



Az elmaradt tervezett műtét

A betegbiztonság növelése érdekében indított nemkívánatos események jelentési rendszerének kialakítása során – amelyről részletes tájékoztatás olvasható e lapszámban – a program résztvevői tesztelték a tervezett, de a kiírt időpontban el nem végzett műtétek jelentésének bevezetését.

Az „elmaradt tervezett műtétek” előfordulási gyakorisága többek között függ a műtétek jellegétől és a kórházban az ellátási folyamat szervezetségére jellemző egyedi sajátosságoktól.

A téma jelentősége a külföldi szakirodalom alapján

Így nem egyszerű a hazai NEVES-programban meghatározott eseménnyel egy az egyben összevethető külföldi példákat találni, mivel a szakirodalomban egy-egy tanulmány vagy csak egy szűkebb szakmai területre vonatkozik, vagy eltérés van a műtéti csúszások, halasztások definíciójában.

Mégis a témába illő néhány tanulmány adatai alapján jól látható, hogy az elmaradt műtétek jelentősége nem elhanyagolható. Például egy indiai oktató kórház általános sebészetén egy egyéves felmérés szerint 17,5% volt a törölt műtétek aránya, de ennél jóval több esetben következett be csúszás az eredetileg kiírt műtét kezdési időpontjához képest (43,6%) (Vinukondaiah, 2000).

Egy kanadai egyetemi klinikán a speciálisan CABG-műtetre várakozó betegek egynegyedének kellett többet várnia az eredetileg kitűzött időnél (Cox et al., 1996).

Egy angliai klinikai egységben a sürgősség szerint osztályozott traumabetegek 34%-a lépte túl az eredetileg tervezett, a felvételtől számított maximális (6 órán belüli, egy napon belüli, illetve 5 napon belüli) várakozási időt (Lankester et al., 2000).

A külföldi tanulmányok az elmaradt műtétek vagy a műtéti csúszások következményeit és okait is vizsgálják. A műtétek eredetileg kiírt rendjében bekövetkezett változás a műtőegység nem hatékony

kihasználásának egyik fő okozója (Vinukondaiah, 2000), és ha figyelembe vesszük a további következményeket, akkor a kórház költségeit más területeken is megnöveli (pl. az ápolási idő hosszának növekedésével). A beteg állapotára kiható következményeket általában csak bizonyos betegségekre, illetve műtétekre szűkítve vizsgálják a különböző tanulmányok.

Egy kanadai közlemény (Cox et al., 1996) a CABG-műtétekkel kapcsolatos csúszásokat vizsgálta, és arra a megállapításra jutott, hogy a várakozás során bekövetkező állapotromlás miatt az eredetileg nem sürgősséginek besorolt, azaz tervezhető esetek 12,4%-át kellett később mégis átsorolni a sürgős kategóriába. A traumás betegek operációiban bekövetkező csúszás – a sérülés jellegétől függően – magasabb morbiditáshoz, mortalitáshoz, hosszabb kórházi tartózkodáshoz és a költségek növekedéséhez vezethet (Lankester et al., 2000). Sund és Liski (2005) speciálisan a csípőtáji törés ellátását célzó műtéti csúszásokat vizsgálták, az 1998 és 2001 közötti finn adatokon végzett statisztikai elemzés alapján megállapították, hogy a hosszabb műtéti csúszás kapcsolatban van a csípőtáji töréses betegek magasabb halálozásával. Ugyanakkor szintén a csípőtáji törést követő műtétek csúszásának következményeit vizsgálta egy kanadai tanulmány, amely arra a következtetésre jutott, hogy a műtéti csúszás (48 órán túli műtét) nincs kapcsolatban a halálozással és komplikációkkal, azonban egyértelműen összefügg a hosszabb kórházi tartózkodással (Bergeron, 2006), amely magasabb költségeket eredményez a kórház számára.

A műtétek elhalasztása, csúszása nemcsak a beteg fizikai, hanem a pszichés és szociális állapotára is hatással lehet. Bár erre vonatkozóan főként csak a kórházi felvételt megelőző várakozás (várólista) következményeit vizsgáló tanulmányokban találtunk felméréseket (Hilkuysen et al., 2005; Oudhoff et al., 2007), mégis fontos lenne mind a pszichés, mind a szociális következményeket a kórházon belüli várakozási idő meghosszabbodásakor is vizsgálni.

