

# SEBÉSZETI MINŐSÉGFEJLESZTÉS

## SURGICAL QUALITY IMPROVEMENT

Szerző:

**Bóka Bence**

Szegedi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar

Témavezető:

**Dr. Bognár Ágnes PhD**

egyetemi adjunktus

Szegedi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar

Egészség-gazdaságtani Intézet

2020

## **Rövidítésjegyzék**

AHRQ – Agency for Healthcare Research and Quality

ERAS – Enhanced Recovery After Surgery

IOM – Institute of Medicine

NEAK – Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő

NSQIP – National Surgical Quality Improvement Program

QA – Quality Assurance

QI – Quality Improvement

WHO – World Health Organization

# Tartalomjegyzék

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Összefoglaló .....</b>   | <b>4</b>  |
| <b>2</b> | <b>Bevezetés.....</b>   | <b>5</b>  |
| 2.1      | Minőség az egészségügyben.....  | 5         |
| 2.2      | Minőségbiztosítás az egészségügyben (Quality Assurance).....  | 7         |
| 2.3      | Minőségfejlesztés az egészségügyben (Quality Improvement) .....   | 9         |
| <b>3</b> | <b>Célkitűzés, kérdésselvetés .....</b>   | <b>13</b> |
| <b>4</b> | <b>Megbeszélés .....</b>  | <b>14</b> |
| 4.1      | Minőség a sebészetben a Donabedian dimenziók szerint .....  | 14        |
| 4.2      | A sebészetben alkalmazott nemzetközi minőségfejlesztési programok .....   | 22        |
| 4.2.1    | Betegbiztonság a sebészetben, WHO Surgical Safety Checklist .....   | 22        |
| 4.2.2    | Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) .....  | 28        |
| 4.2.3    | National Surgical Quality Improvement Program (NSQIP) .....   | 34        |
| 4.3      | Mi működik ma Magyarországon? .....   | 38        |
| 4.3.1    | A jelenleg megvalósuló minőségbiztosítás .....  | 38        |
| 4.3.2    | A nemzetközi sebészeti minőségfejlesztési programok (WHO checklist, ERAS, NSQIP) magyarországi vonatkozásai ..... | 44        |
| <b>5</b> | <b>Következtetés .....</b>  | <b>47</b> |
| <b>6</b> | <b>Irodalomjegyzék .....</b>  | <b>49</b> |
| <b>7</b> | <b>Köszönetnyilvánítás .....</b>  | <b>51</b> |
| <b>8</b> | <b>NYILATKOZAT .....</b>  | <b>52</b> |

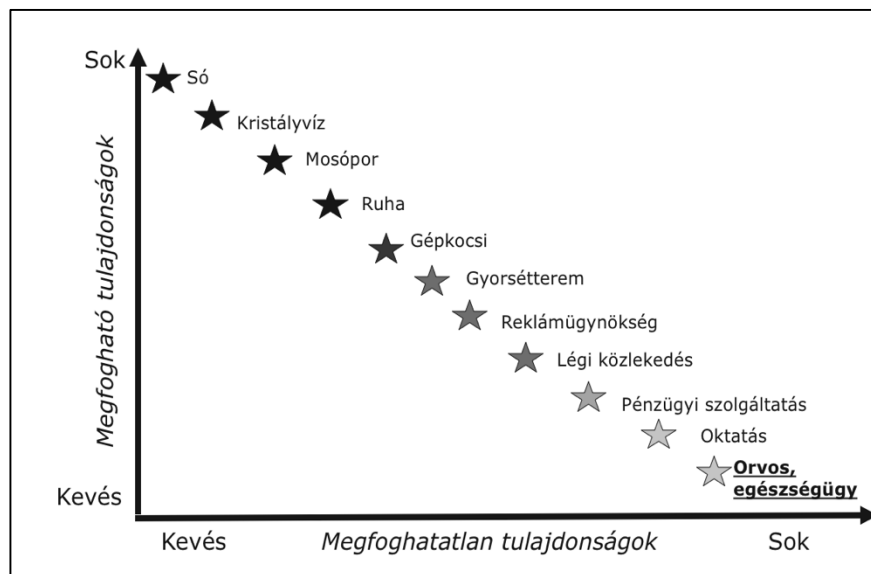
## **1 Összefoglaló**

A dolgozat a jelenleg legismertebb és a sebészeti ellátásban alkalmazható minőségfejlesztési programokat tekinti át, amik a WHO ellenőrzőlistája, az ERAS Society által kidolgozott protokollok és az NSQIP. A WHO ellenőrzőlistája a műtőben történő folyamatokra koncentrál, az ERAS a perioperatív betegellátás vezérfonalait fekteti le, az NSQIP pedig a sebészeti betegek ellátásának minőségét monitorozó amerikai rendszer. A továbbiakban az addig megszerzett tapasztalatok alapján következtetünk arra, hogy Magyarországon a jelenleg működő sebészeti betegellátásban miként valósul meg a minőségbiztosítás és minőségfejlesztés. Végül az említett 3 minőségfejlesztési program relevanciáját vizsgáljuk meg a magyar sebészeti ellátásban.

## 2 Bevezetés

### 2.1 Minőség az egészségügyben

A minőség egyszerűen megfogalmazva a vevők igényeinek való megfelelés. Amíg a fizikai termékek esetében a minőséget meghatározó tulajdonságok mérhetőek, addig a szolgáltatásokkal kapcsolatban ezek a tulajdonságok nem kézzelfoghatóak, ezért az a cél, hogy mérhetővé tegyük. (1. ábra)



1. ábra: A termékek melfoghatóságuk, illetve melfoghatatlan tulajdonságai alapján történő osztályozása (Marosán, 2018)

Következésképpen az egészségügyi szolgáltatások és ellátás minőségének monitorozására mérőszámokat (indikátor) kell létrehozni. (Gulácsi, 2000) Mindenek előtt fontos, hogy definiáljuk a minőséget az egészségügyben, hogy létrehozzuk azokat az iránymutató minőségügyi dimenziókat, amik lefedik az egészségügyi ellátás folyamatát és változó tényezőit. Ezt követően az adott dimenzió belül használt indikátorokkal mérjük az adott terület minőségét és ebből vonhatunk le következtetést az ellátás minőségére. Ebből a megfontolásból az egészségügy minőségének meghatározására számos megfogalmazás született, de amik ma a legelfogadottabb és leginkább használt megfogalmazások, az Institut of Medicine (IOM) definíciója, amely 6 dimenzióval és Donabedian definíciója, aki 3 dimenzióval határozza meg a minőség legfontosabb tulajdonságait.

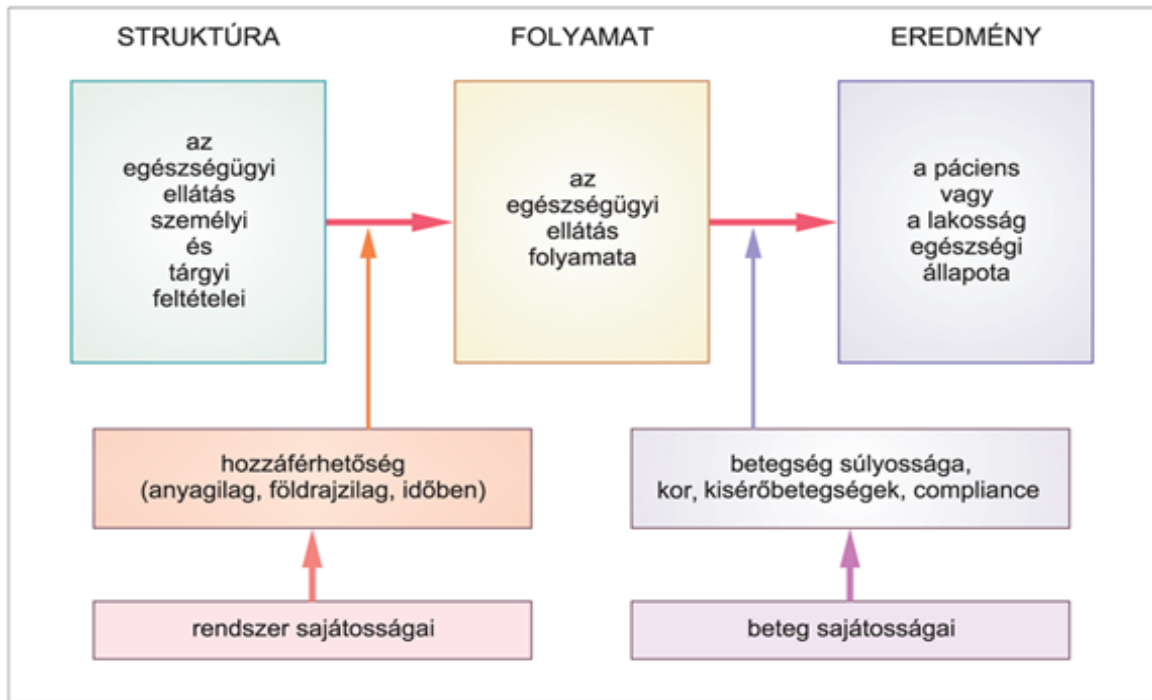
Az IOM definíciója a minőségre: Az egészségügyi ellátás minősége az a mérték, amely egyéni és populációs szinten a mindenkori szakmai tudásnak megfelelően javítja

az egészségre vonatkozó kedvező eredmények valószínűségét. Az IOM által meghatározott 6 dimenzió, ami a minőségi egészségügyi ellátás alapját képezi:

- Biztonságos (Safe): az ellátásból eredő károsodások elkerülése.
- Hatékony (Effective): tudományos ismereteken alapuló ellátás nyújtása azon betegek számára, akiknél haszonnal jár a beavatkozás, és az ellátás mellőzése azon betegek esetében, akiknél nem jár előnnyel a beavatkozás.
- Betegközpontú (Patient-centered): A beteg egyéni preferenciáit, igényeit és értékeit tiszteletben tartó és azokat kielégítő ellátás biztosítása, a beteg értékei vezessenek a klinikai döntéshozatalban.
- Időben történik (Timely): a várakozási idő csökkentése, az ellátás a megfelelő időben történjen.
- Hatásos (Efficient): kerüljük el a pazarlást, maximalizáljuk a források felhasználását.
- Méltányos (Equitable): olyan ellátás nyújtása, amelynek a minősége konstans és a minőség nem függ az egyéni jellemzőktől, mint a nem, etnikai hovatartozás, földrajzi elhelyezkedés és társadalmi-gazdasági helyzet. (Institute of Medicine, 2001)

A másik megfogalmazás a Donabedian által leírt minőség. Donabedian szerint az egészségügyi ellátás minősége három dimenzióra osztható: struktúra (structure), folyamat (process) és eredmény (outcome). A *struktúra* az ellátás személyi és tárgyi feltételeit foglalja magában. Része az intézmény irányítását végző menedzsment, a megfelelően képzett személyzet, a munkakörre vonatkozó előírások, a műszerek, eszközök, információs rendszerek, az intézmény fizikai környezete és az anyagi erőforrások. A *folyamat* az egészségügyi ellátás folyamata. Minden, ami az ellátás során a beteggel és a betegért történik, vagyis a preventív, diagnosztikus, terápiás, ápolási és rehabilitációs eljárások. (Gulácsi, 2000) Az *outcome* a páciens egészségi állapota az ellátást követően. A kimenetnek négy részterületét vizsgálhatjuk: a klinikai eredményeket, az elégedettséget, a gazdasági eredményeket és a társadalmi hatásokat. Az eredmény legegyszerűbben fogalmazva a beteg aktuális és jövőbeli állapota közötti változás. Az eredmény minőségét leíró indikátorok vonatkoznak a gyógyulásra vagy állapotromlásra, a halálzásra, az életminőségre, és az egészségi állapot egyéb változásaira. Egy megfelelő eredmény során a szomatikus javulás mellett a szociális és pszichológiai funkciók is javulnak. A beteg tájékozott a betegségével kapcsolatban és ezt a tudást a későbbi

egészségfejlesztés és életmódváltoztatás során megfelelően tudja hasznosítani. (Ádány, 2011) A 3 dimenzió szorosan összefügg, a struktúra és a folyamat nagyban meghatározza a kimenetet. A struktúra és a folyamat kapcsolatát a rendszer sajátossága, a folyamat és kimenet kapcsolatát a beteg sajátosságai befolyásolják. (2. ábra)



2. ábra: Az egészségügyi ellátás minőségének dimenziói Donabedian szerint, illetve a dimenziók közötti kapcsolatot módosító tényezők (Ádány, 2011)

Mikor melyik megfogalmazást érdemes használni? Az IOM dimenziók segítenek a betegek számára érthetőbbé tenni, hogy mit jelent a minőség az egészségügyben és segít, hogy könnyebben megértsék a minőségügyi intézkedések jelentőségét. Az egészségügyben dolgozó szakemberek számára a minőség megértése véleményem szerint talán könnyebb és átfogóbb a Donabedian dimenziókon keresztül, így célravezetőbb e szerint felépíteni, elvégezni a méréseket a struktúra-, folyamat- és eredményindikátorok alkalmazásával. A Donabedian dimenziók monitorozásával inkább a szakemberek számára fontos információkat kapunk.

## 2.2 Minőségbiztosítás az egészségügyben (Quality Assurance)

Az egészségügyben a minőség folyamatos fenttartásához QA és QI tevékenységet kell végezni. „Donabedian szerint: A minőségbiztosítás biztosítja és javítja a minőséget a rendszer tervezése és fejlesztése, valamint a tevékenységek monitorozásán keresztül. A

minőségbiztosítás alapvetően egy, a problémák megtalálására és megoldására irányuló erőfeszítés, amely olyan irányba változtatja meg a tevékenységet, a szakemberek, intézmények és rendszerek viselkedését, hogy azok sokkal megfelelőbbek és elfogadhatóbbak legyenek az egészséggel kapcsolatos outcome vagy a költségek vagy mindkét területen.” (Gulácsi, 2000, 144.o.) Az 1980-as években az egészségügy elkezdte adaptálni az ipari minőségbiztosítási módszereket. A QA és QI során egy adott folyamatot vagy annak részeit minitorozzák. A célja az, hogy megvizsgálják, hogy a folyamatok megfelelnek e az elvárt minőségi előírásoknak, standardoknak. A standart egy meghatározott, teljesítendő elvárás, amely a folyamat vagy az eredmény elfogadható minimumát vagy kiváló szintjét vagy elfogadható sávját rögzíti. A QA a hibák azonosítására és megelőzésére összpontosít, és ezek kiküszöbölésével próbálja megteremteni az elvárt minőséget. A QA egyik hátránya, hogy a minőség létrehozásában csak azok a szakemberek érdekeltek, akik felelősek a folyamatok hibáinak kiküszöbölését célzó és megelőző intézkedések meghozataláért. (Gulácsi, 2000)

A QA gyakran alkalmazott módszere az egészségügyben a klinikai audit (auditálás). Az audit: „Az egészségügyi szakemberek (pl. orvos, ápoló, gyógytornász) tevékenységének, illetve az egészségügyi szolgáltatásoknak rendszeres és kritikus elemzése, amely kiterjed a diagnosztikai és terápiás eljárásokra, az erőforrások felhasználására, valamint a szakmai eredményre és a beteg életminőségére. Jellegét tekintve lehet külső (külső szervezet által végzett) vagy belső (intézményen belül végzett) audit.” ([https://fogalomtar.aek.hu/index.php/Klinikai\\_audit](https://fogalomtar.aek.hu/index.php/Klinikai_audit))

A QA reaktív tevékenység, amivel reagálunk a hibákra és így biztosítunk egy standard minőséget. A minőség javításához már minőségfejlesztési tevékenységek bevezetésére van szükség. (3. ábra)



3. ábra: Minőségbiztosítás és minőségfejlesztés (Rehn and Krüger 2014)

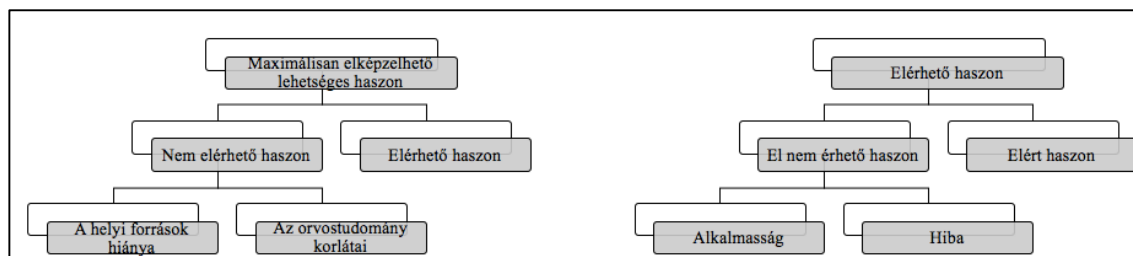


### 2.3 Minőségfejlesztés az egészségügyben (Quality Improvement)

Az iparban a termékek fizikai jellegéből adódóan jól használható a minőségbiztosítás, hogy létrehozzanak egy elvárt minőségi szintű terméket. Ha kiküszöbölik a hibákat és elvégzik az előírt folyamatokat, akkor létrejön a meghatározott minőség. Ebből adódóan, ha meghatározott folyamatokat iktatnak be a gyártásba, akkor jobb minőségű terméket tudnak előállítani. Az egészségügyben szolgáltatást nyújtunk, ahol nagyon sok a változó tényező mind a rendszer változékonysága, mind a beteg egyedi jellemzői miatt. Ebben az esetben már közel sem elegendő a minőségbiztosítás, hogy mindig elérjük a meghatározott minőségi szintet. Ha ugyanazt az ellátási folyamatot végezzük el többször a betegek kezelésekor, akkor is változó minőséget kapunk. Ebből következően, ha az ellátás folyamatának egy elemét fejlesztjük, az még nem determinálja a jobb minőségű kimenetet. Ahhoz, hogy az egészségügyi ellátás jobb minőséget eredményezzen, a ellátás folyamatának lehető legtöbb elemét bevonva, átfogó minőségfejlesztésre van szükség. (3. ábra)

