

Égészségügyi Intézményi Információs Rendszerek felépítése a SMART kórházakban, II. rész

Király Gyula, Hospitally Kft.

Jelen cikk I. része előző lapszámunkban jelent meg.

A MAGASSZINTŰ SMART KÓRHÁZ TOVÁBBI KÖVETELMÉNYEI

Infokommunikációs szempontból a magas SMART szintű HIS rendszer jelentős mértékben függ az intézmény, mint épület hasonló SMART szintű kialakításától, az üzemeltetést és működtetést biztosító gépek és berendezések műszaki színvonalától és együttműködő képességeitől. A HIS rendszer csak akkor képes megvalósítani az előírt elvárásokat, ha olyan eszközökön és olyan környezetben működtetik, amelyekben ki tudja bontakoztatni képességeit. A továbbiakban csak a SMART alapszinthez képesti többlet követelmény, funkcionalitás, illetve képesség kerül ismertetésre.

Általános követelmények

A magas SMART szinten a HIS rendszernek meg kell valósítania az Elektronikus Egészségügyi Szolgáltatási Térrel való valamennyi kötelező funkciót és képesnek kell lenni kényelmi, opcionális műveleteket is támogatni az adatok lekérdezésére vonatkozóan. A gyakorlatban ez azt jelenti, hogy a HIS rendszernek szükséges kihasználnia az EESzT adta lehetőséget a betegellátás minőségének a növeléséhez, gyorsítania és komplexebbé téve az orvos információval való ellátottságát a beteg kórelőzményéről, az ellátórendszer igénybevételéről és terápiás együttműködő képességéről. A technológiát tekintve a HIS rendszernek ezen a szinten még nem kell három- vagy többretegű alkalmazásnak lenni, de már támogatnia szükséges az információbiztonsági követelmények miatt az osztott relációs adatbázis-kezelés használatát. A magas SMART szinten a HIS rendszereknek a beépített kommunikációs eljárások során HL7-es szabványon alapuló paraméterezhető EHR komponenseket kell használniuk, amelyek képesek a fokozatosan bevezetésre kerülő szabványokhoz történő igazodásra. Ennek megfelelően a beutalásnak, a leletküldésnek, a receptnek, a betegprofilnak, az ambuláns lapnak és a zárójelentésnek szakmailag értelmezhető szekciókra bontottan kell létrejönnie és így is kell azokat továbbítania.

Szereplők azonosításának követelményei

Egy SMART magasszintű HIS rendszer esetén a kórház betegfelvételi irodáján kívül a nagy forgalmú ambuláns rendeléseken is rendelkezni kell e-személyi olvasókkal a beteg gyors és objektív azonosítása érdekében. A beteg intézményen belüli azonosítására rövid hatósugarú kommunikációs (Near Field Communication, NFC) karszalagot szükséges használni az egyértelmű és bizalmas azonosítás érdekében. A különböző diagnosztikai egységeknél és a műtéti előkészí-

tőben ezért rendelkezni kell a személyzetnek NFC olvasó eszközzel, amely összeköttetésben áll a HIS rendszerrel. Így a beteg és a szükséges vizsgálat, műtét objektív módon azonosítható. A beteganyag azonosítása (labor számára) szintén az NFC címke alapján kell történnie, amelyet a HIS rendszer a beutaláskor automatikusan elkészít a szükséges mennyiségben és méretben. A beteg intézményen kívüli azonosítására szükség lehet, ha használnak WEB-es előjegyzést, ami a magas SMART szinten már elvárás. A belső infrastruktúra esetleges hiányában lehetőség van külső szolgáltatás igénybevételével megvalósítani a többfaktoros azonosítást, de a HIS rendszernek már megfelelő webes szolgáltatások segítségével támogatnia kell ezek használatát. A járóbeteg ellátásnál követelmény valamennyi rendelő helyiségénél a HIS rendszerrel integrált betegbehívó alkalmazása sorszám kijelzővel. A kezelő személyzet számára a magas SMART szintű HIS rendszerbe való belépés csak központi azonosítási rendszeren keresztül történhet. A címtárnak kapcsolatban kell lenni az intézmény humán erőforrás (HR) menedzsment rendszerével is.

Információ megtekintése, összegyűjtése, új információk rögzítésének követelményei

A magas SMART szintű HIS rendszernek a beteg kórelőzményét már a folyamatokhoz igazodó, helyzet érzékeny struktúrában szükséges megjeleníteni. Az egyes területeken (pl. SBO, onkoteam ülés stb.) ellenőrző listával kell támogatni a szükséges információk, dokumentációk rendelkezésre állását a hatékony működés érdekében. A beteg törzsadatainak nyilvántartásánál követendő a különböző államigazgatási rendszerekben (NAV, Államkincstár, Ügyfélkapu regisztráció stb.) előírt részletezettség és klasszifikáció. A magas SMART szinten egyes területeken (pl. képpalkotó-, patológiai labor leletozés, műtéti jegyzőkönyv vezetés) követelmény a digitális beszédfelismerés alkalmazhatósága. A HIS rendszernek képesnek kell lenni a betegek által használt különböző életfunkciók mérésére, tárolására és továbbítására alkalmas szabványos és elterjedt eszközök adatainak a fogadására és tárolására.