Vannak olyan tanulmányok is, amelyek a műtéti halasztások, csúszások okait is

elemezték. A műtétek elhalasztásának (törlésének) fő okai egy indiai oktató kórház általános sebészetén 65,2%-ban a műtéti idő hiánya, 13,9%-ban a sürgős műtét „beesése” a tervezett műtétek idejére és 11,3%-ban a beteg műtét előtti nem megfelelő állapota voltak (Vinukondaiah et al., 2000). Egy másik hathetes felmérés szerint (Jonnalagadda et al., 2005) egy fejlődő országban a műtétek elhalasztásának legfőbb okai a nem elegendő ágy a posztoperatív őrzőben (15%), a beteg meg nem jelenése (9%), a beteg műtét előtti nem megfelelő előkészítése (13%), illetve az, hogy az ápolók (11%) és/vagy az aneszteziológusok (8%) nem voltak elérhetőek. A műtéteknek csak 7%-a kezdődött az eredetileg tervezett időpontban, és ezeknek a csúszásoknak a legfőbb oka a betegek műtőhöz történő szállításában bekövetkezett késés volt (17%).

A tervezett, elmaradt műtétek a szakirodalom alapján költségnövelő tényezőt jelentenek a kórházi gazdálkodásban, egészségi állapot, életminőség romlásával járhatnak a betegek számára, így nemkívánatos, nem várt eseménynek tekinthetők.

A jelentési lap tartalma

Annak érdekében, hogy az adatszolgáltatásban részt vevő intézmények pontosan ugyanazt értsék elmaradt műtéten, a kérdőív összeállításának fontos lépése volt a jelentendő esemény definíciója. Eszerint:

Elektív műtét: tervezett időpontban elvégzett nem sürgős műtét, amely steril körülmények között, a szövetek folytonosságának diagnosztikus vagy terápiás célú megszakításával jár.

Elmaradt elektív műtét: elektíven a műtéti kiírásba bekerült, az adott napon munkaidőben (műszakban)

- nem elvégzett, vagy
- műtétcsere nem sürgős műtét miatt, vagy
- a műtéti előkészítést befolyásoló, módosító csúszás. Kitöltendő: minden elmaradt elektív műtét esetén.

A kérdőív összesen 47 zárt és nyílt kérdést tartalmazott. Az adatlapot anonim formában kellett kitölteni és továbbítani a Magyar Kórházszövetségnek, úgy, hogy sem az érintett vagy jelentő

személyek, sem az intézmény/osztály nem volt beazonosítható.

A kérdéscsoportok a következők voltak:

1. Betegjellemzők (demográfia adatok, kommunikáció, együttműködő képesség, diagnózis). Feltevésünk szerint a beavatkozások elmaradásában szerepe lehet a beteg kommunikációs és együttműködési készségének, ezekre pedig hatással lehet a beteg életkora, iskolai végzettsége.

2. A beteg ellátó osztály és az ellátás jellemzői. Azt szeretnénk volna megtudni, hogy ebben a részfolyamatban milyen jellemző hibák fordulnak/fordulhatnak elő. Így vizsgáltuk az előkészítést végző műszakban dolgozó ápolók, az egy ápolóra jutó betegek számát, a szakterület rendelkezésére álló műtői kapacitást, a műtői előkészítés megfelelőségét, személyi feltételek esetleges hiányosságát és az időmenedzsmentet.

A kérdések többsége valamilyen szervezési és/vagy szervezeti problémára vonatkozott, amelyekről azt gondoltuk, hogy az ezekből adódó ellátási hibák többsége szabályozással, jobb folyamatszervezéssel kiküszöbölhető lenne. Kérdést fogalmaztunk meg arra vonatkozóan is, hogy a tervezett műtét időpontjában történt-e olyan nem várt esemény, amely nem az ellátók hibájaként róható fel, pl. csőtörés, tüzeset, központi gázellátás hiánya.

3. Az esemény következményei, betegre gyakorolt hatásai. A kérdőív végén az esemény részletes leírását kértük, ami megkönnyítette számunkra az esetleges félreértések/félremagyarázások tisztázását.