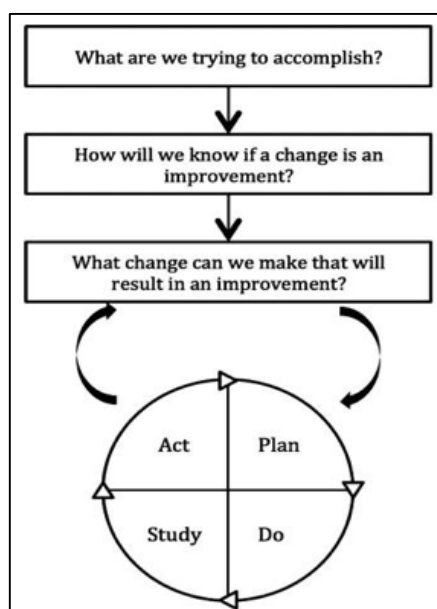
A QI egy rendszer szintű stratégia, vagyis a szervezet egészében jelen van, a szervezet összességének a része. Célja a szükségletek és a munka összhangba hozása a jó minőség elérése érdekében. A QI ideális esetben nem csak néhány ember feladata, hanem minden dolgozó mindennapi tevékenységében jelen van. Gyakran hibás feltételezés, hogy a minőség és a költségek között mindig trade-off (valamit valamiért) áll fent, vagyis, ha a költségek csökkennek, akkor a minőség is csökken és, ha a minőség nő, akkor az költségesebb. A minőségfejlesztésnek számos formája ismert, mint például a PDSA-ciklus, benchmarking, SWOT analízis, folyamat térképezés (process mapping), kommunikációs eszközök és folyamatok fejlesztése, amikor a veszteségek kiküszöbölése javítja a minőséget és közben csökkenhetnek a költségek. A QI feladata a standardokon keresztül az egészségügyi ellátás teljesítményének növelése, a hatásosság és hatékonyság közötti különbség csökkentése a hatékonyság növelésével. A hatásosság (efficacy) egy bizonyos hatás elérésének a lehetősége, az ideális viszonyok mellett a legjobb gyakorlat (best practice) alkalmazásával az elérhető hasznot jelenti. A hatékonyság (effectiveness) maga az elért hatás az aktuális orvosi praxis mellett, valós betegpopuláció és reális körülmények között. (4. ábra) A betegellátás során általában az ellátás hatékonyságának valamilyen szintjéről beszélhetünk, mert a mindennapi, adott körülmények között a hatékonyságot különböző faktorok befolyásolják, ezért nem érhető el mindig a maximális

haszon. A hatékonyságot legmeghatározóbb faktorok az ellátó személyzet munkája, a beteg compliance, az egészségügy aktuális finanszírozása, a menedzsment munkája, az adott ország helyzete, magatartásbeli, kulturális, gazdasági, jogi körülmények. (Gulácsi, 2000)



4. ábra: Hatásosság és hatékonyság (Gulácsi, 2000)

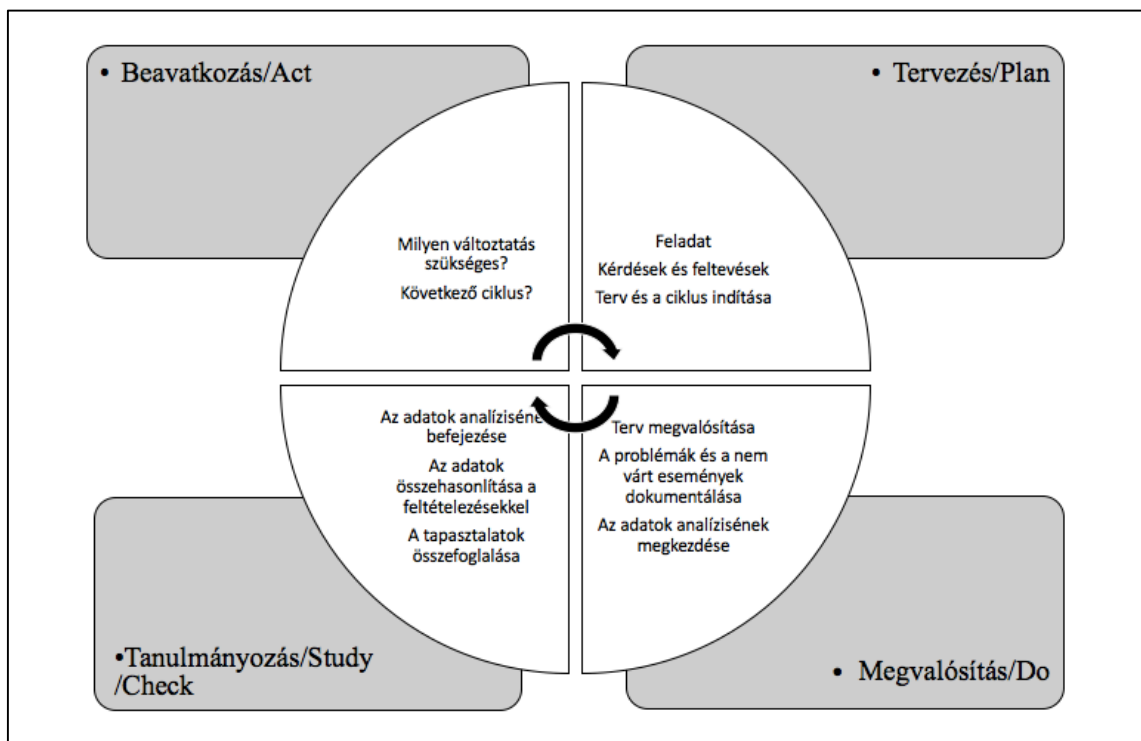
A QI legfontosabb módszere a Deming-kör (Plan-Do-Study-Act/PDSA-ciklus). A PDSA-ciklus szerint azonosítani kell azt a folyamatot, amit fejleszteni szeretnénk. Ezt követően létre kell hozni egy csapatot, akik az adott folyamatot ismerik és megpróbálják azonosítani azokat az okokat, amik miatt a folyamat minősége ingadozik vagy rossz. Az azonosított okok után a folyamat minőségének fejlesztésére használják a Deming-kört. (5. ábra)



5. ábra: Fejlődési modell (Taylor, Michael J et al. 2013)

A PDSA ciklus 4 eleme a tervezés, megvalósítás, tanulmányozás és beavatkozás. A *tervezés* során megtörténik a célkitűzés és a fejlesztési folyamatok meghatározása.

Felállítható egy hipotézis az adott folyamatok tudatában. Létre kell hozni egy csapatot, lehetőleg minél több ember bevonásával, hogy a QI minél több szinten valósuljon meg. Megjelölik, hogy ki, mit, hol és mikor fog elvégezni. A *megvalósítás* a fejlesztett folyamat elindításával kezdődik és ezután folyamatosan gyűjtjük és analizáljuk az adatokat és megnézzük tényleg minőségjavítás lesz-e amit csinálunk. Közben dokumentáljuk a problémákat és a nem várt eseményeket. Fontos, hogy minél több dolgozót vonjunk be a folyamatba és megváltoztassuk a szemléletüket és magatartásukat a QI érdekében. A *tanulmányozás (elemzés)* fázisában befejezzük az adatok elemzését, összevetjük az elvárt eredményekkel és levonjuk a tapasztalatokat. (Gulácsi, 2000) Végül a *beavatkozás* fázisában az elért eredmények tükrében két választásunk van. Ha a bevezetett változtatás sikeres, akkor változtatunk a jelen gyakorlatunkon, valamint az eredményeket dokumentáljuk és megoszthatjuk másokkal, hogy minél több ellátó tudja fejleszteni a minőséget. Az elért eredményeket folyamatosan ellenőrizni kell és fent kell tartani és utána következhet egy újabb fejlesztési ciklus. Ha a változtatás sikertelen, nem történt minőségjavítás, akkor újra kell gondolni a kiváltó okokat, a fejlesztés folyamatát és korrekciós intézkedéseket eszközölünk a szükséges helyen. (6. ábra) (Ádány, 2011)



6. ábra: PDSA-ciklus (Gulácsi, 2000)

A QI feladatai közé tartozik, hogy a minőség fejlesztése mellett a saját hatékonyságát is vizsgálja, fejlessze és tudományos bizonyítékokat közöljön arról, hogy valóban működik a gyakorlatban. Kérdés, hogy az egészségügyi szolgáltatások esetében rendelkezésre állnak-e tudományos bizonyítékok, amik a prevenció, diagnosztika, terápia vagy a beavatkozás hatékonyságát és költséghatékonyságát igazolják és a bevezethető módszert elfogadják-e a szakemberek, fogják-e használni, vagyis létrejöhet-e a szakmai compliance. Ezeket a kérdéseket figyelembe véve a minőség fejlesztése azokon a területeken célszerű, ahol megfelelő tudományos bizonyítékok állnak rendelkezésre és költséghatékonyak. (Gulácsi, 2000)

### **3 Célkitűzés, kérdésfelvetés**

A szakdolgozat célja, hogy a Donabedian dimenziók alapján azonosítsuk a minőségi ellátáshoz vezető utat a sebészetben. Bemutatásra kerülnek a nemzetközileg legismertebb sebészeti minőségfejlesztési programok, mint a WHO ellenőrzőlistája, az Enhanced Recovery After Surgery és a National Surgical Quality Improvement Program. Végül megvizsgáljuk a magyar rendszer minőségbiztosítását és minőségfejlesztését.

## 4 Megbeszélés

### 4.1 Minőség a sebészetben a Donabedian dimenziók szerint

A felismerés következtében, hogy a különböző szolgáltatók különböző sebészeti kimenetet érnek el, egyre inkább elvárható a kórházaktól és a sebészekről, hogy a nyújtott ellátás minőségét kézzelfogható adatokkal támasszák alá. A betegek és családtagjaik ma már többnyire az internethez fordulnak és az ott található információk alapján próbálják meghozni a lehető legjobb döntést, hogy hol és melyik sebészorvos végezze el az operációt. Mind a privát, mind a magánszektorban a fizető fél érdeke, hogy a magasabb színvonalú minőséget szolgáltató sebészeti osztályok végezzék a műtéteket és így megvalósuljon egy érték-alapú (value-based) egészségügyi szolgáltatás. (Birkmeyer, 2004)

Mit jelent az érték-alapú egészségügyi szolgáltatás? 2017-ben jelent meg egy OECD jelentés "Wasteful Spending in Health" címmel, ami a források pazarlására hívja fel a figyelmet. Ennek hatására az Expert Panel on Effective Ways of Investing in Health nevezetű bizottság elkezdte mélyebben vizsgálni az érték-alapú egészségügyet és definiálták, hogy mit is jelent az érték ebben a rendszerben. (Expert Panel on effective ways of investing in Health (EXPH), 2019) Az érték-alapú egészségügyi ellátási modellben a szolgáltatók, ideértve a kórházakat és az orvosokat, a beteg outcome eredményei alapján vannak megfizetve, vagyis nem az elvégzett egységnyi szolgáltatás után. A szolgáltatók díjazása aszerint történik, hogy betegeket minként segítik hozzá a saját egészségük javításához, hogy például a krónikus betegségek előfordulását és szövődményeiket mennyire csökkentik. Az érték-alapú (fee-for-value) ellátás különbözik a szolgáltatás alapú díjazástól (fee-for-service), ahol a szolgáltatókat az általuk nyújtott egészségügyi szolgáltatások mennyisége alapján fizetik meg. Az érték-alapú egészségügy megteremtése az egészségügy résztvevői számára előnyös. A betegeknek kevesebb pénzt kell költeniük a jobb egészség elérése érdekében, mivel a szolgáltatók hatékonyabban tudnak működni és nagyobb beteg-elégedettséget érnek el. A fizető fél jobban tudja kontrollálni a költségeket és az egészségesebb betegpopuláció által csökkennek a költségvetési rizikók. A beszállítók a betegkimenethez tudják igazítani az áraikat. A társadalom egészségesebbé válik, miközben az általános egészségügyi kiadások csökkennek. Az érték-alapú egészségügyben az „érték” az egészségügyi ellátás kimenetének a méréséből származik. (Massachusetts Medical Society, 2017) Arról, hogy

akárhol is teljes mértékben megvalósulna az érték-alapú egészségügyi szolgáltatás, nem találtam adatokat. Ahhoz, hogy a fee-for-service szemlélet az egészségügyben tovább fejlődjön a fee-for-value modellbe, időre és minőségfejlesztési programokra van szükség.

Hogy kielégítsék a betegek minőségi sebészeti ellátás iránti igényét és, hogy a sebészeti osztályok magas színvonalú ellátást nyújthassanak, a törvényhozóknak és az egészségügyi szolgáltatás színvonalát mérő és kutató szervezeteknek ki kell fejlesztenie és be kell vezetnie a sebészetre specifikus minőségügyi indikátorokat. (Birkmeyer, 2004) Az indikátoroknak az a célja, hogy az egészségügy minőségéről kézzelfogható adatokat kapjunk. „Az ideális indikátor tulajdonságai: könnyen érthető, populációs szinten alkalmazható, jelentős egészségügyi eredményeket jelez, az általános egészségügyi célkitűzésekhez kapcsolódik, reprezentatív, jól mérhető adatok alapján képezhető, az egészségügyi ellátás több szintjén és területén is alkalmazható, érzékeny a változásra, kiegyensúlyozottan jelzi az elérendő célokat, értelmezhető az egészségpolitika és az egyén számára egyaránt.” (Ádány, 2011, 482.o.) A mérőszámok megalkotása során figyelembe kell venni a beteg és az ellátás sajátosságait is. Ha a betegek és a rendszer egyéni különbségeit nem vesszük figyelembe, akkor az egészségügyi ellátás minőségéről félrevezető és pontatlan információt kapunk. Ebből a megfontolásból törekednek a kockázat korrigált (risk-adjusted) módszerek használatára, ahol matematikai modellek segítségével korrigálják a változó tényezőkből adódó pontatlanságot. (Agency for Healthcare Research and Quality, 2011) Ezeknek a mérőszámoknak és változóknak a megalkotásához, méréséhez és elemzéséhez szükség van információs rendszerek kialakítására, akár piaci alapon működő, akár non-profit szervezetek által. (Ádány, 2011)

Amint a bevezetésben tárgyaltuk Donabedian szerint az egészségügyi ellátás minősége három dimezióra osztható: struktúra (structure), folyamat (process) és eredmény (outcome). A struktúra mindaz a környezet és rendszer, amelyben az ellátás megvalósul, nagyon sok változó elemet foglal magában. A folyamat mérésekor a szolgáltatás során nyújtott ellátás részegységeit tudjuk monitorozni. Végül a kimenet mérésekor kaphatjuk meg az ellátás minőségére nézve a legobjektívebb adatokat. A legcélravezetőbb, ha a kockázat korrigált morbiditást és mortalitást mérik, hogy elkerüljék a betegek egyéni sajátosságaiból adódó félrevezető eredményeket.

A *struktúrához* kapcsolódó intézkedések legfőbb célja az ellátó intézmény felszereltségének és erőforrásainak a fejlesztése. Az intézkedések közvetlenül és közvetve is meghatározzák a személyzet összehangoltságát és szervezettségét. A struktúra elemei közül leggyakrabban a beavatkozások számát szokták mérni, mint

minőségi mutató, és ezt azonosítják a sebészeti ellátás minőségével. Vitatott az a feltételezés, miszerint azok az ellátó egységek, akik másokhoz képest nagyobb számban kezelnek bizonyos eseteket (high-volume providers), az adott betegséggel összefüggésben kisebb operatív mortalitási rátával, kevesebb komplikációval és jobb hosszútávú túlélési mutatókkal rendelkeznek a kevesebb műtétet végző kórházakkal szemben. A Leapfrog csoport, ami egy nonprofit szervezet, a kórházakról gyűjtött adatok alapján segít a betegeknek tájékozódni és ők mégis azt javasolják, hogy a betegek a nagyobb esetszámot ellátó kórházakat keressék. A magasabb struktúrával rendelkező intézményekben feltételezhetően több olyan sebész van, akik egy szakterületre specializálódtak, ami szintén prediktív tényezője a minőségi sebészeti ellátásnak. Például a rektális rákok rezekciójánál kevesebb a recidíváló esetek száma és hosszabb a túlélési ráta, ha azokat kolorektális szakirányú végzettségű sebész műti. A struktúra része a fizikai környezet, az intézmény felépítése és a személyzet szervezettsége. Például a kritikus állapotú sebészeti betegek esetében, akiket a sebészeti osztályon belül, egy elkülönített intenzív ellátást nyújtó egységben intenzív terápiás orvosok kezelnek, kisebb mortalitási rátát igazoltak. Az ellátás sikerességét a humán erőforrás is meghatározza, amire jó példa, hogy kisebb a halálozás azokon az osztályokon, ahol egy ágyra több nővér jut (nurse-to-bed ratio). Végül pedig az ellátó egységek forrásai is meghatározzák a sebészet minőségét. A Department of Veterans Affairs egyik tanulmányából kiderül, hogy a naprakészebb technológiát és eszközöket használó osztályok a vártnál jobb mortalitási rátával rendelkeznek. (Birkmeyer, 2004)

A struktúrával összefüggő intézkedések előnye a könnyebb alkalmazhatóságuk, könnyebb mérhetőségük és nem igényel nagy költségeket. Hátránya az, hogy nem áll rendelkezésre elegendő számú szakirodalom, ami alapján a struktúra és a jó minőségű outcome közötti kapcsolat bizonyítható. További hátránya, hogy a bizonyítottan hatásos intézkedéseket a különböző egészségügyi szolgáltatók eltérő mértékben tudják implementálni a különböző erőforrásokból eredően. Ha van egy kisebb kórház, akkor az a kórház könnyebben tud egy folyamathoz kapcsolódó változtatást beiktatni (műtetek előtt az irányelvek szerint profilaktikusan antibiotikumot adagolni), mint például a beavatkozások számát növelni, mert például a hely korlátozottsága miatt nem tud új műtőt létesíteni. Végül pedig a struktúra monitorozásából eredő eredmények nem egyéni teljesítményt, hanem egy ellátó osztály teljesítményét tükrözik. (Birkmeyer, 2004)

Az egészségügyi ellátás *folymatának* méréséhez tartozik minden, ami a beteggel történik. Az Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ) olyan a gyakorlatban



végzett teendőket vizsgált, amik nagy mértékben befolyásolják a betegbiztonságot. Ezek között többnyire a perioperatív gyakorlatban végrehajtott folyamatok találhatók. A vizsgált folyamatokat a megvalósítás költsége és a lehetséges haszon mértéke alapján csoportosította az AHRQ. Vannak alacsony megvalósítási költséggel bíró intézkedések, amik magasabb (megfelelő vénás thromboembólia profilaxis, megfelelő antibiotikum profilaxis, antibiotikummal impregnált CVC használata, perioperatív oxigén adása) és kisebb (felhasznált eszközök, anyagok számolása a műtét befejezésekor, stressz fekély profilaxis szukralfáttal) lehetséges haszonnal járnak. Vannak magas megvalósítási költséggel bíró intézkedések, amik szintén magasabb (korai táplálás támogatás kritikus állapotú betegeknél, ultrahang vezérelt centrális vénás katéter behelyezés) és kisebb („Sign your site” protokoll, katéter csere CVC infekció profilaxis céljából) lehetséges haszonnal járnak. (1. táblázat) (Birkmeyer, 2004)