Diagnózis felállítása, vizsgálatok, leletozés követelményei

A magas SMART szinten már elvárás a krónikus és onkológiai betegségek diagnosztikai protokolljának a HIS rendszerrel történő tervezése és nyomon követése is. A rendelőbe telepített műszeres vizsgálatok esetén kötelező a digitális adatok átadása a HIS rendszer, illetve képpalkotó modalitás esetében a PACS rendszer részére. A PACS rendszer klinikai

megtekintőjére minden klinikai munkahelyen szükség van funkcionálisan a HIS rendszerbe integrálva. Az ágy melletti labor eszközök eredményeit össze kell kapcsolni a labor rendszerben tárolt eredményekkel. A különböző módszerekkel kinyert betegminták azonosításának informatikai követelményeit harmonizálni szükséges a Szereplők azonosításának követelményei fejezetben, a Beteganyag azonosítás diagnosztikai egységénél részben található megoldásokkal. A magas SMART szinten már megvalósítandó az, hogy a HIS rendszer rugalmassága és változáskezelése segítségével szabadon cserélhetővé váljanak a diagnosztikai szolgáltatók, függetlenül attól, hogy milyen informatikai rendszert használva fogadják a beutalókat és továbbítják az elkészült leleteket. A tranzakciók során állapot tereket (státuszokat) használva logisztikai információkkal szükséges segíteni a kivizsgálási folyamatok követhetőségét. A HIS rendszernek rendelkeznie kell saját, rugalmasan paraméterezhető HL7-es szabvány használatával kialakított interface-szel, amely garantálja az egyszilárdságú megjelenést és működést. A diagnosztikai beutalások és leletfogadásokhoz hasonlóan alakítandók ki a konzíliumok, konzultációk kérése és a kapott eredmény érkeztetése. A HIS rendszernek rögzítenie kell az iránydiagnózisok megadását követő vizsgálatok alapján kialakított végleges diagnózisok időbeni változását, és elemzésre, értékelésre alkalmas módon szükséges megjeleníteni az eltéréseket és azok mértékét. Az onkológiai kezelést igénylő és a krónikus betegségben szenvedő betegek esetéhez tartozó kivizsgálási és terápiás protokollok felkínálásával támogatni szükséges az orvosi tevékenység minőségét. A sürgősségi ellátásnál követelmény a folyamat alapú HIS rendszeri funkcionalitás és az esetek transzparens monitorozása. A mozgásban lévő sürgősségi- és egyéb szakorvosok munkáját mobil eszközzel és hozzá tartozó feladatkezelő SBO alkalmazással kell támogatni.

Terápiás kezelés dokumentálásának követelményei

A magas SMART szinten már követelmény a terápiával összefüggő releváns információ rögzítésének (pl. beadott gyógyszerek, infúziók, transfúzió, műtéti eljárással beépített implantációk stb.) műszaki eszközökkel történő támogatása. A betegirányításnál lehetőséget kell biztosítani az előjegyzett betegek számára a megérkezés automatikus és önálló regisztrálására. Ez az önkiszolgáló berendezés egyben a betegbehívási sorszámot is kiadja az érkező betegnek. Az ambuláns rendelés várótermi helyiségében hang és fényjelzést is adó teremkijelző üzemeltetendő az akadálymentes használat érdekében. A fekvőbeteg ellátás területén a magas SMART szinten elvárás, hogy a HIS rendszerben a keletkező információk nagyobb része valós időben legyen rögzítve. Ez az elvárás már azt igényli, hogy a vizitek és a referáló megbeszélések alkalmával kerüljenek azonnal rögzítésre az orvosi előírások, a kivizsgálás, illetve a terápia tervezése, értékelése. Ez a rögzítés lehet akár hang- és videó anyag is. A betegdokumentáció automatikus mennyiségi és minőségi értékelése, illetve figyelése meg kell, hogy jelenjen a HIS rendszer képességei között. A HIS rendszernek ezen a szinten

már rendelkeznie kell előzetes műtőbeosztást tervező és terheléfigyelő modullal. A műtét során felhasznált anyagok és implantátumok betegre történő elektronikus rögzítése követelmény. A magas SMART szinten az intenzív és szubintenzív osztályokon önálló adatgyűjtő alkalmazásnak szükséges lennie, amelyik képes az orvos által relevánsnak ítélt adatokat, információkat a HIS rendszer felé átadni. A HIS rendszereknek a magas SMART szinten meg kell valósítani a beteg gyógyszerelési folyamatának, az ápolási tevékenység-ütemezésének a valós idejű, mobil eszközzel történő támogatását. Ezen a szinten a betegek központi gyógyszerelésének (unit dose) lehetőségét is támogatnia szükséges a HIS rendszernek. Amennyiben a beteg nyomon követést, gondozást igényel, akkor az esethez tartozó nyomon követési protokoll felkínálása és a kiválasztott sablonnak megfelelő előjegyzések rögzítése is részei a HIS funkcionalitásának.