Eredmények és értelmezésük

A feldolgozás során a NEVES-programba érkezett 141 jelentés adatait elemeztük. Az alacsony számú és nem reprezentatív esetkör messzemenő következtetések levonását nem teszi lehetővé, de az adatok alapján néhány általános megállapítás tehető.

1. A betegjellemzők közül a betegek nem és életkor szerinti megoszlásából érdemi következtetés nem vonható le. A betegségek természetéből adódóan a 30–79 év közötti korosztály kerül leggyakrabban (összesen 73%-ban) műtétre.

2. A kórházi felvétel napja és a felvétel jellege a műtét elmaradása szempontjából nem informatív adat.

3. A beteg nem megfelelő kommunikációja 10 esetben (7%) került rögzítésre. Szomatikus akadályoztató tényező az esetek 2,8%-ában volt jelen. Ezek együttesen

is csak kevésbé játszanak szerepet a műtét halasztásában vagy elmaradásában. Ugyanakkor az esetek közel kétharmadában találtuk megfelelőnek a beteg együttműködési készségét.

4. Az elmaradt esetek fele hétfőn vagy kedden, tehát a hét elején került volna műtétre. Az elmaradt műtétek 30%-a a műtési programtervezetben első helyen szerepelt.

A hétfői ügyeletet követő első munkanapokon a műtétek nagyobb arányú elmaradása azzal magyarázható, hogy az ügyeleti időszak kisebb létszámú személyzete elsősorban a sürgős, újonnan felvett esetek ellátására koncentrálnak, a már ellátott, műtétre várakozó betegek kevesebb figyelmet tud fordítani. Így fordulhat elő, hogy a beteg állapotváltozására (pl. hypokalaemia, hypo- vagy hyperglycaemia, magas vagy alacsony vérnyomásértékek stb.) csak a műtét reggelén derül fény, ami a közvetlen preoperatív időszakban már nem korrigálható.

A programban elsőként szereplő műtetteknél az akadályozó tényezők kiiktatása sok esetben olyan idővesztést jelentene, amelyet a műtő személyzete nem tolerál. A később sorra kerülő műtétek esetén – ha a hiányosságokra időben fény derül – az előző műtétek alatt adódik lehetőség a hiányosságok pótlására és a probléma elhárítására, így a sorban később következő műtetteknél kevésbé fenyeget emiatt az elmaradás veszélye.

5. Az elmaradás oka egyrészt a kivizsgálás hiányosságában vagy hiányzó diagnosztikai eredményben (8,4%), másrészt a premedikáció vagy a profilaxis elmaradásában (4,2%) keresendő. A műtét előtti folyadék- vagy ételfogyasztás 7,7%-ban okozta a műtét elmaradását.

6. Az elmaradt műtétek 3,5%-ára egynapos ellátás keretében került volna sor. Ez önmagában nem túl magas arány, mégis figyelemfelkeltő adat, mivel egyre több egészségügyi intézményben preferálják az egynapos ellátást. Egyrészt a finanszírozás kiesése, másrészt a betegelégedettség romlása szempontjából sem elhanyagolható a probléma jelentősége, hiszen az egynapos ellátás esetében pontosan azt az előnyt veszítjük el, ami az egynapos ellátás melletti egyik érv, hogy a beteg a tervezett időben, minimális kórházi tartózkodás mellett esik át a beavatkozáson.

7. Az eseménnyel összefüggésbe hozható létszámadatokból és a szakterületek rendelkezésére álló műtők számából érdemi következtetések nem vonhatók le. A vizsgálatba bevont intézmények létszám tekintetében nem térnek el a ma-

gyar átlagtól, ami azt jelenti, hogy mindennél egyformán szűkös a műszakonként rendelkezésre álló humán erőforrás gárda. Az intézmények egy részében központi műtőegység működik, ahol lehetőség van a műtétek átcsoportosítására.

8. Felmérésünk szerint a műtét elmaradásának oka 27,5%-ban az volt, hogy a beteg nem volt jelen a tervezett műtét időpontjában. Ez a tény elgondolkodtató és több oka lehet: esetleg máshol kívánja operáltatni magát a beteg, felmerülhet a műtési indikáció megfelelősége, jelezheti a mai egészségügy egyik súlyos problémáját, a nem kielégítő kommunikációt is.