A folyamat monitorozásán alapuló minőségfejlesztés előnye, hogy a bizonyítottan hatásos módszerek bevezetésével, amiket gyakran randomizált klinikai vizsgálatokkal támasztanak alá, nagyobb az elérhető haszon mértéke. A szolgáltatók részére a sebészeti ellátás minőségének értékeléséhez előnyösebb adatokat biztosít, mint a struktúra elemeinek mérése, továbbá a hatékony folyamatok könnyen adaptálhatóak a mindennapi munkavégzésbe és közvetlenül a minőségfejlesztési tevékenységek részét képezik. Hátránya, hogy a folyamatokat nem szabad minden betegre általános érvényűnek tekinteni, ugyanis vannak betegek, akik esetében az általában hatásos protokoll nem használ és egy rossz minőségű ellátást eredményez. Másik hátránya a bizonyítékok hiánya arra vonatkozóan, hogy melyik folyamat mennyire fontos egy specifikus beavatkozás során. (Birkmeyer, 2004)

| Megvalósítás<br>költsége/<br>Komple-<br>xitás | Bizonyosság mértéke/Lehetséges haszon mértéke                      |  |  |   |   |
|---|--|--|--|---|---|
|   | <i>Nagyon magas</i>  | <i>Magas</i>                                 | <i>Közepes</i>   | <i>Alacsony</i>   | <i>Nagyon alacsony</i>  |
| <i>Alacsony</i>                               | Megfelelő vénás thromboembólia profilaxis                          | Perioperatív oxigén adása                    | Stressz fekély profilaxis H2 receptor antagonistával                         | Korai analgészia bevezetése akut hasi betegeknél                          | Anesztéziát megelőző ellenőrző lista                          |
|   | Kardiális rizikófaktor esetén perioperatív $\beta$ -blokkoló adása | Az emésztőrendszer szelektív dekontaminálása | Intravénás heparin adagolás  | Vitális paraméterek, O <sub>2</sub> szaturáció intraoperatív monitorozása | Felhasznált eszközök, anyagok számolása a műtét befejezésekor |
|   | Megfelelő antibiotikum profilaxis                                  | Ezüsttel bevont hólyagkatéter                | Perioperatív normothermia fenttartása  |   | Stressz fekély profilaxis szukralfáttal                       |
|   | Antibiotikummal impregnált CVC használata                          |  |  |   |   |
| <i>Magas</i>                                  | Korai táplálás támogatás kritikus állapotú betegeknél              |  | Sterilitás fenttartása(köpeny, kesztyű, steril műszerek, képzett személyzet) | Állandó port rövid kihordási idejű CVC cseréjéhez                         | „Sign your site” protokoll                                    |
|   | Ultrahang vezérelt centrális vénás katéter behelyezése             |  | Perioperatív vércukor monitorozás  |   | Katéter csere CVC infekció profilaxis céljából                |

1. táblázat: Példák a vizsgált folyamatokra a megvalósítás költsége és a lehetséges haszon mértéke alapján (Birkmeyer, 2004)

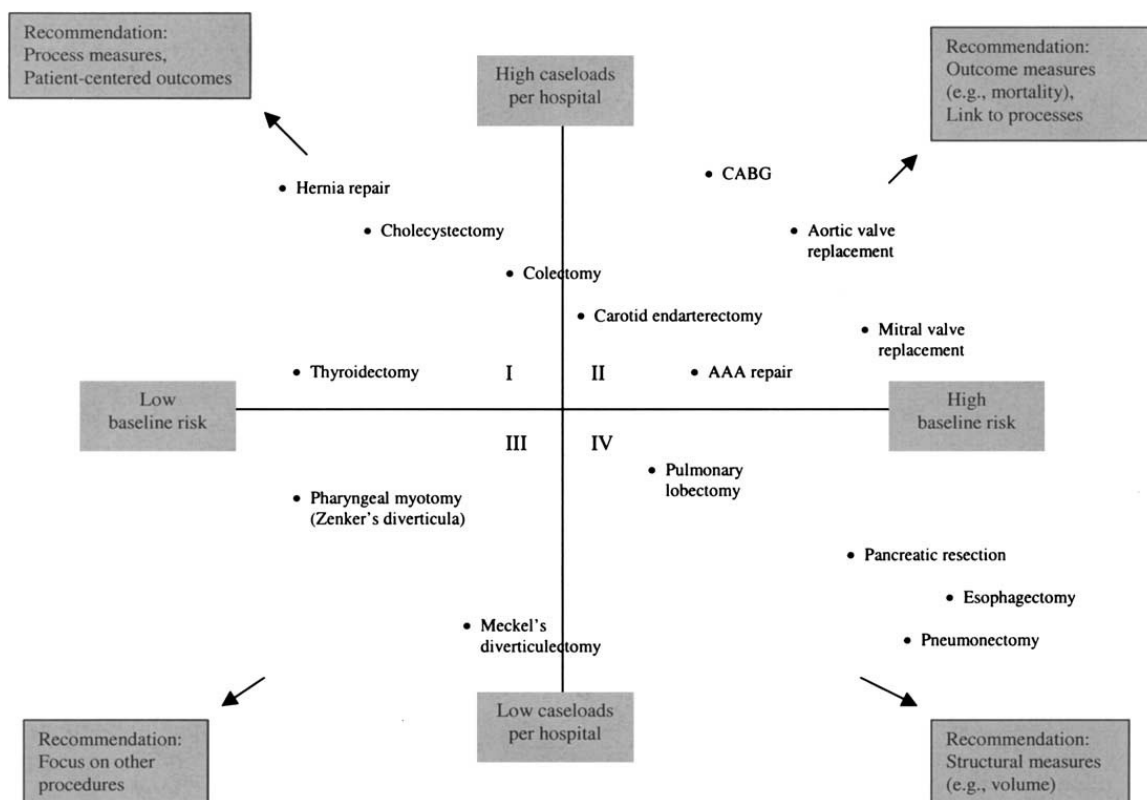
A sebészi eredmények mérését a Bostonban sebészként tevékenykedő Codman, az Amerikai Sebésztársaság első elnöke vezette be a 20. század elején. Akkoriban ezt a

módszert ő maga „end results analysis”-nek nevezte, mert az volt a véleménye, hogy a sebész munkája nem ér véget a műtőben, hanem a sebésznek a betegét a hazabocsátásig követnie kell. A legszélesebb körben használt mutató a műtéti mortalitás, de mellette gyakran vizsgált adatok a szövődmény ráta, a bentfekvés ideje, a visszavételi arány, betegelégedettség és az életminőséggel összefüggő mutatók. Az outcome követésére regiszterekre, adatgyűjtő rendszerekre van szükség. Ezek a rendszerek egyrészt monitorozzák a leggyakoribb műtét típusokra specifikus, másrészt a kórházra jellemző morbiditást és mortalitást. Az ilyen típusú élen járó rendszer az NSQIP. A sebészi gyakorlatban is a legfontosabb cél az eredményes beteg kimenet. A Veterans Affairs kórházaiban az NSQIP 1991-ben történő bevezetés után a mortalitás és morbiditás csökkent, amit a Hawthorne-hatásnak tulajdonítottak. (Birkmeyer, 2004)

Az outcome mérésének előnye az úgynevezett Hawthorne-hatás, ami szerint már maga a mérés fejlődést képes generálni, mert ha egy kórház vagy osztály a mérések alapján visszajelzéseket kap, akkor kissé átalakul a szemléletmód, tudatosabbak lesznek a vezetők és így reaktív folyamatok indulnak meg. Az outcome mérés hátránya a minta nagyságával kapcsolatos. A specifikusabb sebészi beavatkozásokkal kapcsolatban kevesebb kórház rendelkezik elegendő esetszámmal és ezekből az estekből keletkező morbiditási és mortalitási adatokkal ahhoz, hogy a beavatkozás specifikus morbiditás és mortalitás reális képet adjon. Vagyis egy adott sebészeti beavatkozás méréséhez egy kórháznak elegendő esetszámmal kell rendelkeznie, hogy a folyamat specifikus mortalitási és morbiditási adatok szignifikánsak legyenek. Az outcome eredményeket egy sebészeti osztály esetében általában összesítve látjuk, tehát magában foglalja a gyakori és a kevésbé gyakori műtét típusokat. Ebből adódóan a kórház specifikus kimeneti adatok nem elég informatívak a specifikusabb beavatkozások tekintetében, vagyis az alacsony rizikójú műtétek (sérv műtét, cholecystektómia) kimenetét valóságosabban tükrözi a kórház specifikus outcome, mint egy ritkábban végzett, például Whipple műtét várható eredményeit. (Birkmeyer, 2004)

Felvetődik a kérdés, hogy a fentiekben tárgyalt három dimenzió közül, melyiknek a használatával a legcélravezetőbb egy adott műtéttípus minőségét leírni. Mind a három megközelítésnek megvannak az erősségei és hátrányai, amiket a fentiekben részleteztünk. A mérések bevezetése során figyelembe kell venni a jelenleg működő fejlesztési stratégiákat, a működő rendszer sajátosságait, a hatályban levő törvényeket, a minőség mérés végső célját, de a legmeghatározóbb faktor maga a beavatkozás típusa. A műtéteknek a két legfontosabb tulajdonsága, amik alapján döntünk, hogy melyik

Donabedian dimenziót használjuk, hogy a beavatkozás mennyire veszélyes és egy intézményben milyen gyakorisággal végzik az adott műtét típusát. (7. ábra) Vannak alacsony rizikójú és ritkán végzett beavatkozások (*III. negyed*), mint a Mecker és Zenker divertikulum műtétei, amik mérése ebből a két tulajdonságból adódóan kisebb prioritást élvez, mint a többi beavatkozás monitorozása. A magas rizikójú, de ritkán végzett beavatkozások (*IV. negyed*), mint a nyelőcső eltávolítása vagy a lobektómia esetében, a legtöbb kórházban a struktúra mérőszámait (pl.: elvégzett beavatkozások száma) érdemes választani a szolgáltatás minőségének megítéléséhez. Ez összefügg a Leapfrog szervezet kijelentésével, miszerint az adott műtét típusát gyakrabban végző osztályokon nagyobb eséllyel jön létre jobb beteg outcome. A veszélyes és gyakran végzett műtétek (*II. negyed*), mint az aorta bilentyű csere és endarterektómia esetében, a minőséget az outcome mérésével (morbiditás, mortalitás) érdemes figyelemmel követni, mert itt már a műtétek veszélyességéből, ugyanakkor gyakoriságából adódóan jól használható adatokat kapunk. Az alacsony rizikójú és gyakori beavatkozásoknál (*I. negyed*), mint a sérv műtétek és epehólyag eltávolítása esetében, használható a folyamat és a kimenet monitorozása is. Ha figyelembe vesszük, hogy az ebbe a negyedbe tartozó műtétek viszonylag veszélytelenek, és ezért eleve kicsi a halálozások aránya, akkor vagy az a célravezető, ha a kimenetet mérjük a halálozás kivételével (szövődmények, reoperációk) vagy ha a folyamatot monitorozzuk.



7. ábra: Melyik műtét típusnál melyik dimenziót érdemes mérni (Birkmeyer, 2004)

A minőség monitorozása egyre fontosabbá válik, mert a betegek is egyre tudatosabban választják meg a sebész orvost. Sokszor hangzik el a kérdés a páciensektől: Gyakran csinált már ilyen műtétet? Rutin beavatkozásnak számít? Fontos szempont a választásnál, hogy a sebésznek milyen jártassága van egy sebészeti szakterületen belül és milyen valid mutatókkal rendelkezik, amik hűen tükrözik a teljesítményét és az elvégzett beavatkozások minőségét. (Birkmeyer, 2004)

Birkmeyer ezt a cikket 2004-ben írta, és az ennyire kifinomult műtéti monitorozás még a mai napig nem valósult meg a közegészségügyben. Legfőképp az utolsó kijelentése, hogy a minőségi mutatók alapján válasszon sebészt a beteg, egy jövőbe mutató elképzelés a mindennapi ellátásban. Még a legkifinomultabbnak tartott NSQIP rendszer sem monitorozza a sebészek egyéni teljesítményét. Ezzel szemben már vannak olyan fizetős szolgáltatói rendszerek, amik a sebészek egyéni teljesítményének a minőségét mérik, de ezeket a rendszereket még kevés sebész használja.

## 4.2 A sebészetben alkalmazott nemzetközi minőségfejlesztési programok

### 4.2.1 Betegbiztonság a sebészetben, WHO Surgical Safety Checklist

Miért kap nagy hangsúlyt a betegbiztonság? Az IOM szerint az ellátás minőségének dimenziói közül az egyik a betegbiztonság. Miközben a műtétekkel az a cél, hogy életet mentünk vagy az élelszívonalat javítsuk, a nem biztonságos sebészeti ellátás jelentős károkat tud okozni. A WHO megjelöl 5 tény, ami a biztonságos sebészeti ellátás fontosságát hangsúlyozza Gawande retrospektív sebészeti beteganyagban végzett kutatási eredményei alapján:

- A fekvőbeteg ellátást igénylő operációk esetében a betegek közel 25 %-nál lépnek fel komplikációk és szövődmények.
- A műtéteket követően a mortalitás 0,5-5% közötti.
- Az ipari országokban a nemkívánatos eseményekből adódó hospitalizációs esetek közel fele kapcsolódik a sebészeti ellátáshoz.
- A sebészeti beavatkozás során létrejövő egészség károsodások legalább fele megelőzhető lett volna.
- A biztonságos sebészeti ellátás alapelveit alkalmazva sem garantálható a teljesen biztonságos ellátás.

A WHO felhívási programja a *Global Patient Safety Challenge (GPSC)*, ami szerte a világon szeretné javítani a sebészeti ellátás biztonságosságát olyan, az ellátás során végrehajtandó teendőkkkel, amelyek az összes tagállamban könnyen alkalmazhatóak. Ebből a célból nemzetközileg elismert szakemberekből álló munkacsoportokat hívtak össze a már meglévő szakirodalom áttekintésére és a klinikákon szerzett tapasztalatok elemzésére. A munkacsoportokra vonatkozóan pontosabb adatokat (mikor, hol és milyen módszerrel végezték a kutatásokat) nem közöl a WHO. Az a megegyezés született, hogy négy területet kell igazán fejleszteni: a sebészeti fertőzések prevencióját, a biztonságos anesztéziát, az adatgyűjtést és jó műtős csapat kell. (World Health Organization, 2008)

A fentiekben láthatjuk, hogy a minőségfejlesztési tevékenységnek megfelelően a WHO a sebészetet az egészségügyi ellátásban egy olyan területnek tartja, ahol szükség van az ellátás minőségének fejlesztésére. Az összehívott szakemberekből álló csapatok a sebészeti ellátás folyamatáról áttanulmányozta a meglévő tudásanyagot. Utána

azonosították az intraoperatív sebészeti ellátás kritikus pontjait és javaslatot tettek azokra az elvégzendő feladatokra, amiken keresztül elérhető a fejlődés.

A GPSC munkacsoportok az alábbi 10 alapvető és elengedhetetlen lépést definiálták, amiket minden sebészeti csapatnak érdemes követnie az ellátás folyamán, hogy megvalósuljon a biztonságos sebészet: a műtős team felel azért, hogy

- a műtétet a megfelelő személyen és a megfelelő testrészen végezzék,
- a biztonságos aneszteziológiai módszereket használják, amikkel hatékonyan csökkenthető a fájdalom,
- felismerjék és eredményesen fel tudjanak lépni az életet veszélyeztető légúti komplikációk és légzési funkciók romlása esetén,
- felismerjék és eredményesen fel tudjanak lépni a hirtelen vérnyomás változások esetén,
- a káros gyógyszerhatásokat és allergiás reakciókat kivédjék,
- következetesen használják a módszereket, amikkel a fertőzések megelőzhetőek,
- a műtéti területen nem maradt eszköz vagy törlés,
- precízen tárolják, fixálják, megnevezzék és címkézzék a műtött területről vett mintákat,
- hatékonyan kommunikáljanak és biztonságosan legyen vezényelve a műtét,
- a kórházban működő surveillance rendszerbe jeleljék a műtéteket és azok eredményét.

(World Health Organization, 2008)

Ezután következhetett a PDSA-ciklus *tervezési fázisa*. A GPSC javaslatot tett, hogy hogyan képzelje el a műtőben zajló folyamatok fejlesztését. Információt, tudást kell átadni a klinikusoknak, a kórházi adminisztrátoroknak, a közegészségügyi irodáknak a biztonságos sebészet szerepéről és az ehhez szükséges sémákról, módszerekről. Létre kell hozni egy a minimumra törekvő egységes mérési rendszert, ami országos és nemzetközi szinten is lehetőséget ad az adatalemzésre. Egyszerű standardokat kell definiálni, amiket egy ellenőrző listába összefoglalva a világ bármely műtőjében könnyedén tudnak alkalmazni. Kezdetben a listát és a surveillance rendszert tesztelni kell a WHO régiókban és ezt követően az egész világon elterjeszteni. A WHO a fent megfogalmazott törekvések, célok és az ellátás során követendő lépések alapján hozta létre a WHO Surgical Safety Checklistet. (8. ábra) A listát 3 vezérelv jellemzi: az egyszerűség, a széleskörű alkalmazhatóság és a mérhetőség. (World Health Organization, 2008)

| Surgical Safety Checklist   |  |   | World Health Organization       | Patient Safety<br>A World Alliance for Safer Health Care |
|---|--|---|---------------------------------|--|
| <b>Before induction of anaesthesia</b>  | <b>Before skin incision</b>  | <b>Before patient leaves operating room</b>   |                                 |  |
| <small>(with at least nurse and anaesthetist)</small>   | <small>(with nurse, anaesthetist and surgeon)</small>  | <small>(with nurse, anaesthetist and surgeon)</small>   |                                 |  |
| <p><b>Has the patient confirmed his/her identity, site, procedure, and consent?</b></p> <input type="checkbox"/> Yes  | <p><input type="checkbox"/> <b>Confirm all team members have introduced themselves by name and role.</b></p> <p><input type="checkbox"/> <b>Confirm the patient's name, procedure, and where the incision will be made.</b></p> <p><b>Has antibiotic prophylaxis been given within the last 60 minutes?</b></p> <input type="checkbox"/> Yes<br><input type="checkbox"/> Not applicable  | <p><b>Nurse Verbally Confirms:</b></p> <input type="checkbox"/> The name of the procedure<br><input type="checkbox"/> Completion of instrument, sponge and needle counts<br><input type="checkbox"/> Specimen labelling (read specimen labels aloud, including patient name)<br><input type="checkbox"/> Whether there are any equipment problems to be addressed |                                 |  |
| <p><b>Is the site marked?</b></p> <input type="checkbox"/> Yes<br><input type="checkbox"/> Not applicable   | <p><b>Anticipated Critical Events</b></p> <p><b>To Surgeon:</b></p> <input type="checkbox"/> What are the critical or non-routine steps?<br><input type="checkbox"/> How long will the case take?<br><input type="checkbox"/> What is the anticipated blood loss? <p><b>To Anaesthetist:</b></p> <input type="checkbox"/> Are there any patient-specific concerns? <p><b>To Nursing Team:</b></p> <input type="checkbox"/> Has sterility (including indicator results) been confirmed?<br><input type="checkbox"/> Are there equipment issues or any concerns? | <p><b>To Surgeon, Anaesthetist and Nurse:</b></p> <input type="checkbox"/> What are the key concerns for recovery and management of this patient?   |                                 |  |
| <p><b>Is the anaesthesia machine and medication check complete?</b></p> <input type="checkbox"/> Yes  | <p><b>Is essential imaging displayed?</b></p> <input type="checkbox"/> Yes<br><input type="checkbox"/> Not applicable  |   |                                 |  |
| <p><b>Is the pulse oximeter on the patient and functioning?</b></p> <input type="checkbox"/> Yes  |  |   |                                 |  |
| <p><b>Does the patient have a:</b></p> <p><b>Known allergy?</b></p> <input type="checkbox"/> No<br><input type="checkbox"/> Yes   |  |   |                                 |  |
| <p><b>Difficult airway or aspiration risk?</b></p> <input type="checkbox"/> No<br><input type="checkbox"/> Yes, and equipment/assistance available                          |  |   |                                 |  |
| <p><b>Risk of &gt;500ml blood loss (7ml/kg in children)?</b></p> <input type="checkbox"/> No<br><input type="checkbox"/> Yes, and two IVs/central access and fluids planned |  |   |                                 |  |
| <small>This checklist is not intended to be comprehensive. Additions and modifications to fit local practice are encouraged.</small>  |  |   | <small>Revised 1 / 2009</small> | <small>© WHO, 2009</small>                               |