Szereplők informálásának követelményei

A magas SMART szinten a HIS rendszernek a beépített kommunikációs eljárások során HL7-es szabványon alapuló paraméterezhető EHR komponenseket kell használniuk, amelyek képesek a fokozatosan bevezetésre kerülő szabványokhoz történő igazodásra. Ennek megfelelően a beutalásnak, a leletküldésnek, a receptnek, a betegprofilnak, az ambuláns lapnak és a zárójelentésnek szakmailag értelmezhető szekciókra bontva kell létrejönnie és továbbításra kerülnie. A magas SMART szinten a HIS rendszernek nemcsak a közvetlen költségek gyűjtését, hanem a közvetett költségek különböző, de meghatározott függvény segítségével kialakított esetre történő vetítéssel meghatározott értékeinek kumulálását is meg kell oldania. A költségre vonatkozó adatok mellett egyéb naturáliák gyűjtése, mutatószámok képzése is része kell legyen a kontrolling terület támogatásának. A betegek tájékoztatása érdekében a magas SMART szinten már szükséges lehetőséget biztosítani a megfelelő informatikai tájékozottsággal és készséggel rendelkező betegeknek, hogy a WEB-es előjegyzéshez kapcsolódóan, kétfaktoros azonosítás (e-mail vagy sms) segítségével hozzáférhessenek a validált és szakorvos által ellenőrzött leleteikhez. A magas SMART szinten a NEAK felé történő havi jelentés elkészítésének egy lépésben szükséges megvalósulnia, amit egységekre vonatkozó folyamatos TVK figyelemmel, kapacitás- és időarányos járóbeteg- és fekvőbeteg teljesítmény követéssel, beutalási kontingens kezeléssel támogatva és kiegészítve lehet komfortosabbá tenni. A magas SMART szinten a HIS rendszernek már szükséges támogatnia a tudományos kutatásokat, azaz olyan adatfeldolgozási, keresési funkcionalitással kell rendelkezzen, amelynek a segítségével a nagy tömegű klinikai szöveges információk között is lehetősége legyen az orvosnak kulcsszavakra, szövegrészekre, szinonimákra és ezek logikai operátorokkal történő kombinációival keresni akár több lépcsőben is. A különböző esetszintű beteg-út követések okán a HIS rendszerben meg kell valósítani az esethez tartozó információk, adatok szabadon felépíthető ún. „címkézését” és erre a címkére való szűrést, keresést. E funkcionalitásokat összefoglalóan az 1. ábra mutatja be.

Terápiás kezelés dokumentálásának követelményei

Az emelt SMART szinten a HIS rendszer feladata a terápiával összefüggő, digitális eszközökkel érzékelhető és azonosítható információ rögzítése. A betegirányításnál biztosítani szükséges a betegek számára a saját okostelefonjukra küldött üzenettel történő betegbehívást, a rendelés jellegétől függő egyéb információ közlését. Mobil alkalmazással kell támogatni az intézményen belüli tájékozódást. A fekvőbeteg ellátás területén az emelt SMART szinten elvárás, hogy a HIS rendszer elektronikus lázlap segítségével támogassa az orvosi és a szakdolgozói munkát. Biztosítandó, hogy az elektronikus lázlap használata vizit esetén tablet segítségével is történhessen. A műtéti modulnak digitális azonosító használatával kell vezetnie a beteg, az orvosok, az aneszteziológus műtőbe érkezését és távozását, objektív módszerekkel rögzítve a műtét során felhasznált steril eszközök mennyiségét. Az emelt SMART szinten az intenzív és szubintenzív osztályokon a HIS rendszernek automatikusan át kell vennie a betegőrző monitorok riasztási adatait és be kell építenie a beteg dokumentációjába. A HIS rendszereknek az emelt SMART szinten meg kell valósítani az ápolási tevékenység feladatkezelővel ellátott mobil eszközzel támogatott ágy melletti dokumentálását. A mobil alkalmazásnak figyelmeztetnie szükséges az ápolót az elmaradt feladatokra, az elindított infúziók leállítására, az orvosi és főnőveri utasítások figyelembevételére. A betegek központi gyógyszerelése esetén a gyógyszeres doboz is felruházandó NFC matricával, amit a gyógyszerelés összeállításánál össze kell rendelni a beteg azonosítójával, hogy a gyógyszer beadásakor az ápoló ellenőrizhesse a beteg és a doboz összetartozását. Ehhez a művelethez mobil eszközzel szükséges ellátni az ágy mellett dolgozó ápolókat. A beteg további sorsának meghatározásához ki kell használni az interneten elérhető klinikai adatbázisok, könyvtárak és publikációk beágyazott vagy automatikus keresésében rejlő lehetőségeket.