9. Az esetek negyedrésszében a betegnél olyan nem várt esemény okozta állapotváltozást, amely a műtét elmaradásához vezetett. (Ez a körülmény az áttekintett külföldi tanulmányokban is szerepel a felsorolt 4-5 leggyakoribb ok között.) Ezek többsége a kísérő betegségek felborulásából adódott (pl. keringési, légzési elégtelenség), de szerepelt korábban fel nem ismert vagy frissen kialakult, korrekciót vagy további kivizsgálást igénylő laboratóriumi eltérés és a műtét előtt fellépő lázas állapot is. Ezek egy része nagyobb odafigyeléssel, betegkövetéssel felismerhető és megelőzhető lett volna, ami felveti az ellátó szakterület felelősségének kérdését.

10. A rendkívüli orvos szakmai döntés az esetek 21%-ra jellemző, ezek több mint felében a betegnél állapotváltozás is jelentkezett. Az okokat elemezve találtunk olyan esetet, ahol a főorvosi viziten felülbírálták a műtési indikációt, vagy ahol konzervatív kezelésre, illetve a kítűzött műtési időpontra a beteg állapotában olyan javulás következett be, ami a műtét elhagyását indokolta. Ezek az esetek felhívják a figyelmet arra, hogy mennyire fontos a megalapozott műtési indikáció felállítása.

11. A jelentésekből csak néhány esetben derült fény a személyi feltételek hiányára. A jelenleg érvényben levő teljesítmény-volumenkorlát mellett érthető az intézményi menedzsment azon törekvése, hogy a műtői kapacitást a szoros tervezéssel minél jobban kihasználva emelje az intézmény bevételeit. Ennek a szakemberhiány egyes intézményekben gátat szabhat.

A Zala Megyei Kórház saját tapasztalatai

A Zala Megyei Kórházban az adatgyűjtés igazából nem okozott nehézséget, hiszen ennek a tevékenységnek már több évre



visszamenő előzményei voltak. Magunk már 2000-tól gyűjtöttünk adatokat a központi műtőblokk tevékenységével kapcsolatban. Az adatgyűjtés kezdeményezője az aneszteziológiai team volt, mivel az operatív szakmák akkori feltételezését – miszerint a műtétek elmaradásának zömmel aneszteziológiai oka van – ellenőrizni akarták. 2000. május 1–december 31. között 270, 2001. január 1–október 31. között 432 elmaradt műtét adatait elemezték, ezek éves szinten a műtéti szám 10, illetve 8%-át tették ki.

A probléma a kezdeti feltételezésnél sokkal összetettebbnek bizonyult és az adatok elemzése érdekes eredményre vezetett. A műtétek elmaradását csak 38%-ban lehetett aneszteziológiai okkal magyarázni. 25%-ban időhiány, 15–18%-ban a beteg meg nem jelenése, az esetek egyharmadában szervezési, technikai ok állt a műtét elmaradásának hátterében.

Világossá vált az adatgyűjtés során, hogy a gyökér-okok feltárásával és kezelésével a műtői tevékenység hatásfoka javítható, mint ezt a 2004–2005-ben végrehajtott, a műtői kapacitás jobb kihasználását célzó projekt eredményei alá is támasztották. Az eredmények műtétes szakmákat is érintő kommunikálása azt eredményezte, hogy a műtőben dolgozó munkatársak partnerekké váltak a bevezetett változtatások elfogadásában és a további adatgyűjtésben is. Az adatgyűjtés a ZMK-ban azóta is folytatódik.

Az egyik változtatás az volt, hogy az anesztézia ajánlást dolgozott ki a preoperatív kivizsgálásra, amelyet a műtétes szakmák rendelkezésére bocsátott. Ennek használatával csökkent az ún. aneszteziológiai kontraindikációk száma. Mivel az időhiány hátterében a legszűkebb kapacitásnak az anesztézia létszáma bizonyult, ehhez kellett igazítani a műtéti előjegyzést. Jelen gyakorlatunk szerint a műtétes osztályok két hónappal előre megkapják az aneszteziológiai kapacitásról szóló táblázatot, így tudják tervezni a műtéti tevékenységüket.