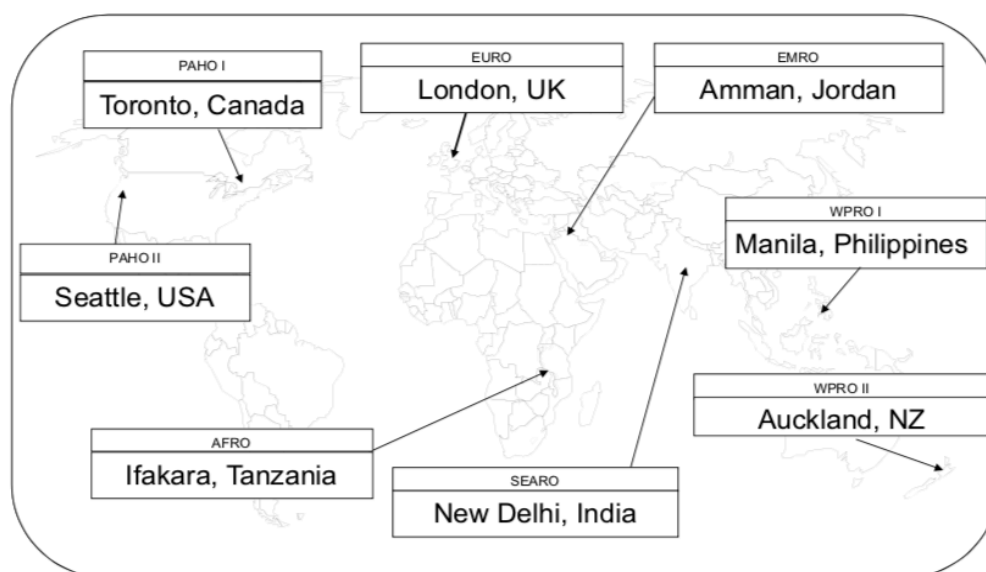
8. ábra: WHO Surgical Safety Checklist  
(<https://www.who.int/patientsafety/safesurgery/checklist/en/>)

A WHO egy leírást is mellékel a kérdőív használatához. Lényeges, hogy az ellenőrzőlistában megjelölt folyamatokat egy a műtős csapatból kiválasztott koordinátor vezesse végig. Az ellenőrzés 3 fázisra van felosztva: az anesztézia bevezetése előtti szakasz, a sebészi metszés előtti szakasz és a seb zárása utáni szakasz. Egyik fázisról a másikra csak akkor haladhatunk tovább, ha az adott szakaszban az alpontok teljesítését a koordinátor megerősíti. Az *altatás vagy érzéstelenítés megkezdése előtt* meg kell győződni a beteg személyazonosságáról, a műtét helyéről, típusáról és a beteg beleegyezéséről. Ellenőrizni kell a műtét helyének jelölését, a pulzoximéter felhelyezését és működését, az altató személyzettől visszajelzést kell kérni a gépekről és a gyógyszerekről, ismert e allergia és áll e fent nehéz légút, aspiráció vagy nagyobb mennyiségű vérvesztés rizikója. Ezután *a sebészi metszés előtt* a sebész, aneszteziológus és nővér jelenlétében a csapattagok név és szerep szerint bemutatkoznak, megerősítik a beteg nevét, a műtéti eljárást és a metszés helyét. Ellenőrizzük, hogy az antibiotikum profilaxis 60 percen belül megtörtént e. Visszajelzést kérünk az előrelátható kritikusabb eseményekről és intraoperatív képkalkoló módszer használatáról. *A seb zárása* után a nővér megerősíti a beavatkozás típusát, az eszközök és törlések számszerint megvannak e, a vett minták fel vannak e címkézve és, hogy a felhasznált eszközök között volt e hibás



darab. Legvégül a beteg felépüléséhez szükséges instrukciókat beszéli át a személyzet. (8. ábra) (World Health Organization, 2008)

Miután létrehozták a listát, a *megvalósítás fázisa* következett. A listát egy prospektív tanulmány keretében a világon nyolc társadalmi-gazdasági szempontból különböző kórházban kezdték el alkalmazni (Toronto, Kanada; Újdelhi, India; Ammán, Jordánia; Auckland, Új-Zéland; Manila, Fülöp-szigetek; Ifakara, Tanzánia; London, Anglia és Seattle, WA, USA). (9. ábra) A tanulmányban a nem szívsebészeti műtéteken átesett 16 éves és annál idősebb betegpopulációt a posztoperatív 30.-ik napig vizsgálták 3955 beteg bevonásával. A tanulmány 2007 októberétől 2008 szeptemberéig tartott. Az adatokat *elemzték*, és arra az eredményre jutottak, hogy az ellenőrző lista bevezetésével jelentős javulás látható az outcome terén. A szövődmények és mortalitás csökkenése a világ minden táján, mind a 8 országban megfigyelhető volt. A bentfekvés ideje alatti szövődmények 11%-ról 7%-ra, a halálozás 1,5%-ról 0,8%-ra, a műtéti fertőzések 6,2%-ról 3,4%-ra és a reoperációk 2,4%-ról 1,8%-ra csökkentek. A műtét utáni fertőzések, a nem tervezett reoperációk, halálesetek és általános komplikációk számának csökkenése mindenhol tettenérhető függetlenül a műtéti esetek összetételétől és függetlenül attól, hogy az ellátó egység magasabb jövedelmű vagy alacsonyabb jövedelmű területen található e. A csökkent műtéti szövődmények és halálesetek alátámasztására szolgáló egyértelmű bizonyítékok ellenére nem volt világos, hogy pontosan mi vezetett a fejlődéshez. Fontos, hogy javult a műtős személyzet tagjai közötti kommunikáció, de a tanulmány szerzői azt feltételezik, hogy az ellenőrző lista használata mind rendszer szinten, mind a műtős csapatok viselkedésének szintjén változásokat indukált, vagyis a fejlődés több mechanizmuson keresztül jött létre, nem pedig csak a műtőben zajló ellenőrző lista ikszelgetéséből adódott. (Haynes, 2009)



9. ábra: a WHO tanulmányban résztvevő országok (Lám, 2010)

A tanulmány befejezése után, bebizonyítva az ellenőrzőlista sikerességét, a WHO célja, hogy a világon minél több kórház adaptálja a listát a biztonságos sebészet érdekében. Noha igazolták, hogy a WHO sebészeti biztonsági ellenőrzőlistája javítja a műtéti ellátás minőségét, annak hatása attól függ, hogy mennyire hatékonyan tudják implementálni. Hogy segítsék a kórházakat a WHO tanácsokkal is segíti a lista alkalmazását, amiket a következő kiadványban fogalmaz meg: Implementation Manual WHO Surgical Safety Checklist 2009. A lista előnye a könnyű testreszabhatóság a helyi igényekhez, szükségletekhez, bizonyítékokkal alátámaszthatóan működik, társadalmi és gazdasági környezettől függetlenül értékelhető a fejlődés, elősegíti a betegbiztonság melletti elköteleződést és minimális erőforrást igényel a használata. Ezzel szemben számos kórház nem veszi át teljes mértékben a lista használatát, mert inkább a már meglévő saját és jól bevált gyakorlatot folytatják és csak részben alkalmazzák a WHO listáját. (Cevasco, 2011)

A WHO javaslatot tesz azokra az alapelvekre, amik mentén az eredeti listát érdemes módosítani. A klinikán ajánlott kialakítani egy sebészekből, aneszteziológusokból, nővérekből és adminisztrátorból álló csapatot az élén egy orvos vezetővel. Fontos szempont, hogy az ellenőrzőlistában foglalt pontok végrehajtását egy orvos irányítsa, mert a többi orvossal hatékonyabb lesz a kommunikáció. El kell kerülni a sok pontból álló ellenőrzőlistát, ezért mindenyik szakaszban 5-9 elemet érdemes felhasználni és az elemekben meghatározott tevékenységek nem fedhetik egymást. Egy

szakaszra legfeljebb 1 percet érdemes szánni. Az ellenőrzés soha nem lehet hosszabb, mint maga a beavatkozás. A létrehozott listát tesztelni kell és a pozitív és negatív visszajelzések alapján változtatásokat kell eszközölni. Előadást kell tartani, ahol bemutatják a WHO tanulmányt, hogy így ösztönözzék a személyzetet, hogy mindig a beteg érdekében cselekedjenek és megfelelően kezeljék és gyűjtsék az adatokat. Tudatosítani kell, hogy a lista használata nem választás kérdése, hanem szükséges eszköz a fejlődéshez. A fent leírt szempontok alapján létrehozott, módosított listák célja is az, hogy a műtőben történő folyamatok végrehajtását és a betegbiztonságot fokozzák párhuzamosan a csapatmunka és kommunikáció fejlesztésével. (World Health Organization, 2009) A Mayo Klinika a Newsweek lista szerint a legjobb minőségi egészségügyi ellátást nyújtó szervezet és példaképpen az alapelvek mentén módosított ellenőrzőlistájukat láthatjuk. (10. ábra)

**MAYO CLINIC | Surgical Safety Checklist**

**Sign In (Before induction of anesthesia)**

- Patient confirmation
  - Identity (Name and birth date)
  - Site/side
  - Procedure
- Informed consent
- Site marked
  - Not applicable
- Patient known allergy?
  - Yes  No
- Anesthesia safety check completed
- Pulse oximeter on patient and functioning
- Difficult airway/ aspiration risk?
  - Yes, and equipment/assistance available  No
- Risk of >500mL blood loss (7mg/kg in children)?
  - Yes, and adequate intravenous access and fluids planned; blood products available  No

**Time Out/Pause (Before skin incision)**

- Briefing**
  - Positioning
  - Implants
  - Instrumentation
  - Special equipment/supplies
  - Special personnel needs
  - Special precautions
- Confirm all team members have been introduced and actively participate
- Surgical team verbally confirm
  - Patient (Name and Mayo Clinic Number)
  - Site/side
  - Procedure/positioning
  - Site marking
    - Visible
    - Armband
    - Not Applicable
  - Briefing issues addressed
- Has antibiotic prophylaxis been given and documented within the last 60 minutes?**
  - Yes  Not applicable
- Is essential imaging displayed?**
  - Yes  Not applicable

**Sign Out (Before patient leaves operating room)**

RN verbally confirms with the team:

- The name of the procedure completed and wound classification
- Instrument, sponge, and sharp counts completed
  - Not applicable
- All specimens appropriately labeled and sent (including patient name)
  - Not applicable
- Whether there are any equipment or other problems to be addressed
- Surgical team review the key concerns for recovery and management of this patient
- If intestinal surgery, take patients postoperative temperature in the OR and enter in perioperative record

\*Please return completed forms to your specialty manager  
Adapted from the World Health Organization Surgical Safety Checklist

©2008 Mayo Foundation for Medical Education and Research MC4101-02rev1208

10. ábra: Mayo Klinika sebészeti ellenőrzőlistája  
([https://safesurg.org/uploads/1/0/9/0/1090835/mayo\\_checklist.pdf](https://safesurg.org/uploads/1/0/9/0/1090835/mayo_checklist.pdf))

A WHO ellenőrzőlistájában megfogalmazott pontok a sebészeti betegek ellátási folyamatán belül az intraoperatív teendőkre fókuszálnak. A lista alkalmazásával a fertőzések, reoperációk, szövődmények és halálesetek száma csökkenthető, vagyis az outcome, illetve a biztonság javítható. A WHO ezzel a minőségfejlesztési programjával a Donabedian dimenziók közül a folyamat fejlesztésén keresztül próbálja emelni a sebészeti ellátás minőségét.

#### ***4.2.2 Enhanced Recovery After Surgery (ERAS)***

Az ERAS 2001-ben vette kezdetét, amikor megalapították az ERAS csoportot. A nonprofit szervezetet, mint ERAS Society 2010-ben jegyezték be Stockholmban. Célja olyan bizonyítékokon alapuló multimodális perioperatív protokoll készítése a sebészeti beavatkozásokhoz, amely a stressz csökkentésére és az élettani funkciók mielőbbi helyreállításának elősegítésére fókuszál. A tevékenységek végső célja a gyógyulási idő, a műtétek utáni komplikációk arányának csökkentése és a költséghatékonyság fokozása. Kialakításakor létrehoztak egy sebészekből és aneszteziológusokból álló nemzetközi csapatot, akik feldolgozták a legoptimálisabb perioperatív ellátásról szóló szakirodalmat és az adatbázis alapján kidolgoztak egy 20 pontból álló protokollt. A protokollokat 3 csoportra osztották: preoperatív, intraoperatív és posztoperatív szakaszra. (11. ábra) Az ERAS Society a 20 pontból álló protokollt alapul véve eljárás specifikus ajánlásokkal (hasi sebészet, szívsebészet, nőgyógyászati műtétek, csípőprotézis műtét, sbt.) (2. táblázat) segíti főként a standardizálható, előre jól szervezhető sebészeti ellátás minőségének fejlesztését. Az ERAS a különböző műtéttípusokra specializáltan kiadott protokolljain keresztül próbál megvalósítani egy olyan stabil mindennapi gyakorlatot, ami szükséges az általuk kifejlesztett klinikai audit rendszer (ERAS Interactive Audit System) használatához (lásd lentebb).

| Active Patient Involvement         |   |                            |
|------------------------------------|---|----------------------------|
| Pre-operative                      | Intra-operative                               | Post-operative             |
| Pre-admission education            | Active warming                                | Early oral nutrition       |
| Early discharge planning           | Opioid-sparing technique                      | Early ambulation           |
| Reduced fasting duration           | Surgical techniques                           | Early catheter removal     |
| Carbohydrate loading               | Avoidance of prophylactic NG tubes & drains   | Use of chewing gum         |
| No/selective bowel prep            |   | Defined discharge criteria |
| Venous thromboembolism prophylaxis | Goal directed peri-operative fluid management |                            |
| Antibiotic prophylaxis             | Pain & nausea management                      |                            |
| Pre-warming                        |   |                            |
| Audit of compliance & outcomes     |   |                            |
| Whole Team Involvement             |   |                            |

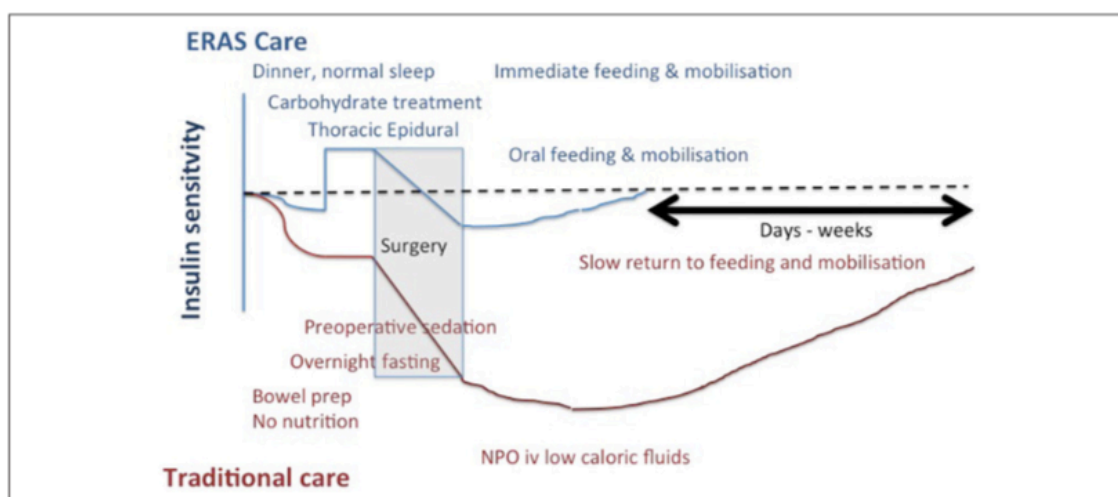
11. ábra: Az ERAS protokoll kulcs elemei (Pędziwiatr, 2018)

| Procedure and Topic              | Year of Publication |
|----------------------------------|---------------------|
| Colonic resection                | 2012                |
| Rectal resection                 | 2012                |
| Pancreaticoduodenectomy          | 2012                |
| Cystectomy                       | 2013                |
| Gastric resection                | 2014                |
| Anesthesia protocols             | 2015                |
| Anesthesia pathophysiology       | 2015                |
| Major gynecology (parts 1 and 2) | 2015                |
| Bariatric surgery                | 2016                |
| Liver resection                  | 2016                |
| Head and neck cancer surgery     | 2016                |
| Breast reconstruction            | 2017                |
| Thoracic noncardiac surgery      | 2018                |
| Cardiac surgery                  | 2019                |
| Esophageal resection             | 2019                |
| Hip and knee replacement         | 2019                |

2. táblázat: ERAS Society ajánlások

Az ERAS Society minden kiadott protokollt arra az élettani folyamatra alapoz, hogy az emberi test fiziológiailag katabolikus módon reagál a stresszre. A központi idegrendszer közvetíti a változást, ami különféle stresszhormonok és gyulladásoz

mediátorok előállítását eredményezi és kialakul az inzulinrezisztencia. A hagyományos gondozástól eltérően az ERAS célja az inzulinrezisztencia fokának enyhítése, amely az elhúzódó gyógyulás és a megnövekedett morbiditás fő oka. (12. ábra) Minél megterhelőbb és nagyobb az operáció, annál súlyosabb inzulinrezisztencia alakul ki. A kialakuló hiperglikémia ellenére az izmok és a zsírszövet glükózfelvétele csökken, a zsírmintes testtömegben (testvíz, belső szervek, izmok, csontok, inak, szalagok, bőr) veszteség jelentkezik, valamint az izomzatban lerakódó glükóz az izomfunkció romlásához vezet. Ez rontja a beteg mobilitását, továbbá a nem inzulinérzékeny sejtek növelik a glükózfelvételüket, ami számos posztoperatív komplikációhoz vezethet, mint a fertőzések és a szív-érrendszeri szövődmények.