Szereplők informálásának követelményei

Az emelt SMART szinten a HIS rendszernek el kell érnie különböző klinikai szakterületekhez tartozó döntéstámogató alkalmazásokat, hogy a megnövekedett információhalmaz és adatmennyiség értékelése hatékonyan és szakmailag megalapozottan történhessen. A terápiás konzekvenciák megalkotását támogató rendszerekhez való hozzáférést központilag szükséges támogatni. Az emelt SMART szinten a HIS rendszernek ki kell szolgálnia az intézményi menedzsment vezetői információs igényeit. Ennek megfelelően a HIS rendszernek rendelkeznie kell Üzleti intelligencia (Business Intelligence, BI) rendszert kiszolgáló és abba adatokat továbbító szolgáltatással. A betegek tájékoztatása érdekében az emelt SMART szinten lehetőséget szükséges biztosítani a megfelelő informatikai tájékozottsággal és készséggel rendelkező betegeknek, hogy az intézmény portálján, kétfaktoros azonosítás (e-mail vagy SMS) segítségével hozzáférhessen a szakorvos által véglegesített dokumentációjához. A HIS rendszernek egyrészt szükséges kiszolgálnia akár az on-line,

akár az off-line közfinanszírozási jelentés igényeit, másrészt képesnek kell lennie az üzemgazdasági szemléletben történő eset centrikus bevétel – ráfordítás kimutatás előállítására, valamint a terápiás hatásosság elemzésére, összehasonlítására. Az emelt SMART szinten a HIS rendszernek képesnek kell lenni a tárolt adatok anonimizált formában történő előállítására és tudományos kutatások támogatására alkalmas ún. Big Data jellegű klinikai adatbázisba való feltöltésére. Az emelt szint jellemzőit összefoglalóan a 2. ábra mutatja be.



2. ábra Az emeltszintű SMART rendszer jellemzői összefoglalva

A MEGFELELŐ SZINTŰ RENDSZER FEJLESZÉSÉHEZ SZÜKSÉGES DÖNTÉSEK

Az intézmény menedzsmentjének, illetve az irányító, fenntartó állami szervezetek vezetőinek a stratégiai tervezés és az operatív működtetés szempontjából egyaránt fontos a megfelelő színvonalú informatikai támogatás. Az információ éppen olyan erőforrásnak tekinthető az intézményi folyamatok szempontjából, mint a humán erőforrás, a pénzeszközök illetve a különböző anyagok, műszerek. Ennek az erőforrásnak, azaz az információknak a létrehozása, tárolása, ellenőrzése, átvittele és befogadása is költségekkel jár, amit tervezni és biztosítani kell. Az informatikára körültekintően költött összegek gyorsan megtérülnek, ha megfelelő időben, a szükséges mennyiségű és minőségű információk a döntéshozók (vezetők, orvosok, szakdolgozók) rendelkezésére állnak, csökkentve a döntések kockázatát.

Informatikai területtel kapcsolatos döntések

Az intézmény működtetéséhez szükséges különböző erőforrások csak megfelelően kapcsolódó informatikai támogatással lesznek hatékonyak. Ennek érdekében nem számítástechnikai szakembert, hanem informatikai képzettségű vezetőt kell bevonni az intézményi irányítás felső szintjére is. Az üzleti életben szinte minden ágazatban magas szinten képviselteti magát az informatikai szakterület a cégek menedzsmentjében, hiszen az üzleti folyamatok optimalizálása, hatékony működtetése nem képzelhető el folyamatszervezési, rendszerszervezési támogatás és a feladatokhoz illeszkedő számítástechnikai háttér nélkül. A fentiek okán kulcskérdés, hogy az intézmény vezetése rendelkezik-e megfelelő szak-