A NEVES-program oki vizsgálatai és ajánlásai a tervezett műtétek elmaradásának megelőzésére

A jelentések szerint a műtétek elmaradásának egyik leggyakoribb oka a beteg meg nem jelenése volt. Ennek háttér tényezőit ok-hatás diagram segítségével munkacsoportban határoztuk meg és a következő gyökér-okokat tártuk fel:

- A. Tájékoztatási és kommunikációs hiányosságok
 - személyzet érdektelensége, túlterheltsége,
 - oktatás és szabályozási hiányosságok.
- B. Szűkös kapacitások

Az egészségügyi ellátók egyik meghatározó jelentőségű problémáját a betegek/kliensekkel folytatott kommunikáció, illetve az ebből adódó nem megfelelőségek okozzák. Ugyanakkor a napi gyakorlatból mindannyian tudjuk, hogy az eredményes kommunikációra való képtelenség számtalan félreértéshez és végső soron konfliktus helyzetekhez vezethet.

A kapott eredmények alapján joggal merülhet fel kérdésként, hogy a betegek/kliensek a tervezett műtétre történő előjegyzés során vajon milyen mélységű és mennyire érthető tájékoztatást kaptak az alábbiakra vonatkozóan:

- műtét időpontja, illetve osztályos felvétel időpontja,
- ezt egyeztetették-e a beteggel (zajlott-e kétirányú kommunikáció),
- műtét szükségessége, jellege,
- esetleges elmaradásának következményei,
- teendők, ha a megadott időpontban nem tud megjelenni az ellátóhelyen (kell-e értesítenie valakit, kit, hogyan, mennyi idővel korábban stb.).

A műtétre váró betegek és az ellátók közötti információcsere fejlesztésének érdekében érdemes végiggondolni a folyamatot. Ennek keretében több kérdést kell átgondolni.

1. Ki végezze a széles körű és mindenki számára érthető beteg-tájékoztatást?

A nem orvosi végzettségű szakember is kellő képzést követően ugyanolyan jól el tudja mondani a szükséges információkat, mint az orvos. Például a főiskolai végzettségű ápolók rendelkeznek olyan széles alapokon nyugvó szakmai és kommunikációs ismeretekkel, hogy ezt a feladatot meg tudják oldani. Lényeg, hogy egyértelmű legyen, kinek a feladata a tájékoztatás nyújtása.

2. Mikor történjen meg a tájékoztatás?

Az első információátadás időpontja adott, hiszen ezt a műtéti indikáció felállításakor, illetve a műtéti előjegyzéskor szükséges megtenni. A következő – emlékeztető tájékoztatás – időpontja optimális esetben a tervezett beavatkozás előtt egy héttel esedékes. Ez az idő elég arra, hogy a beteg újra végiggondolja, mit kell még elintéznie a kórházi felvétel előtt, elő tudja készíteni, illetve be tudja szerezni a

szükséges leleteket, dokumentumokat. Ekkor arra is mód nyílik, hogy a beteg jelezze, ha nem kívánja, vagy nem most szeretné igénybe venni a szolgáltatást, vagy egészségi állapota megváltozott.

3. Minek alapján történjen meg a tájékoztatás?

Az információátadás megfelelőségének érdekében fontos lenne intézményi szinten szabályozni a tájékoztatás folyamatát. Ennek érdekében speciális elemeket is tartalmazó, de egységesített, érthető nyelvezetű írásos tájékoztató kidolgozása szükséges (pl. az érzéstelenítés formái, mit jelent az éhgyomor, ennek fontossága a beavatkozás előtt stb.). Az írásos útmutatót – ami a szóbeli kommunikációt csak kiegészíti, de nem helyettesíti – a beteg/kliens megkapná az első tájékoztatást követően.

A nyomtatott forma előnyei:

- a tájékoztatást adó számára vezérfonalként szolgálhat a kommunikációs folyamat során,
- a betegnek megkönnyítené a feldolgozást, megértést,
- a folyamat kontrollálhatóvá válik.

Ahol mód és lehetőség van rá, érdemes megfontolni a zárt láncú TV-rendszeren keresztül történő tájékoztatás bevezetését. Így a betegek várakozás közben juthatnának értékes információkhoz.