12. ábra: Inzulin szenzitivitás változás az ERAS protokoll szerinti és hagyományos ápolás alatt (Ljungqvist O, 2014)

A műtét előtti tanácsadás, egyértelmű tájékoztatás csökkenti a szorongást, fokozza a beteg adherenciáját az ápolási tervhez, így lehetővé téve a korábbi gyógyulást és a minél korábbi elbocsajtást. A preoperatív táplálék megvonás része a hagyományos műtéti protokollnak az aspiráció elkerülése végett, ezt azonban semmilyen bizonyíték nem támasztja alá. Az éhezés ehelyett súlyosítja a posztoperatív metabolikus stresszt. A műtét során metabolikusan táplált állapot elérhető tiszta, szénhidrátban gazdag ital elfogyasztásával éjfél előtt és 2-3 órával a műtét előtt. Ez csökkenti a műtét előtti szomjúság- és éhségérzetet, szorongást és a posztoperatív inzulinrezisztenciát. A fenttartott anabolikus állapot kevesebb posztoperatív nitrogén- és fehérjevesztéssel jár. A heparin csökkenti a mélyvénás trombózis, tüdőembólia és a mortalitás kockázatát a betegekben. A metaanalízisek kimutatták, hogy az alacsony molekulatömegű heparin (LMWH) ugyanolyan hatékony, mint az alacsony dózisu szubkután nem frakcionált

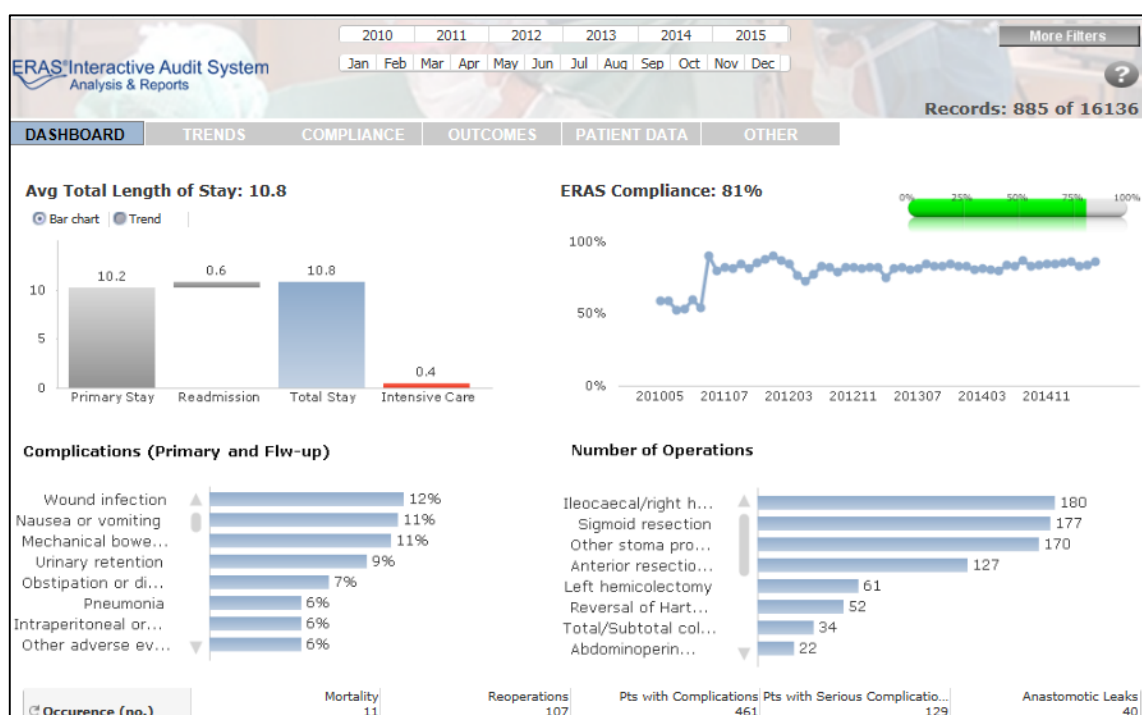
heparin. Az LMWH viszont előnyösebb, mert napi egyszeri adagolás elegendő és alacsonyabb a heparin indukálta thrombocytopenia kockázata. A kutatások egyértelműen azt mutatják, hogy a profilaktikus antibiotikum felhasználás hatásos a posztoperatív sebfertőzések megelőzésében. A tanulmányok alátámasztják azt a tényt, hogy a normál testhőmérséklet fenttartása csökkenti a sebfertőzéseket, a kardiovaszkuláris szövődményeket, a vérzést és a transfúziós igényeket. A hagyományos műtéti protokoll gyakran magában foglalja az intravénás folyadék adagolását, hogy pótolják a műtét során bekövetkező veszteséget. A bizonyítékok arra utalnak, hogy a posztoperatív korlátozott mennyiségű intravénás nátriumban gazdag infúzió és a korai orális folyadékbevitel, akár már a posztoperatív első napon, csökkentheti a kórházi tartózkodás időtartamát és a posztoperatív komplikációkat, például az ileust. A betegek tapasztalatai szerint a posztoperatív hányinger és hányás több stresszt okoz, mint a fájdalom. Ezen tünet kockázati tényezői között szerepel a női nem, a nem dohányzók, a mozgásszervi betegségbe szenvedők és az opioidok posztoperatív használata. Azoknál a betegeknél, akiknél legalább kettő fennáll a kockázati tényezők közül vagy a műtét kezdetén dexametazon-nátrium-foszfát profilaktikusan adandó vagy szerotonin receptor antagonistá beadása szükséges a műtétet követően. A drainek használata mellőzhető a nem komplikált eljárások után. A minimál invazív műtéti technikák alkalmazásával összefüggésben kimutatták, hogy csökkentik a szövődményeket, gyorsabb a felépülés és kisebb a fájdalom. Az nasogasztrikus szonda mellőzése vagy az ébredési fázisban történő eltávolítása csökkenti a láz, atelektázia és a pneumonia kialakulásának esélyét. A hosszantartó premedikáció opioidokkal, nyugtatókkal és hipnotikus szerekekkel meghosszabbíthatják a gyógyulást a mobilizáció és a normális táplálkozás késleltetésével. A normál étkezéshez való visszatérés egyaránt támogatja a mozgást, a megfelelő energia és fehérje ellátást és csökkenti az éhezés által indukált inzulinrezisztenciát. A húgyuti katéterek korai eltávolításával megelőzhetők a húgyúti fertőzések és a beteg korábban mobilizálható. Az ileus kockázatának csökkentése érdekében ajánlott az epidurális fájdalomcsillapítás nyílt műtétek esetében, az opioid és a folyadék túlterhelés elkerülése és az orális laxatívumok használata a műtét után. A beteg hazabocsájtható amint a megfelelő szilárd táplálékokból álló diétát tudja tartani, a bélmozgás normális, a fájdalom orális fájdalomcsillapítókkal kontrollálható, az önellátáshoz kellően mobilis és nincs kórházi ápolást igénylő szövődménye. Az ERAS célja nem az, hogy a beteget minél előbb elbocsájtás, hanem, hogy minél előbb elérjenek egy olyan állapotot, amivel a beteg biztonságosan hazaengedhető. (Pędziwiatr, 2018)

A fenti felsorolás egyértelműen igazolja, hogy az ERAS célja, hogy segítse az ellátókat a legjobb gyakorlatnak megfelelően a modern betegellátás végrehajtásában. Ez a fajta beteggondozás a preoperatív tanácsadásra, az ellátás alatti táplálkozás optimalizálására, az opioidok használatát mellőző fájdalomcsillapításra, az elektrolit és a folyadék háztartás egyensúlyának fenttartására, a legkevésbé invazív műtéti technikák alkalmazására, valamint a korai mozgás és táplálás elősegítésére fókuszál. (Pędziwiatr, 2018)

Az ERAS világszerte kezd elterjedni, de mindennapi alkalmazása nagyon lassú folyamat eredménye lesz, ami annak köszönhető, hogy a hiányzó szakmai compliance miatt nehéz a mindennapi gyakorlat megváltoztatása. Az ERAS első implementációs programját holland és svéd szakemberek segítségével végezték el. 30 kolorektális sebészeti osztályon kezdték el használni az ERAS-t. 10 hónapig tartott, hogy a mindennapi gyakorlatba bevezessék a protokollt, de az eredményeképpen 3-4 nappal csökkent az ápolási napok száma. Az implementáció után a 10 legsikeresebb osztály adatait folyamatosan követték és a számokból kiolvashatóan újra növekedett az ápolási napok száma. A visszafejlődés okaként az ERAS melletti elköteleződés visszaesését jelölték meg, amihez a folyamatos oktatás és audit hiánya vezetett. A compliance csökkenésével egyre kevesebb teendőt végeztek el a protokollból. Az ERAS elemeknek az egyenként, önmagában való alkalmazása nem javítja a sebészeti kimenetet. A perioperatív ellátás multimodális megközelítésű, minden lehetséges elemet használni kell a jobb felépülés érdekében. Az ERAS protokoll legalább 70%-át teljesíteni kell a fejlődő outcome eléréséhez. Ez mellett az ERAS egy csapatmunka eredménye, amelyben a nővérek, diatetikusok, fizioterapeuták, sebészek és más orvosok vesznek részt. Az ERAS irányításához szükség van egy csapatra. A csapatvezető általában egy sebész orvos és egy aneszteziológus. A projekt menedzser többnyire egy nővér, aki segít megteremteni a forrásokat és a vezetést meggyőzni a változásokról. A ERAS kordinátor általában szintén nővér. Az ő feladata a gyakorlatban elvégzendő teendők irányítása és ebből adódóan ő tudja legjobban irányítani az audit folyamatokat. Az ERAS csapatnak folyamatosan továbbképzéseket kell tartania a személyzet számára, ugyanis az egyre bővülő szakirodalom eredményeképpen a protokollok is folyamatosan frissülnek, másrészt ki kell képezni az új személyzeti tagokat. A fejlődés másik motorja a folyamatos audit. A csapatnak kezdetben hetente kell összeülnie, hogy a gyakori auditálással méginkább elérjék a gyakorlati fejlődést. Később lehet csökkenteni az auditálások számát, de mindig az összes csapatagnak jelen kell lennie. Az ERAS a klinikai auditot egy internetes



program létrehozásával is segíti, a neve ERAS Interactive Audit System. (13. ábra) (Ljungqvist O, 2017) Ebben a rendszerben az ellátás során történeteket rögzítik. A felhasználó osztály betegellátásról bevitt adatait rendszerezi a program és a felületen tájékozódhatunk az ellátás minőségéről. Követhetjük, hogy mennyire van meg az ellátó személyzet munkája során a compliance az ERAS gyakorlattal. Információt kapunk a fellépő komplikációk számáról és részletesen látható, hogy a különböző komplikációk milyen arányban fordultak elő. Tájékozódhatunk a kórházi tartózkodás idejéről, a sebészek által rosszul kivitelezett anastomosisok, reoperációk, elbocsátások után visszavett esetek és halálozások számáról.



13. ábra: ERAS Interactive Audit System  
(<https://www.encare.net/healthcare-professionals/products-and-services/eras-interactive-audit-system-eias>)

Az ERAS protokollok alkalmazásával a Donabedian dimenziók közül a folyamat elemeit célozzuk meg, mert az ERAS a minőség fejlesztését a pre- és posztoperatív ellátás javításával kívánja elérni. Az ERAS a sebészeti ellátás minőségét a kórházi tartózkodás idejével, a rosszul kivitelezett anastomosisok, reoperációk, komplikációk és halálozások számával jellemzi, vagyis az ERAS audit rendszerében a Donabedian dimenziók közül a kimenetet monitorozzák, így egyértelműen nyomon követhető az ERAS gyakorlati alkalmazása és az ellátás kimenete közötti korreláció. Ebből is látszik a Donabedian dimenziók közötti szoros kapcsolat. A folyamat egyértelműen meghatározza a kimenetet.

### **4.2.3 National Surgical Quality Improvement Program (NSQIP)**

Az Egyesült Államokban az American College of Surgeons által fejlesztett National Surgical Quality Improvement Program (NSQIP) a legszélesebb körben elismert minőség mérési rendszer. Az IOM szerint az NSQIP a legjobb (“the best in the nation”) a sebészeti minőség színvonalának mérésére. Célja a sebészeti ellátás minőségének javítása a struktúrára és a folyamatokra összpontosítva, és ezeken keresztül a jobb outcome elérése. Az NSQIP lehetőséget nyújt a részt vevő kórházak számára a kockázattal-korrigált műtéti esetek mérésére, amelyek felhasználhatóak a műtéti mortalitás és morbiditás javítására. Fontos, hogy a mérés kockázat korrigált legyen, mert így lehetővé teszi az eredmények összehasonlítását a különféle betegpopulációkat kiszolgáló, különböző méretű kórházak között. Ezáltal nem csak egyéni szinten értékelhető a fejlődés, hanem egyfajta versenyhelyzetet teremt a kórházak között, ezzel is elérve a minőség fejlesztését. (Cevasco, 2011)

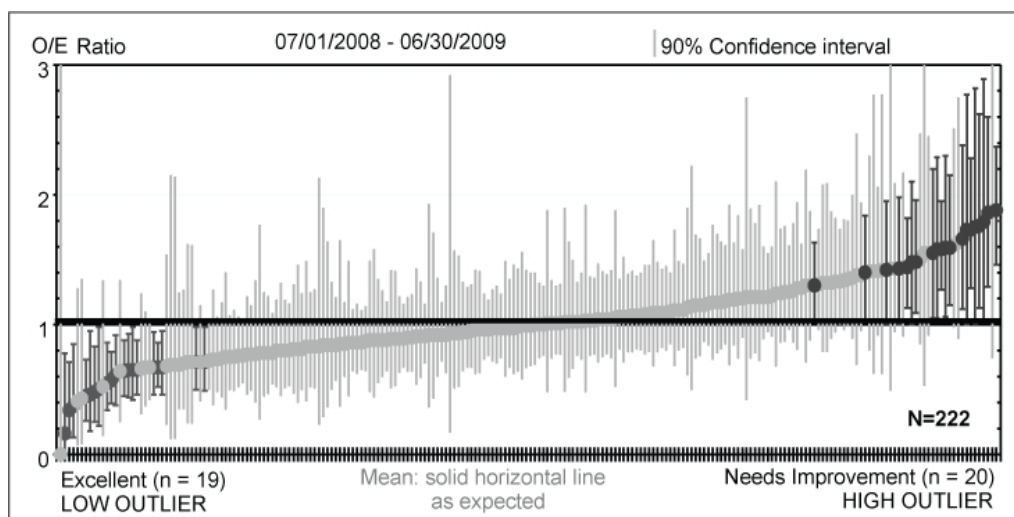
A résztvevő kórházakban ápolókat jelölnék ki az adatok lejelentésére, akiknek oktatáson kell részt venniük, és ezt követően jogosultak az adatszolgáltatásra. Az NSQIP a jelentendő adatok két nagy csoportját különbözteti meg: változók (variables) és komplikációk. Az ellátás alatt a preoperatív időszak kezdetétől a posztoperatív 30. napig 135 változót kell vizsgálni. (3. táblázat) A változókat a következő kategóriákba sorolják: 1) demográfiai adatok, 2) műtéti profil, 3) preoperatív, 4) intraoperatív és 5) posztoperatív adatok. A jelentendő komplikációk: 1) általános halálozás, 2) általános komplikációk, 3) kardiovaszkuláris szövődmények, 4) posztoperatív tüdőgyulladás, 5) 48 órát meghaladó intubáció, 6) nem tervezett intubációk, 7) tüdőembólia és vénás trombózis, 8) veseelégtelenség, és 9) műtéti fertőzések, beleértve a felületet, a fasciát ért és a mély fertőzéseket. (Clopp, 2012)

| <b>Surgical Profile</b>         | <b>Pre-op Risk Factors</b>       | <b>Lab Data(w/in 90 days)</b> | <b>Operative Information</b> | <b>Postoperative Occurrences</b>                 | <b>Hospital Discharge Information</b>                 |
|---------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|------------------------------|--|---|
| Demographics                    | Height/Weight/BMI                | NA                            | Emergency case               | Superficial Incisional SSI *                     | Discharge Date  |
| Inpatient/Outpatient            | DM                               | BUN                           | Wound class                  | Deep Incisional SSI *                            | Discharge Destination                                 |
| Elective surgery- y/n           | Current smoker 1 year            | CR                            | Surgical Wound Closure       | Organ Space SSI *                                | Still in hospital > 30 days                           |
| Origin Status                   | Dyspnea                          | ALB                           | ASA class                    | Wound Disruption                                 | Death   |
| Hospital Admit Date             | Functional Health Status         | TB                            | Operative Times              | PNA *  | Hospital Readmission w/in 30 days                     |
| Operation Date                  | Vent > 48 hours                  | SGOT                          |                              | Intra-op or post-op unplanned intubation         | Was Readmission unplanned                             |
| Anesthesia Technique            | COPD                             | ALK Phos                      |                              | PE   | Was readmission related to principal procedure        |
| Additional Anesthesia Technique | Ascites w/in 30 days             | WBC                           |                              | On vent > 48 hours *                             | What was the primary suspected reason for readmission |
| Surgical Specialty              | CHF w/in 30 days                 | Hct                           |                              | UTI *  | Unplanned re-operation w/in 30 days                   |
| Attending Surgeon               | HTN                              | Plt                           |                              | Progressive Renal Insufficiency                  |   |
|                                 | ARF w/in 24 hours                | INR                           |                              | ARF  |   |
|                                 | Dialysis w/in 2 weeks            | PTT                           |                              | CVA  |   |
|                                 | Disseminated Cancer              |                               |                              | Intra-op or post-op cardiac arrest requiring CPR |   |
|                                 | Open wound                       |                               |                              | Intra-op or post-op MI                           |   |
|                                 | Steroid use                      |                               |                              | Transfusion intra-op or post-op                  |   |
|                                 | >10% loss of body wt             |                               |                              | Vein Thrombosis                                  |   |
|                                 | Bleeding disorder                |                               |                              | Sepsis/Septic shock *                            |   |
|                                 | Pre-op transfusion w/in 72 hours |                               |                              |  |   |
|                                 | Sepsis w/in 48 hours             |                               |                              |  |   |

\*Indicated if present at the time of surgery

3. táblázat: Néhány példa a változókra  
([https://www.brighamandwomens.org/assets/BWH/surgery/pdfs/NSQIP\\_measures.pdf](https://www.brighamandwomens.org/assets/BWH/surgery/pdfs/NSQIP_measures.pdf))