emberrel, akiben megbízik, aki képes mind kommunikáció, mind szakértelem tekintetében partnere lenni a menedzsmentnek. Fontos szempont, hogy nem a számítástechnikai ismeretek a legfontosabbak ezen a területen, hanem a rendszerszemlélet, a jó kommunikációs képesség és a szolgáltatásorientált hozzáállás. Az informatikai szervezet kialakításánál azonban már szükséges olyan számítástechnikai szakember, mérnök, aki vagy képes a megfelelő infrastruktúra biztosítására, működtetésére, vagy képes az ICT szállítókkal való kapcsolattartásra. Ehhez a feladathoz állandó és arányos informatikai működési költségvetés biztosítása is szükséges, mivel a számítástechnikai eszközök, berendezések gyorsabban avulnak el erkölcsileg, mint fizikailag. A megfelelő egyensúly fenntartása érdekében általában nem szabad projektként tekinteni az informatikai fejlesztésekre. Alkalmanként nagyobb beruházásra inkább csak egyéb intézményi működési változtatások támogatásánál van szükség. A közfinanszírozás dominanciája és az intézmények folyamatos teljesítményjelentési kényszere azt eredményezte az egészségügyben Magyarországon, hogy a HIS szállítók viszonylag azonos funkcionalitású és képességű rendszerrel vannak jelen a piacon. Az intézmények nem a hatékony működés érdekében vásároltak integrált vállalatirányítási rendszereket (ERP), hanem az ún. „front office” (az ügyfelekkel – a betegekkel – közvetlenül érintkező, kapcsolatba kerülő) szakterületre koncentrálnak NEAK (OEP) jelentés biztosító medikai rendszereket szereztek csak be. A gazdálkodási rendszer kiválasztásának tekintetében is inkább a nyilvántartás, mint az erőforrás-optimalizálás és operatív tervezés vált a legfontosabb szemponttá. Így nem alakult ki az egészségügy területén az intézményirányítás támogatására szolgáló integrált informatikai rendszerek széles körű termépalettája. Ebben az egyre jelentősebb mértékű magánfinanszírozott egészségügyi szolgáltatás által gerjesztett piaci igény hozhat változást. Az intézmény vezetésének fontos feladata a megfelelő funkcionalitású, képességű, termék életciklusában elfogadható műszaki színvonalú és a rendelkezésre álló infrastruktúrához illeszkedő rendszer (alkalmazás) kiválasztása, amelynek szállítója megbízható hátterű, releváns referenciákkal rendelkezik és képes megbízhatóan menedzselni az ágazatban gyakori változásokat is. A kiválasztott lehetséges szállítók, illetve rendszerek közül a termék és a kapcsolódó szolgáltatások ár-érték arány szempontja alapján érdemes dönteni, amihez az informatikai, a gazdasági és jogi szakterület mellett érdemes külső kompetenciát (informatikai rendszer beszerzésében jártas tanácsadó, szakértő) is igénybe venni. A beszerzés technikai lebonyolításához természetesen közbeszerzési szakértő is szükséges.

Intézményi működéssel kapcsolatos döntések

A medikai alkalmazások általában a betegellátással kapcsolatos ügymeneteket, ügyviteli folyamatokat támogatják, azaz egyszerű dokumentációs és adminisztratív tranzakciós rendszerek. Amennyiben SMART kórházat szeretne az intézmény kialakítani és működtetni, akkor nem kerülhető el a folyamatszempléletű HIS rendszer bevezetése, amihez több

szervezetfejlesztési feladatot is végre kell hajtani. El kell dönteni, hogy a menedzsment élvezi-e a főorvosi kar támogatását ebben, mert ahhoz, hogy az intézmény szervezeti működési szabályzatát átalakítsák, a merev osztálystruktúra helyett folyamatalapú működés bevezetéséhez kell a középvezetők pozitív hozzáállása is. Ezen felül a belső érdekeltségi rendszert is hozzá kell igazítani a megváltozott hatásköri és felelősségi szintekhez. Első lépésként lehetőség van korlátozottan is bevezetni folyamatcentrikus megoldást. Különösen fontos lehet ez a lépés a sürgősségi betegellátás területén, ahol a terhelés csökkentése, az objektív prioritáskezelés és az SBO dolgozók terhelésének monitorizálhatósága azonnali eredményeket és jól hasznosítható tapasztalatokat hozhatnak.

