance Indicator: kulcs teljesítménymutatók) monitorozás bevezetése lesz.
- Az azt követő lépésben meg kell fontolni egy új, gyors ID/AST rendszer beszerzését (a produktivitás és a TAT további javítása érdekében).
- A végső lépést a gyorsabb mikrobiológiai eredmény-jelentés egészségügyi/gazdasági, vagyis a beteg-menedzselésre és a költségekre gyakorolt hatásának felmérése jelenti. Ezt egy másik alkalommal, egy évvel a bevezetést követően mérjük.



4. ábra
Új Lean orientált laborhelység kiosztás.

A SZERZŐ BEMUTATÁSA



Hubert Palumbo üzletág vezető, bioMérieux, Labor Hatékonysági Üzletág. 1990 óta dolgozik a bioMérieux SA-nál, ezt megelőzően a DBM France mikrobiológiai cégnél, illetve Vitek Mc D. Douglas Franciaországi leányvállalatánál töltött be szaktanácsadói pozíciókat. A bioMérieux SA-nál tréneri és

kereskedelmi tevékenységi körben dolgozott különböző orvosdiagnosztikai területeken. 2010 óta az újonnan létrehozott Performance Solutions (laborhatékonysági üzletág) vezetője. Közreműködésével rendszeresen jelennek meg poszterek olyan neves nemzetközi kongresszuson mint az ECCMID (European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases) a laboratóriumi hatékonyság növelés témakörben.