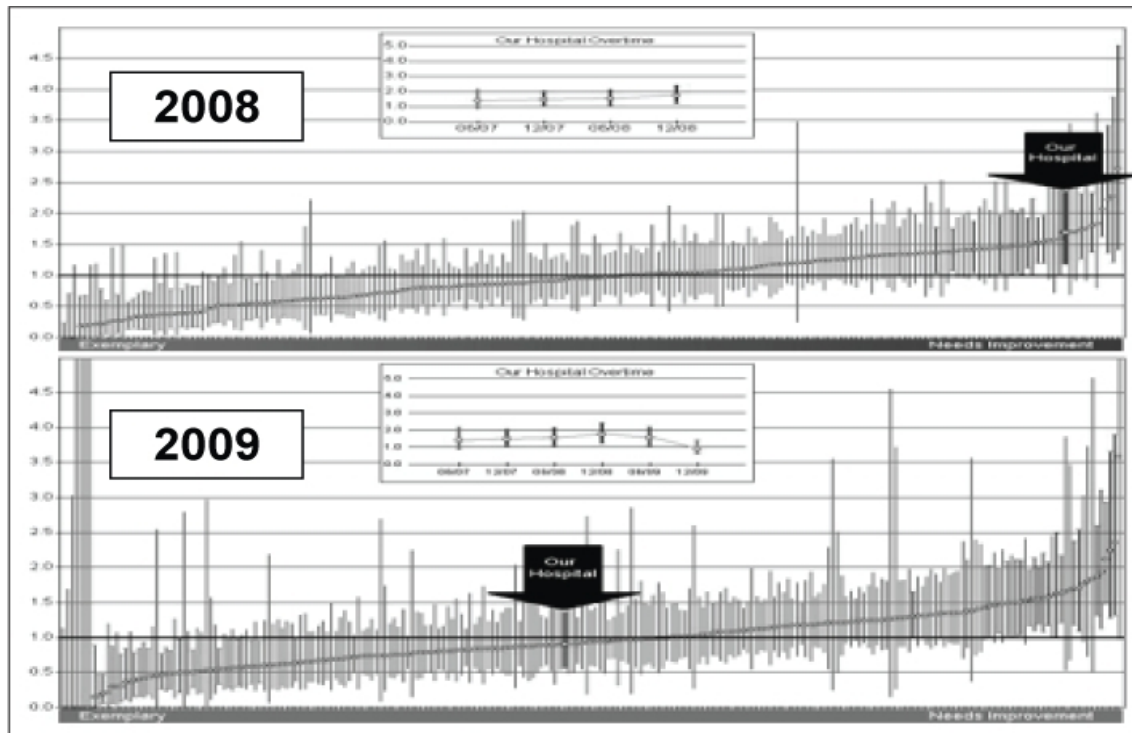
A résztvevő kórházak kockázat korigált sebészeti eredményeket kapnak más kórházakhoz viszonyítva, amit az "observed to expected" (O / E) aránnyal jellemznek. (14. ábra) Az O / E arány <1 azt jelzi, hogy a kórház a vártnál jobban teljesít, figyelembe véve a betegpopuláció társbetegségeit és a sebészeti esetek komplexitását. Például az O / E mortalitási arány <1 azt jelenti, hogy kevesebb halálozás történt a vártnál, kisebb a halálozás mint az egyenrangú kórházakban. Az O / E arány >1 azt jelzi, hogy a kórház a vártnál rosszabbul teljesít. (Cevasco, 2011) A kiadott diagrammokon minden függőleges vonal egy kórház konfidencia intervallumát (CI) jelöli. A szignifikánsan jobb eredményekkel rendelkező kórházak CI vonalai teljesen az átlag alatt vannak (folytonos vízszintes vonal); a szignifikánsan jobb eredményekkel rendelkező kórházak CI vonalai teljesen meghaladják az átlagot. A kimutatások fél évente készülnek el, lehetővé téve a szolgáltatók számára, hogy összehasonlítsák kockázati profiljukat és eredményeiket az egyenrangú kórházakkal és a nemzeti átlaggal. (Clapp, 2012)



14. ábra: A 30 napos mortalitás megfigyelt és a várt viszonyszámai a részt vevő NSQIP kórházakban (Clopp, 2012)

A alábbiakban láthatjuk, hogy az NSQIP működése miként valósul meg és hogyan használható fel QA és QI tevékenységekre. A Walnut Creek Egészségügyi Központ Amerika nyugati partján fekvő San Miguel városában található. A kórház az NSQIP rendszerbe lépése után megkapta az első adatokat. A közölt O/E arányok alapján az első kiválasztott minőségfejlesztési projekt a 48 órán túli intubációk eredményeinek javítása volt, mivel a Walnut Creek Egészségügyi Központ e szövődmény terén szignifikánsan a legrosszabbak között szerepelt. (15. ábra) A 48 órán túli intubációk kockázat korrigált eredményeire reagálva bevezettek egy több lépéses projektet. Miután azonosították a sebészeti ellátásnak egy olyan folyamatát, ahol egyértelműen javulást kell elérni, az érintett felekből álló munkacsoportot alakítottak ki sebész, aneszteziológus, intenzív orvos, posztoperatív és intenzív ápolási részleg nővérei, minőségügyi osztály képviselője és légzés terapeuta bevonásával. A szakemberekből álló csapat azonosította a rossz minőségű részfolyamatok okait. Jelen esetben a posztoperatív őrző dolgozói nem kommunikálnak megfelelően a légzés terapeutával, nem vonják be őket a folyamatokba és korlátozott számban állnak rendelkezésre a megfelelő tudású szakemberek. Az azonosított problémák megoldására felállítottak egy listát, aminek megtervezték a klinikai gyakorlatban történő alkalmazását. Elkezdték képezni a légzés terapeutákat a 48 órán belüli extubálás folyamatáról. A betegek kórlapjait megvizsgálták és egyedileg figyelembe vették a gépről való leszoktatás során a kritériumokat. Dokumentálták, hogy a 48 órán belüli leválasztás miért volt sikertelen. Az intenzív ápolási részlegen a légzés terapeutákat több műszakos munkarendbe osztották be, így biztosítva a folyamatos ellátást. A posztoperatív őrzőben a lélegeztetést már olyan paraméterekkel végezték,

hogy azok a későbbiekben a gépről való leszoktatást segítsék. A munkacsoport előre megbeszélte az extubálás időpontját. Az éjszakai műszakos nővér megkezdte a szedáció mélységének csökkentését és az éjszakai műszakos légzés terapeuta hajnali 5 órakor megkezdte a lélegeztető gépről a leszoktatást a reggeli extubálást megelőzően. Az újonnan beépített folyamatok elvégzés után következhetett az eredmények ellenőrzése és összehasonlítása a korábbi adatokkal az NSQIP adatbázis felhasználásával.



15. ábra: A Walnut Creek Egészségügyi Központ 2008. és 2009. évi 48 órát meghaladó intubációjának kockázat korrigált eredményei, összehasonlítva a minőségfejlesztési projekt végrehajtása előtti és utáni eredményeket. A grafikonon látható a nemzeti szinten elvárt érték és a grafikonon belül levő kisebb ábrán pedig a kórház NSQIP tagsága óta mért értékek (Clopp, 2012)

Az adatok tanulmányozása alapján látszódik, hogy a kórház általános sebészeti osztályán a műtétek követő, 48 órát meghaladó intubáció okait sikerült detektálniuk. Az új intézkedések bevezetésével jelentős javulást tudtak elérni. (15. ábra) A megfogalmazott problémák és az elért fejlődést látván, arra is következtethetünk, hogy a rossz minőség legfőbb oka közvetlen a műtétet követő komoly kommunikációs hiányosságok voltak a betegeket gondozó klinikai dolgozók között. Fontos megjegyezni, hogy szinte az összes azonosított probléma a rendszerhez kapcsolódott, nem pedig a sebész, nővér vagy a légzés terapeuta egyéni teljesítményével volt gond. (Clopp, 2012)

Az NSQIP rendszere a kimenetet monitorozza és erről tájékoztatja a kórházakat. Ezek után tulajdonképpen a kórház egyéni döntése, hogy az adatokat fényében felderíti e a rossz eredmények okát és kíván e minőségfejlesztési lépéseket tenni a sebészeti ellátás minőségének javítása érdekében.

### 4.3 Mi működik ma Magyarországon?

#### 4.3.1 A jelenleg megvalósuló minőségbiztosítás

Hogyan definiáljuk ma az egészségügy minőségét Magyarországon? A magyar egészségügyben a mai napig használatos minőség definíciót az Egészségügyi Minőségfejlesztési Konzultációs Központ adta ki 1995-ben: *„Az egészségügyi szolgáltatás minősége olyan értékítélet, amely az egészség megőrzésében, helyreállításában és fenntartásában résztvevők által kinyilvánított és elvárható igények megvalósításának mértékét fejezi ki. A megvalósulás mértéke minden egyes komponens tekintetében az arra jellemző mutatóval írható le.”* (Ádány, 2011, 478.o) Az 1997. évi CLIV. törvény 120. paragrafusa pedig a magyar egészségügy minőségbiztosításáról rendelkezik: *„Az egészségügyi szolgáltatások minőségét és minőségfejlesztését az egészségügyi szolgáltató minőségfejlesztési és ellenőrzési rendszere (a továbbiakban: belső minőségügyi rendszer), a hatósági szakfelügyeletet ellátó szerv, a szakmai munka minőségértékelését végző szerv, az egészségügyi szolgáltatások akkreditációja és a megfelelőség-tanúsítás (a továbbiakban: külső minőségügyi rendszer) biztosítja.”* (Magyar Országgyűlés, 1997)

Magyarországon a betegellátás adatainak elemzését 2004-től az Országos Egészségbiztosítási Pénztár végzi, amely szerv elnevezése 2017. január 1-jétől Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő (NEAK). A NEAK felé havonta kell továbbítani az adatokat az „Adatlap a kórházi (osztályos) ápolási esetről” című nyomtatvány kitöltésével. Ezekből az adatokból összeállítva a NEAK az interneten évente teszi közzé a „Kórházi ágyszám- és betegforgalmi kimutatás” című kiadványt és ezek az éves jelentések 2003-ig visszamenőleg publikusak. A újonnan megjelenő kiadványokban már nem, de az első kiadványokban még meg is fogalmazzák, hogy a kiadványok főbb céljai:

„1. A felhasználók rendelkezésére bocsátani a működésükre jellemző mutatókat, hogy azok elemzése révén következtetéseket vonhassanak le és megtehessék a betegforgalom optimalizálása érdekében szükséges intézkedéseket.

2. Lehetőséget biztosítani arra, hogy az egyes intézetek nyomon tudják követni a reájuk vonatkozó adatok időbeli változásait és összehasonlíthassák azokat más – hasonló nagyságrendű – intézetek mutatóival, valamint az országos adatokkal.

3. A kiadványban szereplő adatok tudományos célú feldolgozási lehetőségeinek biztosítása.

4. Az adatok sokoldalú elemzése révén adatokat, érveket szolgáltatni az egészségpolitika alakítói számára.” (Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő, 2003, 9.o.) Ezekből a pontokból egyértelműen látszik, hogy a kiadványok célja a minőségbiztosítási és minőségfejlesztési tevékenységek alapjául szolgáló adatok gyűjtése és közzététele. Magyarországon minden kórház minden osztályának ugyanazokat a mérőszámokat kell lejelentenie, így a sebészeti osztályoknak is. Ezek az indikátorok nem specifikusak a sebészetre, de jelenleg csak ezek az adatok állnak országos szinten rendelkezésre a minőségbiztosítási és minőségfejlesztési tevékenységekhez. A magyar egészségügyi ellátásban és egyúttal a sebészetben használt indikátorok, amiket a NEAK felé jelenteni kell:

- *Esetszám*
- *Súlyszám:* Egy HBCs (homogén betegségcsoportok) súlyszáma az adott betegségcsoport költségigényének és az átlagos költségigénynek a hányadosa. Átlagos költségigény esetén értéke 1 pont. Kisebb költségigényű esetek, egyszerűbb ápolási események kevesebb, a nagyobb költségigényű, komplikáltabb esetek több pontot érnek.

Magyarországon ez a díj az ellátás teljes (átlagos) költségét fedezi a tőkeköltségek (amortizáció, beruházás) kivételével.

- *Case-mix index:* A case-mix (eset-összetételi) index a HBCs alapú elszámolásban használt, az aktív fekvőbeteg-ellátás finanszírozási rendszere szerint elszámolható, adott időszak alatt ellátott finanszírozási esetek összetételét költségigényesség szempontjából jellemző mutató. Az elszámolt súlyszám és az elszámolt finanszírozási esetszám hányadosa (a HBCs súlyszámok súlyozott (éves) átlaga). Értéke átlagos szakmai igényességű ellátások esetén 1. Az ennél magasabb szám azt jelzi, hogy az intézmény az átlagosnál nagyobb bonyolultságú eseteket kezel és/vagy kódol. Az évi esetszámmal megszorozva megkapjuk azt a számot, amely megmutatja, hogy az intézmény éves teljesítménye hány "átlag" eset ellátási teljesítményének felel meg.

- *Átlagos ápolási nap/idő:* Az átlagos ápolási idő a teljesített ápolási napok számának és az elbocsátott betegek számának hányadosa. Egy ápolási napnak számít egy fekvőbeteg egy teljes napi (24 óra) ápolása. A felvétel és a távozás napja együttesen egy ápolási napnak számít. Egy ápolási napnak számít valamennyi fekvőbetegnek minősülő beteg ápolási időtartama, ha az nem éri el a 24 órát (felvett, de 24 órán belül meghalt beteg, születést követő 24 órán belül áthelyezett újszülött, egynapos ellátási esetnek minősülő esetek, sürgősségi ellátás, stb).
- *Ágykihasználtság:* Az ágykihasználtság a teljesített és a teljesíthető ápolási napok hányadosa. Megmutatja, hogy egy adott egészségügyi intézmény vagy részleg milyen mértékben használja ki a rendelkezésre álló ágyakat.
- *Mortalitás:* Halálozások száma.
- *Vérfelhasználás*

A magyar kórházakban működő sebészeti ellátás minőségének megítélése érdekében a mutatók monitorozását, ezen adatok NEAK általi feldolgozását és közzétételét tudjuk ma országos szinten a sebészeti ellátásban minőségbiztosítási tevékenységnek nevezni, de több probléma is felmerül a magyar adatközlési rendszerben. A szakdolgozat elkészítése során szerzett tapasztalatok és az általam választott megyei kórházban (mintavételi hely) történő megbeszélések alapján 6 problémát szeretnék kiemelni:

1. a fent felsorolt, lejelentendő adatok közül nem látjuk viszont az összeset a kiadványokban,
2. az adatok nem tükrözik megfelelően a valóságot,
3. fontos adatok kimaradnak a mérésből,
4. a mintavételi hely közlése alapján az adatokat a sebészeti osztályok nem használják fel minőségbiztosításra,
5. nem szemléltetik hatásosan a közölt adatokat,
6. probléma a magyar egészségügyben szereplők gondolkodása.

A általam elsőnek vélt probléma a viszont közölt adatok hiányossága. Ahogy a fentiekben tárgyaltuk a sebészeti osztályok a következő mérőszámokkal dolgoznak: esetszám, súlyszám, case-mix index, átlagos ápolási nap, ágykihasználtság, mortalitás, vérfelhasználás. Az alábbiakban példaként a mintavételi hely sebészeti osztályának 2018-as adatait látjuk havi bontásban. (4. táblázat) Ezen adatok közül, amit a kiadványokban (5. táblázat) nem látunk és az ellátás minőségének pontosabb értékeléséhez szükséges



lenne a súlyszám és a case-mix index. Ezek a mérőszámok kódolják az ellátott sebészeti esetek bonyolultságát. Vannak kórházak, klinikák, amelyek kiemelt, bonyolultabb szakmai eseteket látnak el, és ezeknél a bonyolultabb esteknél nagyobb a komplikációk és a halálozás esélye. A mintvételi sebészeti osztály 2018-as mortalitási aránya 1,92 %, amíg az országos halálozási mutató 1,44 %. Ezekből az adatokból egyértelműen látszik, hogy a mintavételi helyen magasabb volt 2018-ban a sebészeti betegek halálozási aránya. A mintavételi hely táblázatában látjuk, hogy a case-mix index 1,57, vagyis az átlagosnál bonyolultabb eseteket kezelnek. Ebből következően azt feltételezhetjük, hogy a bonyolultabb esetek miatt rosszabb a mintavételi hely sebészeti osztályának halálozási mutatója, és nem pedig az átlagosnál rosszabb minőségű sebészeti ellátás miatt. Itt jön a képbe a felvetett hiányosság. Mivel nem közlik sem országos szinten sem az ellátó egységek szintjén, hogy milyen súlyszámmal és a case-mix indexszel rendelkeznek, a közzétett kiadványokból már nem tudjuk eldönteni, hogy a magasabb mortalitást az országos átlaghoz képest a mintavételi hely rosszabb minőségű sebészeti ellátása okozza vagy az osztály bonyolultabb szakmai eseteket lát el. Így belátható, ha két sebészeti osztálynak a mortalitását szeretnénk összehasonlítani vagy egy adott sebészeti osztályt az országos átlaghoz viszonyítani, de az esetek súlyosságát nem ismerjük, akkor félrevezető eredményeket kaphatunk.

| Hónap        | Ágyszám | Adatlapon<br>száma | Ágykihaszná-<br>lás %-a | Átlagos<br>ápolási nap | Case-mix index | Halálozások<br>száma | Halálozási<br>arány | Vérfelhasználás<br>(Ft) | Súlyszám |
|--------------|---------|--------------------|-------------------------|------------------------|----------------|----------------------|---------------------|-------------------------|----------|
| 2018. jan.   | 69      | 418                | 66%                     | 3,4                    | 1,49499        | 12                   | 2,87%               | 525.294                 | 472      |
| 2018. feb.   | 69      | 365                | 67%                     | 3,5                    | 1,54962        | 10                   | 2,74%               | 796.203                 | 423      |
| 2018. márc.  | 69      | 400                | 65%                     | 3,5                    | 1,59195        | 7                    | 1,75%               | 701.993                 | 507      |
| 2018. ápr.   | 69      | 419                | 67%                     | 3,3                    | 1,49149        | 7                    | 1,67%               | 864.978                 | 439      |
| 2018. máj.   | 69      | 404                | 67%                     | 3,7                    | 1,59494        | 4                    | 0,99%               | 837.297                 | 460      |
| 2018. jún.   | 69      | 441                | 76%                     | 3,6                    | 1,64531        | 11                   | 2,49%               | 1.066.674               | 503      |
| 2018. júl.   | 69      | 360                | 64%                     | 3,8                    | 1,64465        | 8                    | 2,22%               | 603.064                 | 429      |
| 2018. aug.   | 69      | 366                | 66%                     | 3,8                    | 1,66611        | 5                    | 1,37%               | 528.213                 | 468      |
| 2018. szept. | 69      | 396                | 69%                     | 3,8                    | 1,47188        | 9                    | 2,27%               | 531.932                 | 447      |
| 2018. okt.   | 69      | 398                | 66%                     | 3,6                    | 1,54242        | 7                    | 1,76%               | 1.155.274               | 481      |
| 2018. nov.   | 69      | 420                | 69%                     | 3,4                    | 1,48180        | 4                    | 0,95%               | 669.365                 | 513      |
| 2018. dec.   | 69      | 353                | 59%                     | 3,6                    | 1,66914        | 7                    | 1,98%               | 655.502                 | 430      |
| 2018. össz.  |         | 4.740              | 67%                     | 3,6                    | 1,57036        | 91                   | 1,92%               | 8.935.789               | 5.571    |