Betegelégedettséggel, szolgáltatási színvonalal kapcsolatos döntések

Az egészségügy területén a beteg a szolgáltatás alanya, azaz az ügyfél, akinek az elégedettsége egyre fontosabb lesz a közfinanszírozott ellátás területén is. A korszerű informatikai megoldások használatával a lakosság már szinte minden ágazatban találkozik, ezért egyre magasabb lesz az elvárás az egészségügy felé is az okos eszközök használatára. Erre fel kell készíteni az intézményt és azok dolgozóit. Fel kell mérni, hogy a kórház, szakrendelő rendelkezik-e megfelelő WEB lappal és a szükséges infrastruktúrával, hogy milyen kapacitás áll rendelkezésre ügyfélszolgálati oldalon egy, a betegek számára kialakított WEB-es előjegyzési lehetőség biztosításához. Egy ilyen megoldással érezhetően nő a betegek kényelmi és elégedettségi szintje. Az első belépési ponton, azaz a betegfelvételen érdemes még mielőbb korszerűsíteni, hogy gyorsabb és pontosabb legyen a betegfelvétel, csökkenjen az adminisztrációs teher, egyszerűbb legyen a jogviszony-ellenőrzés. Ehhez tudni kell, hogy mekkora a lakosság e-személyivel való ellátottsága és hogy hány munkahelyet kell ellátni olvasóval. Egyelőre még kevésbé hangsúlyos kérdés az egyre jobban elterjedt, a betegek által használt (hordható) eszközök integrációja, de ahogy nő a betegek bevonása a gyógyítás folyamatába, az egészségtudatos életmód térnyerése, úgy nő az ún. IoT eszközhasználat a lakosság körében. Kérdés, hogy mennyire hajlandók az orvosok együttműködni az eszközök adatainak a felhasználásában. Mindenesetre a betegigények magasabb kielégítése, az együttműködési készség növelése szempontjából nem elkerülhető ez a folyamat sem. A WEB-es betegelőjegyzés bevezetése után előbb-utóbb a betegek számára elérhetővé kell tenni a releváns leleteket és a róluk készült dokumentumokat. Ez az út a teljes transzparenciához, a betegek felé történő korszerű szolgáltatás biztosításához vezet, ami hatással lesz az intézményi kultúra változására is.

Orvosszakmai tevékenységgel kapcsolatos döntések

A legnehezebb terep az orvosszakmai tevékenységgel kapcsolatos döntéstámogatás és kontroll bevezethetősége. A gyógyítás szabadságának hangsúlyozása, az emberi szervezet egyedi organikuságának szemlélete, az individuális

orvosi tevékenységbe vetett hit komolyan gátolja az objektivitáson, a transzparencián és az adatvezérelt algoritmusokon alapuló informatikai megoldások, funkciók elterjedését. Az információs transzparencia kiegyenlíti a hatalmi különbségeket, meggátolja az információs monopóliumok kialakulását, ami olyan ellenkezést vált ki, amely indirekt formában, közvetett módon akadályozza a SMART kórházzá alakulás folyamatát. Pedig az egyre szűkülő kapacitások egyre jobban nyert a standardizálás, a minőségbiztosítás és a folyamatba épített ellenőrzések szükségessége. A bizonyítékon alapuló orvoslás (Evidence Based Medicine, EBM) fogalma már régen része az orvosképzésnek, a gyakorlati megvalósítása azonban Magyarországon még nem része az informatikai rendszereknek. A krónikus és onkológiai betegeknél a szakmai kollégiumok, szakmai műhelyek már megalkották a megfelelő szakmai (és finanszírozási) protokollokat, de azok széleskörű és egységes használata nincs az intézményekben objektív módon ellenőrizve. Ennek bevezetése magával hozza a szakmai színvonal növekedését, az egyenlő hozzáférés biztosítását, a minőségbiztosítási szint emelkedését is. A változtatáshoz meg kell szerezni az érintett főorvosi kar támogatását és meg kell vizsgálni, hogy a területen a diagnosztikai és terápiás kapacitás megfelelő-e. A leglátványosabb szakmai funkció az elektronikus lázlap bevezetése a betegellátás dokumentációs rendszerében. Ettől a lépéstől egyszerűsödik az adminisztráció, gyorsul a vizit, csökken a betegellátás kockázata, nő a megbízhatóság. Az elektronikus lázlap bevezetése azonban több területen is rendszerszerű működést, pontos feladatlehatárolást és precíz munkát igényel. Ehhez szintén szükség van az orvosi kar együttműködésére és az ápolási szakterület pozitív hozzáállására. Az elektronikus lázlap elvárja az orvosi utasítások, gyógyszerelések pontos és időbeni rögzítését, az ápolási diagnózisok és protokollok használatát, a munkakörök és a tevékenységek pontos ágymelletti adminisztrálását. A bevezetés után rövid idővel elhagyható a papír alapú dokumentáció, ami érdekeltté teszi a szakdolgozókat. Az ágymelletti mobil eszközzel történő adatrögzítéssel egyszerűsödik az ápolási feladatok elvégzésének dokumentálása, nő a megbízhatóság, mert csökken az ápolási tevékenység hibáinak száma. Persze ehhez meg kell vizsgálni, hogy kiépíthető-e a WIFI hálózat az intézményben, hogy képesek-e az ápolók megtanulni a mobil eszköz használatát és hogy hajlandók-e az orvosok rögzíteni a beteg gyógyszerelését elektronikusan. Ezeknek a feltételeknek a teljesülése nélkül nem érdemes megugrani ezt a SMART szintet. Ritkán kerül említésre egy HIS rendszer kapcsán az intenzív és szubintenzív területen keletkezett információk kórtörténetbe illesztése. Ezek a területek szigetszerűen, önálló rendszerekkel, vagy önálló gépekkel, berendezésekkel vezetnek a szükséges nyilvántartásokat, amelyek nem épülnek bele szervesen a betegek elektronikus intézményi dokumentációiba. A komplexebb betegdokumentáció kialakítása növeli az ellátási biztonságot, de ennek feltétele, hogy a használt vagy beszerzésre kerülő műszerek alkalmasak-e az integrációra.

Az intézményi logisztikával kapcsolatos döntések

A betegek azonosítása, követése, a hozzájuk kapcsolódó információk, dokumentációk azonosítása a legnagyobb logisztikai probléma ma szinte valamennyi intézményben. Többnyire a betegfelvételkor, a kartonozóban koncentrálódik a betegazonosítás, amelynek a korszerűsítéséhez egyre inkább rendelkezésre állnak a szükséges feltételek. Az elektronikus személyazonosító igazolvány elterjedése lehetőséget ad az egylépcsős, automatikus betegazonosításhoz, de ennek a megoldásnak csak az intézménybe történő első belépéskor van relevanciája. Az intézményben belüli azonosításhoz a jól bevált karszalag digitális megoldása a javasolt eszköz. Az NFC technológia olcsóbb, de mivel ez passzív elem, ezért bizonyos területekre az aktív RFID megoldást kell alkalmazni (újszülöttek, demenciában szenvedők stb.) Amennyiben a betegfelvétel után ilyen karszalagot kapnak a betegek, akkor a különböző mobil eszközökkel (telefon, tablet) azonosítható valamennyi ponton a beteg és a releváns információkkal (beutalás, ápolási utasítás stb.) együtt teljes körű információ áll az orvos, szakdolgozó rendelkezésére. A rendszer bevezetésével nő a megbízhatóság, egyes területeken egyszerűsödik az adminisztráció, a minőségbiztosítás erősödik. Akkor érdemes ezt a megoldást alkalmazni, ha az intézmény fel tudja szerelni az ápolási szakterület dolgozóit mobil azonosító eszközzel. Az RFID karszalaggal megoldható az intézményben belüli fekvőbeteg mozgás követése és monitorozása, de ehhez meg kell újítani az adatkezelési- és a betegjogokkal foglalkozó szabályzatokat is. A technológia segítségével nő a megbízhatóság, csökken a demens betegek, illetve az újszülöttek eltűnésének kockázata. A bevezetés feltétele, hogy az intézmény épületeinek belső felépítésének alkalmasnak kell lenni ellenőrző kapuk kialakítására. Ezzel a megoldással a betegeken kívül nagy értékű eszközök, berendezések védelmére is kiterjesztésre kerülhet a megoldás. Ha már a betegek azonosítása megoldott, akkor érdemes a beteganyag objektív azonosítását is ezzel a rendszerrel lefedni, főleg a diagnosztikai területen. Ezzel elérhető a gyorsabb és pontosabb diagnosztikai mintaazonosítás, nő a megbízhatóság, egyszerűsödik az adminisztráció. A ma beszerezhető diagnosztikai egység berendezései általában képesek az ilyen technológiával megvalósított automatikus azonosításra. Megvizsgálandó, hogy hány munkahelyen kell ellátni a beteganyagot azonosító címkével. Az információbiztonság szempontjából feltétlenül megvalósítandó egy központi felhasználó azonosítási rendszer bevezetése (Identity Management, IDM). Erre vonatkozóan az orvosok e-személyivel történő bejelentkezése már megtette az első, legnehezebb lépést. Az IDM segítségével csökken az információbiztonsági kockázat, egyszerűsödik az informatikai rendszerhez való hozzáférés. Megvizsgálandó, hogy a humán szakterület képes-e egységes elvek alapján használni az IDM rendszert és kérdés, hogy mekkora a fluktuáció az intézményben, azaz mekkora leterheltséget jelent ez a szakterületnek.

A közreműködőkkel, külső erőforrásokkal kapcsolatos döntések

Az intézményi rendszer SMART szintje nagyban függ a környezetéhez tartozó rendszerek fejlettségétől, fogadóképességétől. Ebben a tekintetben a közreműködő diagnosztikai szolgáltatók SMART szintje a kritikus kérdés. Feltétlenül fontos, hogy a képző diagnosztikai területen történjen meg a PACS rendszer klinikai integrációja. Ettől gyorsabb információáramlás, egyszerűbb orvos munka, pontosabb diagnózis, pontosabb műtéti előkészítés várható. Megvizsgálandó, hogy a műtéti szakmák igénylik-e a klinikai PACS megjelenítőt vagy sem, illetve, hogy a képző szakterület együttműködő-e. A diagnosztikai szakterület és szolgáltatók integrációja csak úgy képzelhető el, ha a HIS rendszer egységes belső-külső diagnosztikai beutaló küldést és ugyanilyen leletfogadást valósít meg. A megoldás előnye, hogy mérhetővé válik a külső szolgáltatók szolgáltatási minősége, csökken az adminisztrációs teher, egységessé válik a betegdokumentáció. Megvizsgálandó, hogy hány külső diagnosztikai szolgáltatóval rendelkezik az intézmény, hogy milyen szinten vannak a külső szolgáltatók informatikai-műszaki színvonalai. A lokális humán erőforrás problémák csökkentése érdekében szükség lehet telekonzultációs, telediagnosztikai, telepitológiai stb. lehetőség kiépítésére is. Ezzel amellet, hogy egyszerűsödik a külső szakemberekkel történő konzultáció, ellenőrzötté válik a kommunikáció dokumentálása is. Megvizsgálandó kérdés, hogy mekkora a belső szakemberhiány, hogy a külső szakemberek informatikai-műszaki szempontból egyáltalán alkalmasak-e a telekonzultáció bevezetésére.