4. táblázat: Egy választott megyei kórház (mintavételi hely) sebészeti osztályának 2018-as adatai

| Sak-<br>ma-<br>kód                | Sakma<br>megnevezése                         | Kórházi ágyak száma december 31-én |   |                                      |   | Kórházi ágyak<br>átlagos száma |                 | Országokról<br>elbocsátott<br>beteg<br>száma<br>összesen | ezek közül       |                                     |                                 | Egynapos<br>ellátási<br>esetek<br>száma | Teljesíthető<br>ápolási napok száma<br>összesen | Teljesített<br>ápolási napok száma<br>összesen | Ápolási<br>ár. tart.<br>(nap) | Ágyki-<br>használási<br>% | Háló-<br>zási<br>% |
|-----------------------------------|--|------------------------------------|---|--------------------------------------|---|--------------------------------|-----------------|--|------------------|-------------------------------------|---------------------------------|---|---|--|-------------------------------|---------------------------|--------------------|
|                                   |  | összesen                           | működő-<br>i (a tartósan<br>számláltak<br>nélkül) | műkö-<br>dés il-<br>(tényje-<br>gél) | tar-<br>tósan<br>számlált<br>ágyak<br>száma | összesen                       | működő          |  | eltávozt         | más<br>osztályra<br>átte-<br>lyezve | meghál-<br>tak<br>össze-<br>sen |   |   |  |                               |                           |                    |
|                                   |  |                                    | 1.  | 2/a.                                 | 2/b.  |                                |                 |  |                  |                                     |                                 |   |   |  |                               |                           |                    |
| 01                                | Belgyógyászat                                | 8 230                              | 8 101   | 8 045                                | 129   | 8 241,9                        | 8 104,9         | 298 429  | 241 478          | 33 688                              | 23 263                          | 3 960                                   | 2 958 281                                       | 2 222 941                                      | 7,44                          | 75,14                     | 7,80               |
| 02                                | Sebészet                                     | 4 562                              | 4 405   | 4 405                                | 157   | 4 562,1                        | 4 402,6         | 225 486  | 193 613          | 28 633                              | 3 240                           | 31 930                                  | 1 606 943                                       | 1 028 252                                      | 4,56                          | 63,99                     | 1,44               |
| 04                                | Szülészeti-nőgyógyászat                      | 3 176                              | 3 161   | 3 161                                | 15  | 3 176,0                        | 3 158,7         | 232 871  | 231 606          | 1 181                               | 84                              | 77 570                                  | 1 152 911                                       | 836 162  | 3,59                          | 72,53                     | 0,04               |
| 05                                | Csecsemő- és<br>gyermekgyógyászat            | 3 754                              | 3 688   | 3 684                                | 66  | 3 760,6                        | 3 670,6         | 166 745  | 157 939          | 8 495                               | 311                             | 4 875                                   | 1 339 762                                       | 683 445  | 4,10                          | 51,01                     | 0,19               |
| 06                                | Fül-orr-gégégyógyászat                       | 945                                | 945   | 929                                  | 0   | 945,0                          | 943,7           | 57 265   | 56 135           | 844                                 | 286                             | 7 310                                   | 344 439   | 190 992  | 3,34                          | 55,45                     | 0,50               |
| 07                                | Szemészet                                    | 671                                | 659   | 659                                  | 12  | 671,0                          | 659,0           | 137 289  | 137 096          | 191                                 | 2                               | 112 970                                 | 240 535   | 181 507  | 1,32                          | 75,46                     | 0,00               |
| 08                                | Bőrgyógyászat                                | 335                                | 325   | 325                                  | 10  | 335,0                          | 325,0           | 11 311   | 10 672           | 613                                 | 26                              | 0                                       | 118 625   | 69 737   | 6,16                          | 58,79                     | 0,23               |
| 09                                | Neurologia                                   | 2 690                              | 2 690   | 2 690                                | 0   | 2 690,0                        | 2 688,8         | 88 311   | 72 885           | 11 747                              | 3 679                           | 2                                       | 981 416   | 631 845  | 7,16                          | 64,38                     | 4,17               |
| 10                                | Ortopédia-traumatológia                      | 3 667                              | 3 656   | 3 656                                | 11  | 3 667,1                        | 3 633,5         | 178 735  | 163 448          | 13 973                              | 1 314                           | 39 714                                  | 1 326 246                                       | 871 635  | 4,87                          | 65,72                     | 0,74               |
| 11                                | Urológia                                     | 1 089                              | 1 084   | 1 084                                | 5   | 1 089,0                        | 1 083,0         | 67 149   | 65 354           | 1 458                               | 337                             | 21 091                                  | 395 294   | 226 537  | 3,37                          | 57,31                     | 0,50               |
| 12                                | Klinikai onkológia                           | 1 838                              | 1 832   | 1 832                                | 6   | 1 838,0                        | 1 832,0         | 84 008   | 80 332           | 1 672                               | 2 004                           | 127                                     | 668 680   | 324 042  | 3,87                          | 48,46                     | 2,39               |
| 13                                | Fogászati ellátás                            | 0                                  | 0   | 0                                    | 0   | 0,0                            | 0,0             | 1 821  | 1 816            | 5                                   | 0                               | 1 781                                   | 0   | 1 816  | 1,00                          | 0,00                      | 0,00               |
| 14                                | Reumatológia                                 | 1 105                              | 1 103   | 1 103                                | 2   | 1 105,0                        | 1 098,8         | 29 783   | 29 024           | 751                                 | 8                               | 0                                       | 401 061   | 308 019  | 10,35                         | 76,80                     | 0,03               |
| 15                                | Aneszteziológiai és intenzív<br>betegellátás | 1 166                              | 1 099   | 1 099                                | 67  | 1 166,0                        | 1 103,3         | 49 003   | 4 308            | 35 347                              | 9 348                           | 21                                      | 402 700   | 247 078  | 5,02                          | 61,36                     | 19,08              |
| 16                                | Infektológia                                 | 968                                | 817   | 817                                  | 151   | 966,4                          | 816,2           | 24 838   | 21 961           | 1 835                               | 1 042                           | 0                                       | 297 907   | 152 735  | 6,17                          | 51,27                     | 4,20               |
| 17                                | Arc-, állcsont- és szájszészet               | 162                                | 152   | 152                                  | 10  | 162,0                          | 152,0           | 13 088   | 12 930           | 145                                 | 13                              | 4 233                                   | 55 480  | 27 106   | 2,07                          | 48,86                     | 0,10               |
| 18                                | Pszichiátria                                 | 2 866                              | 2 803   | 2 795                                | 63  | 2 866,8                        | 2 800,7         | 52 360   | 34 396           | 17 411                              | 553                             | 0                                       | 1 022 271                                       | 660 110  | 12,63                         | 64,57                     | 1,06               |
| 19                                | Tüdőgyógyászat (pulmonológia)                | 1 959                              | 1 855   | 1 855                                | 104   | 1 959,0                        | 1 855,3         | 58 483   | 47 721           | 6 234                               | 4 528                           | 0                                       | 677 168   | 420 535  | 7,19                          | 62,10                     | 7,74               |
| 20                                | Plasztikai- és égéssebészet                  | 157                                | 157   | 157                                  | 0   | 157,0                          | 157,0           | 5 700  | 5 566            | 116                                 | 18                              | 571                                     | 57 305  | 30 185   | 5,29                          | 52,67                     | 0,32               |
| 23                                | Gyermekek- és ifjúságpszichiátria            | 154                                | 154   | 154                                  | 0   | 154,0                          | 154,0           | 4 034  | 3 764            | 270                                 | 0                               | 0                                       | 56 210  | 33 427   | 8,24                          | 59,47                     | 0,00               |
| 40                                | Kardiológia                                  | 2 114                              | 2 077   | 2 077                                | 37  | 2 114,0                        | 2 070,3         | 120 579  | 102 438          | 14 228                              | 3 913                           | 21 083                                  | 755 651   | 556 052  | 4,60                          | 73,59                     | 3,25               |
| 46                                | Sürgősségi betegellátás                      | 719                                | 718   | 718                                  | 1   | 709,4                          | 703,9           | 116 113  | 88 912           | 23 949                              | 3 252                           | 91                                      | 256 930   | 114 752  | 0,99                          | 44,66                     | 2,80               |
| <b>Aktív összesen</b>             |  | <b>42 327</b>                      | <b>41 481</b>                                     | <b>41 397</b>                        | <b>846</b>                                  | <b>42 327,1</b>                | <b>41 413,2</b> | <b>2 023 401</b>   | <b>1 763 394</b> | <b>202 786</b>                      | <b>57 221</b>                   | <b>327 329</b>                          | <b>15 115 815</b>                               | <b>9 818 910</b>                               | <b>4,85</b>                   | <b>64,96</b>              | <b>2,83</b>        |
| <b>Krónikus ellátás</b>           |  | <b>8 907</b>                       | <b>8 709</b>                                      | <b>8 703</b>                         | <b>198</b>                                  | <b>8 940,5</b>                 | <b>8 732,6</b>  | <b>71 632</b>  | <b>42 691</b>    | <b>8 957</b>                        | <b>19 984</b>                   | <b>0</b>                                | <b>3 187 395</b>                                | <b>2 650 004</b>                               | <b>35,84</b>                  | <b>83,14</b>              | <b>27,90</b>       |
| <b>Rehabilitációs ellátás</b>     |  | <b>15 038</b>                      | <b>14 961</b>                                     | <b>14 896</b>                        | <b>77</b>                                   | <b>15 211,5</b>                | <b>14 952,7</b> | <b>168 795</b>   | <b>159 306</b>   | <b>8 399</b>                        | <b>1 090</b>                    | <b>0</b>                                | <b>5 457 724</b>                                | <b>4 602 236</b>                               | <b>26,95</b>                  | <b>84,33</b>              | <b>0,65</b>        |
| <b>Betegápolás</b>                |  | <b>3 014</b>                       | <b>2 961</b>                                      | <b>2 951</b>                         | <b>53</b>                                   | <b>2 989,6</b>                 | <b>2 920,0</b>  | <b>10 821</b>  | <b>4 364</b>     | <b>1 233</b>                        | <b>5 224</b>                    | <b>0</b>                                | <b>1 065 797</b>                                | <b>964 960</b>                                 | <b>87,75</b>                  | <b>90,54</b>              | <b>48,28</b>       |
| <b>Krónikus összesen</b>          |  | <b>26 959</b>                      | <b>26 631</b>                                     | <b>26 550</b>                        | <b>328</b>                                  | <b>27 141,7</b>                | <b>26 605,3</b> | <b>251 248</b>   | <b>206 361</b>   | <b>18 589</b>                       | <b>26 298</b>                   | <b>0</b>                                | <b>9 710 916</b>                                | <b>8 217 200</b>                               | <b>32,11</b>                  | <b>84,62</b>              | <b>10,47</b>       |
| <b>Aktív és krónikus összesen</b> |  | <b>69 286</b>                      | <b>68 112</b>                                     | <b>67 947</b>                        | <b>1 174</b>                                | <b>69 468,8</b>                | <b>68 018,4</b> | <b>2 274 649</b>   | <b>1 969 755</b> | <b>221 375</b>                      | <b>83 519</b>                   | <b>327 329</b>                          | <b>24 826 731</b>                               | <b>18 036 110</b>                              | <b>7,86</b>                   | <b>72,65</b>              | <b>3,67</b>        |
| <b>Újszülött</b>                  |  |                                    |   |                                      |   |                                |                 | <b>87 601</b>  | <b>77 074</b>    | <b>10 134</b>                       | <b>393</b>                      | <b>0</b>                                | <b>2 888 381</b>                                | <b>3 30</b>                                    |                               | <b>0,45</b>               |                    |
| <b>Nappali kórházi ellátás</b>    |  | <b>1 471</b>                       | <b>1 471</b>                                      | <b>1 471</b>                         | <b>0</b>                                    | <b>1 472,1</b>                 | <b>1 470,9</b>  | <b>13 388</b>  | <b>13 033</b>    | <b>355</b>                          | <b>0</b>                        | <b>0</b>                                | <b>367 718</b>                                  | <b>189 711</b>                                 | <b>14,12</b>                  | <b>51,59</b>              | <b>0,00</b>        |

5. táblázat: Kórházi ágyszám- és betegforgalmi kimutatás országos összesítésben, 2018. év  
(Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő, 2019, 19.o.)

A második vélt hiányosság, hogy az adatok nem tükrözik a valóságot. Ezen belül két fontos pontot különítenek el: a sebészeti szakirányok adatainak összegzését és a kimenetre vonatkozó adatok korrigálatlanságát. Hogyha megnézzük a mintavételi hely adatait (4. táblázat) és a kiadványt (5. táblázat) a sebészetre vonatkozóan egy adatsort látunk, miközben a sebészetnek több szakiránya van. A probléma, hogy a különböző szakirányok adatait összegzi a rendszer. A 2003-as kiadványban leírják, hogy a sebészeti adatok magukban foglalják az általános-, szív-, tüdő- és mellkas-, ér- és idegsebészet adatait. Így nem derül ki, hogy egy kórházban, ahol több sebészeti szakirányú betegellátás folyik, melyiknek milyen az ellátás minősége. Innentől kezdve pedig a különböző kórházak sebészeti osztályainak adatait nem érdemes egymással hasonlítani, mert a kiadványokban a sebészeti osztályokról közölt adatok kórháztól függően különböző szakirányultságú eseteket kódolnak. A másik probléma, ami miatt az adatok nem tükrözik a valóságot, az adatok korrigálatlansága. Itt jön a képbe az a nagyon fontos módszer, ahogy az NSQIP rendszere működik. Kockázat korrigált adatokra lenne szükség, hogy minél pontosabb képet kapjunk egy kórház sebészeti ellátásának a minőségéről.

A harmadik probléma, hogy fontos adatokat nem monitoroznak. A szakdolgozat elején két minőség definíciót adtam meg a sebészeti ellátás minőségére vonatkozóan, az IOM szerinti és a Donabedian szerinti definíciókat. Itt levontam azt a következtetést,

hogy a Donabedian dimenziók monitorozásával inkább a szakemberek számára fontos információkat kapunk, az IOM dimenziók pedig inkább a betegek számára segítenek érthetőbbé tenni, hogy mit jelent a minőség az egészségügyben. A Donabedian dimenziók mentén vizsgálva a magyar adatok (átlagos ápolási nap, halálozási arány) az outcome által próbálnak valamiféle képet adni a sebészeti ellátás minőségéről, de sok a hiányzó, ugyanakkor fontos mérőszám, mint a komplikációk rátája, kórházi visszavételek száma, reoperációk száma, amikkel még jobban leírható a sebészeti ellátás minősége. Az IOM által megfogalmazott 6 dimenzióból pedig egyetlen dimenziónak a mérése sem valósul meg. Konklúzióként levonhatjuk azt a következtetést, hogy ilyen módon nehezen kivitelezhető a minőségbiztosítás és a minőségfejlesztés, hiszen sem a szakemberek sem a betegek nem tudnak megfelelően tájékozódni a sebészeti ellátás minőségéről.

A vélt negyedik probléma, hogy az adatokat nem használják minőségbiztosítási és minőségfejlesztési tevékenységre, miközben az első kiadványokban megfogalmazzák, hogy az adatgyűjtés célja „a felhasználók rendelkezésére bocsátani a működésükre jellemző mutatókat, hogy azok elemzése révén következtetéseket vonhassanak le és megtehessék a betegforgalom optimalizálása érdekében szükséges intézkedéseket.” A mintavételi helyen a megbeszélés alapján a kórház sebészeti osztálya nem alkalmazza a minőségbiztosítás és minőségfejlesztés eszközeit, mint a klinikai auditálás, a PDSA-ciklus és az ellátó személyzet tagjai között nem valósul meg a kollegiális lektorálás (peer review).

Igaz, hogy az előbb megfogalmazott hiányosságok miatt nem kapnánk teljesen reális képet, de véleményem szerint már ezekkel az adatokkal is lehetne javítani az ellátás minőségét, ha hatásosabb, szemléletes módon közölnék azokat a sebészeti osztályokkal. Ha példaképpen veszem az NSQIP rendszert, lehetne olyan diagrammokon közzétenni az adatokat, ahol évekre visszamenőleg látja egy sebészeti osztály a rá vonatkozó mutatókat, és így jól szemléltetné a sebészeti osztály ellátásra vonatkozó minőségének időbeni fejlődését vagy visszaesését. Továbbá olyan diagrammokat is használhatnának, amelyen egy sebészeti osztály látja az országos átlaghoz viszonyított helyzetét. Megint fontos hangsúlyozni, hogy a felmerülő problémák miatt nem kapnánk teljesen reális képet, de már magával az intézetek összehasonlításával, a különbségek szemléltetésével is egyfajta versenyhelyzetet lehetne teremteni, ami új, már bizonyítottan bevált protokollok bevezetésére (pl.: ERAS, WHO checklist) és a teljesítmény növelésére sarkalná a személyzetet.

Az utolsó megfogalmazott probléma a magyar egészségügyben szereplők gondolkozása. A személyzetet oktatni kell, hogy mit jelent az egészségügyben és a sebészeti ellátásban a minőség. Tudatosítani kell, hogy a sebészeti ellátás minőségének javításához szükség van a nemzetközileg elismert minőségfejlesztési programok bevezetésére. Létre kell hozni egy olyan gondolkodást, aminek eredményeként az ellátás során a személyzet törekszik a tudása szerint tőle telhető, legjobb minőségű munka elvégzésére.

A felvetett hiányosságok összességében arra a konklúzióra engednek következtetni, hogy a magyar egészségügyi rendszer el van maradva mind a minőségbiztosítás, mind a minőségfejlesztés terén.

#### ***4.3.2 A nemzetközi sebészeti minőségfejlesztési programok (WHO checklist, ERAS, NSQIP) magyarországi vonatkozásai***

A WHO ellenőrzőlistának elkészítették a magyar változatát, de mindennapi alkalmazása Magyarországon még nem terjedt el. A magyar lista elkészítésével kapcsolatban az interneten fellelhető, a Semmelweis Egyetem Egészségügyi Menedzserképző Központ által készített előadásában találtam információkat. Az eredeti lista módosítása során figyelembe vették azokat az alapelveket, amiket a WHO javasol, és így jött létre a módosított, Magyarországon használt ellenőrzőlista. (16. ábra) Vannak kórházak, ahol a betegek kórlapjai már tartalmazzák magát a listát, de nem használják. A legtöbb intézményben pedig még a listát sem vezették be. A lista használatáról és előnyeiről továbbképzésen is részt lehet venni. Magyarországon még nincs meg a megfelelő szakmai compliance a szakemberekben, hogy a napi rutin során alkalmazzák.

| BETEG ADATOK   |  | Sebészi beavatkozás megkezdése előtt (pl. a bőr bemetszése előtt)<br>(ápoló személyzet, aneszteziológus és sebész)   | Mielőtt a beteg elhagyja a műtöt<br>(ápoló személyzet, aneszteziológus és sebész)   |
|--|--|--|---|
| Vezetéknév   |  |  |   |
| Utónév   |  | <b>Előre látható kritikus események:</b><br><b>Operáló sebész:</b><br><input type="checkbox"/> Mekkora vérvesztés várható?<br><input type="checkbox"/> A beavatkozás tervezett hossza?<br><input type="checkbox"/> Van-e valamilyen kritikus vagy váratlan lépés, amit szeretne a teamtagokkal megosztani? | <b>Operátor, Aneszteziológus, személyzet</b><br><input type="checkbox"/> Mik az alapvető teendők a beteg gyógyulását és további kezelését illetően?   |
| Születési idő  |  | <b>Aneszteziológus:</b><br><input type="checkbox"/> Van-e valamilyen beteggel kapcsolatos speciális probléma?  | <b>Műtő személyzet:</b><br><input type="checkbox"/> Az eszközök sterilítése ellenőrzésre került? (indikátor értéke is)<br><input type="checkbox"/> Van-e felszereléssel kapcsolatos kérdések, gondok, kétségek? |
| Azonosító  |  | <b>Műtő személyzet:</b><br><input type="checkbox"/> Az eszközök sterilítése ellenőrzésre került? (indikátor értéke is)<br><input type="checkbox"/> Van-e felszereléssel kapcsolatos kérdések, gondok, kétségek?  | <b>Operátor, Aneszteziológus, személyzet</b><br><input type="checkbox"/> Mik az alapvető teendők a beteg gyógyulását és további kezelését illetően?   |
| Beavatkozás  |  | <b>Kapott-e a beteg elmúlt 60 percen antibiotikus profilaxist?</b><br><input type="checkbox"/> Igen<br><input type="checkbox"/> Nem alkalmazható   | <b>Operátor, Aneszteziológus, személyzet</b><br><input type="checkbox"/> Mik az alapvető teendők a beteg gyógyulását és további kezelését illetően?   |
| <b>Anesztézia bevezetése előtt (ápoló személyzet és aneszteziológus)</b><br><b>A beteg megerősítette az azonosítását, a beavatkozást, annak helyét és hozzájárulását?</b><br><input type="checkbox"/> Igen<br><input type="checkbox"/> Nem |  | <b>A szükséges képkartók felvételek előkészítése</b><br><input type="checkbox"/> Igen<br><input type="checkbox"/> Nem alkalmazható   | <b>Operátor, Aneszteziológus, személyzet</b><br><input type="checkbox"/> Mik az alapvető teendők a beteg gyógyulását és további kezelését illetően?   |
| <b>A beavatkozás helye megjelölésre került?</b><br><input type="checkbox"/> Igen<br><input type="checkbox"/> Nem alkalmazható  |  | <b>Az altató gép és a gyógyszerek biztonsági vizsgálata, ellenőrzése megtörtént?</b><br><input type="checkbox"/> Igen<br><input type="checkbox"/> Nem  | <b>Operátor, Aneszteziológus, személyzet</b><br><input type="checkbox"/> Mik az alapvető teendők a beteg gyógyulását és további kezelését illetően?   |
| <b>Az altató gép és a gyógyszerek biztonsági vizsgálata, ellenőrzése megtörtént?</b><br><input type="checkbox"/> Igen<br><input type="checkbox"/> Nem  |  | <b>Kapott-e a beteg elmúlt 60 percen antibiotikus profilaxist?</b><br><input type="checkbox"/> Igen<br><input type="checkbox"/> Nem alkalmazható   | <b>Operátor, Aneszteziológus, személyzet</b><br><input type="checkbox"/> Mik az alapvető teendők a beteg gyógyulását és további kezelését illetően?   |
| <b>A putzoximéter működőképesség állapotban a betegben</b><br><input type="checkbox"/> Igen<br><input type="checkbox"/> Nem  |  | <b>A szükséges képkartók felvételek előkészítése</b><br><input type="checkbox"/> Igen<br><input type="checkbox"/> Nem alkalmazható   | <b>Operátor, Aneszteziológus, személyzet</b><br><input type="checkbox"/> Mik az alapvető teendők a beteg gyógyulását és további kezelését illetően?   |
| <b>Betegre vonatkozó egyéb megjegyzés:</b><br><b>Ismert allergia</b><br><input type="checkbox"/> Nem<br><input type="checkbox"/> Igen  |  | <b>A szükséges képkartók felvételek előkészítése</b><br><input type="checkbox"/> Igen<br><input type="checkbox"/> Nem alkalmazható   | <b>Operátor, Aneszteziológus, személyzet</b><br><input type="checkbox"/> Mik az alapvető teendők a beteg gyógyulását és további kezelését illetően?   |
| <b>Nehezen biztosítható légút/ vagy aspiráció kockázat</b><br><input type="checkbox"/> Nem<br><input type="checkbox"/> Igen, eszköz vagy segítség szükséges  |  | <b>A szükséges képkartók felvételek előkészítése</b><br><input type="checkbox"/> Igen<br><input type="checkbox"/> Nem alkalmazható   | <b>Operátor, Aneszteziológus, személyzet</b><br><input type="checkbox"/> Mik az alapvető teendők a beteg gyógyulását és további kezelését illetően?   |
| <b>500 ml-nél nagyobb vérvesztés/ kockázata (gyerekeknek 7 ml/kg)?</b><br><input type="checkbox"/> Nem<br><input type="checkbox"/> Igen, és megfelelő IV igény/pótlás tervezése megtörtént?  |  | <b>A szükséges képkartók felvételek előkészítése</b><br><input type="checkbox"/> Igen<br><input type="checkbox"/> Nem alkalmazható   | <b>Operátor, Aneszteziológus, személyzet</b><br><input type="checkbox"/> Mik az alapvető teendők a beteg gyógyulását és további kezelését illetően?   |
|  |  | <b>Név:</b> _____<br><b>Orvos aláírása:</b> _____  |   |

16. ábra: „Biztonságos sebészet” ellenőrző lista a WHO 2008. évi ajánlása alapján (Lám, 2010)

Arról, hogy Magyarországon hány sebészeti osztály próbálja adaptálni az ERAS protokollt vagy már dolgozik az ERAS ellátás szerint, nincsenek adataim. Egy osztályról lehet biztosan tudni, akik sikeresen implementálták az ERAS-t, a tabányai megyei kórház sebészeti osztálya. A kórház sebészeti osztálya 2013-tól kezdte alkalmazni az ERAS protokollt a laparoscopos colorectalis műtéteknél. A 2015-ben és 2016-ban a „hagyományos” és az ERAS szerinti perioperatív ellátást hasonlították össze a colorectalis műtéten átesett betegek kezelése során. Ez egy retrospektív klinikai vizsgálat volt, amiben a két protokoll szerint kezelt betegek tartózkodási idejét, posztoperatív morbiditását, mortalitását, valamint a korai funkcionális eredményeket elemezték. 130 beteg ellátása a „hagyományos”, 84 beteg ellátása az ERAS protokoll szerint történt. A korai osztályos visszavételi arány az ERAS csoportban nem mutatkozott magasabbnak. Az ERAS protokoll szerint kezelt betegek posztoperatív morbiditási aránya 27,4%-ról 8,3%-ra csökkent és a mortalitási ráta is enyhe javulást mutatott. Az adatok alapján az ERAS protokoll sikeres bevezetéséről számoltak be a Magyar Sebészeti folyóiratban és bejelentették, hogy a kedvező tapasztalatok alapján a 2017-es évtől egységes protokollként az ERAS-t minden egyes elektív colorectalis műtétes beteg esetére kiterjesztik. (Bánky, 2018)

Az NSQIP-hez hasonló, a sebészeti ellátás folyamatát monitorozó, országos szintű program jelenleg nem működik Magyarországon. Ahhoz, hogy egy hasonló program megvalósuljon és a minőségről megfelelő képet tudjunk alkotni, több adatra

lenne szükség, az adatokat korrigálni kéne, de mindenekelőtt nagyon fontos lenne egy olyan informatikai háttérrendszer megalkotása, ami ezt az egészet lehetővé teszi.

## 5 Következtetés

A szakdolgozat írásának kezdetekor a téma a fekvőbeteg ellátás kapacitás menedzsmentjéhez kapcsolódott és mivel a sebészet a fő érdeklődési köröm leszűkítettük a témát. Végül a szakdolgozatban a sebészeti minőségfejlesztés került a középpontba.

Kötelezően meghatározott irodalomnak a szakdolgozat alapjául, közös döntés eredménye képpen Gulácsi László 2000-ben megjelent Minőségfejlesztés az egészségügyben című könyvét választottuk. A könyvvel kapcsolatban két probléma merült fel. Az elolvasása egy jó alap tudást nyújtott, de az egyik probléma a szövegezése. A fogalmak túlságosan is tankönyviek voltak és ebből adódóan nagyon nehezen alkalmazhatóak a mindannapi gyakorlati ellátás során. A másik gond, hogy a szakdolgozat témájába jobban belemerülve rá kellett jönnöm, hogy a könyv nem alkalmazható jól a sebészeti minőségfejlesztés témakörében, mert inkább általánosságban taglalja az egészségügy minőségfejlesztését és ezen belül a sebészet témaköre csak érintőleges. Ez azonban általánosságban elmondható, hogy a magyar szakirodalom egy két cikk kivételével, nem foglalkozik a sebészeti minőségfejlesztéssel. A nemzetközi szakirodalom terén már jobb a helyzet, azonban a feldolgozott cikkek kiadásának időpontjából is látszik, hogy falba ütközött a sebészeti minőség mérése és megrekedt a Donabedian dimenziók, azok közül is leginkább az outcome szintjén.

A nemzetközi sebészeti minőségfejlesztési programok pedig kimerülnek a WHO és ERAS munkásságában. Meglátásom szerint ez még nem is olyan nagy probléma, mert ez a két program lefedi a sebészeti betegek ellátásának folyamatát, mivel a WHO surgical safety checklist az intraoperatív folyamatokra, az ERAS pedig a pre- és posztoperatív folyamatokra koncentrálódik. Az NSQIP és az ERAS Interactive Audit System pedig monitorozza kimenetet. Ha egy kórház megfelelő struktúrával rendelkezik és elkezd komplexen alkalmazni ezeket a módszereket, javaslatokat és az említett adatfeldolgozó programokhoz hasonló rendszereket, akkor megtud teremteni egy magas színvonalú, jó minőségű sebészeti ellátást. Innentől kezdve pedig a szakdolgozatban felmerülő, ma még kevésbé megvalósuló érték-alapú sebészeti ellátás irányába tolódik el a sebészeti ellátás finanszírozása.

Ezeknek a minőségfejlesztési programoknak és adatoknak, az a hátránya, hogy nem a sebész orvos szakmai minőségét mutatja, hanem a sebészeti osztályok ellátásának minőségét tükrözik. Így azok a betegek, akik a minőségi sebészeti ellátást keresik inkább az ellátás helyét tudják megválasztani, mint magát a sebészt.

Ahhoz, hogy Magyarországon a sebészeti ellátás minőségbiztosítása és minőségfejlesztése még fokozottabban megvalósuljon, szükséges a megfelelő struktúra kiépítése, a nemzetközileg elfogadott és megalapozott sebészeti minőségfejlesztési programok adaptálása és a minőségi ellátásról alkotott szemlélet kialakítása a dolgozóknak, legfőképp a vezetőkben. Véleményem szerint Magyarországon a mért adatok pontatlansága, hiányossága, a dolgozók minőség iránti nem megfelelő szemlélete, a hiányos szakirodalom következtében és a sebészeti minőségfejlesztési programok hiányában a magyar sebészeti ellátás megrekedt a fee-for-service szolgáltatói szinten, vagyis nem beszélhetünk érték-alapú sebészeti ellátásról.



## 6 Irodalomjegyzék

Agency for Healthcare Research and Quality. (2011). <https://www.ahrq.gov>. Forrás: <https://www.ahrq.gov/talkingquality/measures/types.html>

Ádány, R. (2011). *Megelőző orvostan és népegészségtan*. Budapest: Medicina Könyvkiadó Zrt.

Baráth, L. (2014). *Egészségügyi gazdaságtan*. Szeged: JATEPress.

Bánky, B., Lakatos, M., Varga, K., & Hansági, E. (2018). „Enhanced recovery after surgery” bevezetése a vastagbél sebészetében. *Magyar Sebészet (Hungarian Journal of Surgery)*.

Birkmeyer, J., Dimick, J., & Birkmeyer, N. (2004). Measuring the quality of surgical care: structure, process, or outcomes? *Journal of the American College of Surgeons*, 626-632.

Cevasco, M., & Ashley, S. W. (2011). Quality measurement and improvement in general surgery. *The Permanente journal*, 15(4), 48–53. doi:10.7812/tpp/11-110

Clopp, M. P. (2012). The power of the National Surgical Quality Improvement Program—achieving a zero pneumonia rate in general surgery patients. *The Permanente journal*, 16(1), 39–45. doi:10.7812/tpp/11-127

Expert Panel on effective ways of investing in Health (EXPH). (2019). <https://ec.europa.eu>. Forrás: [https://ec.europa.eu/health/expert\\_panel/sites/expertpanel/files/docsdire/024\\_defining-value-vbhc\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/health/expert_panel/sites/expertpanel/files/docsdire/024_defining-value-vbhc_en.pdf)

Gulácsi, L. (2000). *Minőségfejlesztés az egészségügyben*. Budapest: Medicina Könyvkiadó Rt.

Haynes, Alex & Weiser, Thomas & Berry, William & Lipsitz, Stuart & Breizat, Abdel-Hadi & Dellinger, EP & Herbosa, Teodoro & Joseph, Sudhir & Kibatala, Pascience & Lapitan, Marie Carmela & Merry, Alan & Moorthy, Krishna & Reznick, Richard & Taylor, Bryce & Gawande, Atul. (2009). A Surgical Safety Checklist to Reduce Morbidity and Mortality in a Global Population. *The New England journal of medicine*. 360. 491-9. 10.1056/NEJMsa0810119.

<http://finanszirozás.neak.gov.hu/ftar/index.html>

<https://fogalomtar.aek.hu>

[https://safesurg.org/uploads/1/0/9/0/1090835/mayo\\_checklist.pdf](https://safesurg.org/uploads/1/0/9/0/1090835/mayo_checklist.pdf)

<https://www.encare.net/healthcare-professionals/products-and-services/eras-interactive-audit-system-eias>

<https://www.who.int/patientsafety/safesurgery/checklist/en/>

Institute of Medicine. 2001. *Crossing the Quality Chasm: A New Health System for the 21st Century*. Washington, DC: The National Academies Press.

Lám, J. (2010). <https://info.nevesforum.hu/>. Forrás: [https://info.nevesforum.hu/wp-content/uploads/2015/11/Lam\\_Judit\\_safe\\_surgery\\_checklist20101007.pdf](https://info.nevesforum.hu/wp-content/uploads/2015/11/Lam_Judit_safe_surgery_checklist20101007.pdf)

Ljungqvist O, Scott M, Fearon KC. Enhanced Recovery After Surgery: A Review. *JAMA Surg.* 2017;152(3):292–298. doi:<https://doi.org/10.1001/jamasurg.2016.4952>

Ljungqvist, O. (2014), ERAS—Enhanced Recovery After Surgery. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 38: 559-566. doi:10.1177/0148607114523451

Magyar Országgyűlés. (1997. December 23). <https://net.jogtar.hu>. Forrás: <https://net.jogtar.hu/getpdf?docid=99700154.TV&targetdate=&printTitle=>

Marosán, G. (2018. 02 03). <http://www.marosan.hu>. Forrás: <http://www.marosan.hu/oktat/szolgman/2.%20SZM-menedzsement.ppt>

Massachusetts Medical Society. (2017. January 1). <https://catalyst.nejm.org>. Forrás: <https://catalyst.nejm.org/doi/full/10.1056/CAT.17.0558>

Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő. (2003). <http://www.neak.gov.hu>. Forrás: [http://www.neak.gov.hu/felso\\_menu/szakmai\\_oldalak/publikus\\_forgalmi\\_adatok/gyogyito\\_megelozo\\_forgalmi\\_adat/fekvobeteg\\_szakellatas/korhazi\\_agyszam.html](http://www.neak.gov.hu/felso_menu/szakmai_oldalak/publikus_forgalmi_adatok/gyogyito_megelozo_forgalmi_adat/fekvobeteg_szakellatas/korhazi_agyszam.html)

Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő. (2019). <http://www.neak.gov.hu>. Forrás: [http://www.neak.gov.hu/data/cms1023360/Korhazi\\_agyszamkimutatas\\_2018.pdf](http://www.neak.gov.hu/data/cms1023360/Korhazi_agyszamkimutatas_2018.pdf)

Pędziwiatr, M., Mavrikis, J., Witowski, J., Adamos, A., Major, P., Nowakowski, M., & Budzyński, A. (2018). Current status of enhanced recovery after surgery (ERAS) protocol in gastrointestinal surgery. *Medical oncology (Northwood, London, England)*, 35(6), 95. doi:10.1007/s12032-018-1153-0

Taylor, M. J., McNicholas, C., Nicolay, C., Darzi, A., Bell, D., & Reed, J. E. (2014). Systematic review of the application of the plan-do-study-act method to improve quality in healthcare. *BMJ quality & safety*, 23(4), 290–298. doi:10.1136/bmjqs-2013-001862

World Health Organization. (2008). <https://www.who.int>. Forrás: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/70080/WHO\\_IER\\_PSP\\_2008.07\\_eng.pdf?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/70080/WHO_IER_PSP_2008.07_eng.pdf?sequence=1)

World Health Organization. (2009). <https://www.who.int>. Forrás: [https://www.who.int/patientsafety/safesurgery/checklist\\_implementation/en/](https://www.who.int/patientsafety/safesurgery/checklist_implementation/en/)

## **7 Köszönetnyilvánítás**

Köszönetet szeretnék mondani Dr. Bognár Ágnes témavezetőmnek, aki nélkül nem jöhetett volna létre a dolgozat. Köszönöm türelmét és szakmai segítségét a dolgozat elkészítésének folyamatában.

Nagyon hálás vagyok továbbá Almási Lizának, szüleimnek, Damásdi Erzsébetnek és Bóka Istvánnak, családom minden tagjának és barátaimnak, akik nélkül nem juthattam volna el idáig.

## 8 NYILATKOZAT

Alulírott, **Bóka Bence**, a Szegedi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Karának hallgatója ezennel büntetőjogi felelősségem tudatában kijelentem és aláírással igazolom, hogy

### **Sebészeti minőségfejlesztés**

című szakdolgozatom illetve az abban leírtak **saját, önálló munkám**; az abban hivatkozott nyomtatott és elektronikus szakirodalom felhasználása a szerzői jogok nemzetközi szabályainak megfelelően történt.

Tudomásul veszem, hogy szakdolgozat esetén plágiumnak számít:

- szó szerinti idézet közlése idézőjel és hivatkozás megjelölése nélkül;
- tartalmi idézet hivatkozás megjelölése nélkül;
- más publikált gondolatainak saját gondolatként való feltüntetése.

Alulírott kijelentem, hogy a plágium fogalmát megismertem.

Saját munka tételes felsorolása:

- szakirodalom gyűjtése és feldolgozása
- táblázat és folyamatábra készítés
- megbeszélések a választott megyei kórházban

Szeged, ..2020.. év ..Január.. hó ..20.. nap



.....  
aláírás