A gazdálkodási területtel kapcsolatos döntések

A legnehezebb kérdés az intézményi menedzsment számára az orvosszakmai és gazdasági szakterület integrációja. E nélkül elképzelhetetlen az esetszintű elő- és utókalkulációra alkalmas kontrolling rendszer kiépítése, a költségérzékeny érdekelttség kialakítása. Az integráció hatására gyorsabb lesz az intézmény reakcióképesség, nő a működési hatékonyság. Megvizsgálandó kérdés, hogy a medikai és gazdálkodási rendszer alkalmas-e a közvetlen költségek rögzítésére. A teljes intézményi rendszer kiépítését megelőzheti a műtéti tevékenység és anyagfelhasználás tételes elektronikus adatrögzítésének a bevezetése. Azonnali hasznóhozhat a gyorsabb és pontosabb műtéti előkészítés, az ellenőrzött anyagfelhasználás, az egyértelmű műtéti költségkontrolling. Megvizsgálandó kérdés, hogy képes-e a műtéti terület önálló egységként működni, hogy van-e erőforrás a műtéti előkészítőben az adatok rögzítésére, hogy lehet-e a műtéti anyagokat vonalkóddal ellátni. A legmagasabb szintű döntés előkészítő, vezetői információs rendszer egy intézményi BI rendszer kiépítésével válhat valóra, ami azonban csak bizonyos intézményi méret felett (pl. megyei kórház, országos intézet) indokolt. A megoldással megnyílik a lehetőség stratégiai elemzésre, operatív ellenőrzésre és azonnali visszacsatolásokra. Megvizsgálandó kérdés, hogy az intézmény mérete indokolja-e a BI kiépítését, hogy van-e szakképzett munkaerő az elemzésekhez.

IRODALOMJEGYZÉK

[11] Sára Z, Csedő Z, Tóth T, Fejes J, Pörzse G.: A korszerű információ-technológiai megoldások szerepe az orvos-beteg kommunikáció javításában, IME – Az egészségügyi vezetők szaklapja XII. évfolyam 2013 4. szám

[12] Király Gy: Az e-Egészségügy (e-Health) magyarországi példákön keresztül rendszerezése, IME- Az egészségügyi vezetők szaklapja X. évfolyam 2011 4. szám

Király Gyula bemutatása lapunk XVIII. évfolyamának 4. számában olvasható.

Nemzetközi Klinikai Vizsgálatok Napja c. cikk folytatása a 35. oldalról

együttműködéssel – többek között átfogó adminisztratív, intézményi és oktatást érintő intézkedésekkel, valamint a klinikai vizsgálatok költségeinek kutatás-fejlesztési ráfordításként történő elismerésével, és azok egy részének különadóból történő leírhatóságával – és kormányzati támogatással a klinikai kutatások száma akár jelentős mértékben növelhető lenne. Mindez a jelenleginél még több magyar beteg számára tenné elérhetővé a modern készítményeket már a korai fázisban, és a nemzetgazdaságnak is további évi 20-30 milliárd forint többletbevételt is jelentene. A fejlesztésekhez kapcsolódó klinikai kutatások pótolhatatlan hozzájárulást jelentenek a hazai egészségügynek és százmilliárdos nagyságrendben mérhető hozzáadott értéket teremtenek a magyar gazdaságnak.

A Magyarországra kerülő új klinikai gyógyszervizsgálatok túlnyomó részét az innovatív gyógyszercegek finanszírozzák, melyekben évente több ezer magyar beteg vesz részt, akiknek a legmodernebb kezeléseket és egy élhetőbb élet reményét teszik elérhetővé ezek a kezeléseket oly módon, hogy a vizsgálatok során nyújtott ingyenes gyógyszerek és vizsgálatok a költségvetés számára is milliárdokban mérhető könnyebbséget jelentenek évente. Mindemellet a kutatások több ezer magasan képzett szakember itthoni foglalkoztatásához és szaktudásának folyamatos növeléséhez is hozzájárulnak.