4. Hol történjen a tájékoztatás?

A válasz nem egyszerű. Ismerve a magyarországi egészségügyi ellátórendszer infrastrukturális lehetőségeit, sok helyen ez komoly problémát jelenthet. De mindenképpen szükségesnek tartjuk egy olyan helyiség kialakítását, ahol nyugodt körülmények között a beteg igényeire igazodva lehet lebonyolítani a tájékoztatást (az sem baj, ha ez egy nagyobb méretű terem, ahol esetleg csoportos tájékoztatást lehet tartani).

A feldolgozott 141 kérdőív alapján eleynyszó számban, de előfordult, hogy a beteg ugyan megjelent az egyeztetett időpontban, de a műtét elmaradásának hátterében belső kommunikációs hiányosságokat lehetett megállapítani (hibás műtéti kiírás, nem volt ott az operatőr vagy az aneszteziológus), ezen a téren is van mit javítanunk.

Megbeszélés

A szakirodalmi kutatások, az eddigi jelentések feldolgozása, elemzése alapján megállapítható, hogy

- bevételkiesést jelent a tervezett műtétek elmaradása,
- a kórházban költségnövekedés jelent-

- kezhet a hosszabb ápolási idő, ismételt előkészítés és/vagy laboratóriumi vizsgálatok következtében,
- a betegnek pluszköltséget jelenthet a halasztott műtét (pl. kórházi napidíj, munkából történő kiesés elhúzódása, közös háztartásban élő gondozást igénylő személy ellátásának biztosítása stb.),
 - romlik a kórház megítélése, a betegelégedettség csökken,
 - esetleges állapotromlás esetén peres ügy keletkezhet (akkor is, ha nem a műtét halasztása okozza).

A fentiek miatt is érdemes megemlíteni a menedzsment felelősségét, hiszen a nem megfelelő tervezés a várólisták megnyúlását is eredményezi. A saját intézményi adatok retrospektív elemzésével adatok nyerhetők arról, hogy a kapacitások megfelelően kihasználtak-e. Az adatok megfelelő értékelésével, a műteti időtartamok és egyéb időintervallumok kritikus elemzésével feltárhatók azok a tartálékok, amelyek felhasználásával a műtői tevékenység hatékonyságát növelni tudjuk. A műteti program tervezése akár személyre (operátorre) szabottá tehető, ami a műtét elmaradásának kockázatát tovább csökkenti. Természetesen ezt a fajta tervezést nehéz megvalósítani vélt vagy valós érdeksérlemek nélkül, és megvalósítá-

sához a menedzsment teljes körű támogatása szükséges.

Elemzéseink azt mutatják, hogy a kiváltó okok feltárhatók, de intézményenként különböző súllyal jelentkeznek. Ezért a munkacsoport véleménye, hogy a módszer elsősorban az intézményen belüli adatgyűjtésen és elemzésen keresztül tud hasznosulni.

Irodalomjegyzék

1. Bergeron E., Lavoie A., Moore L., Bamvita J. M., Ratte S., Gravel C., Clas D.: Is the delay to surgery for isolated hip fracture predictive of outcome in efficient systems? *Journal of Trauma-Injury Infection and Critical Care*. 2006;60(4):753–757.
2. Cox J. L., Petrie J. F., Pollak P. T., Johnstone D. E.: Managed delay for coronary artery bypass graft surgery: The experience at one Canadian center. *Journal of the American College of Cardiology*. 1996;27(6):1365–1373.
3. Hilkuysen G. L. M., Oudhoff J. P., Rietberg M., van der Wal G., Timmermans D. R. M.: Waiting for elective surgery: a qualitative analysis and conceptual framework of the consequences of delay. *Public Health*. 2005;119(1):290–293.
4. Jonnalagadda R., Walrond E. R., Hariharan S., Walrond M., Prasad C.: Evaluation of the reasons for cancellations and delays of surgical procedures in a developing country. *International Journal of Clinical Practice*. 2005;59(6):716–720.
5. Lankester B. J. A., Paterson M. P., Capon G., Belcher J.: Delays in orthopaedic trauma treatment: setting standards for the time interval between admission and operation. *Annals of the Royal College of Surgeons of England*. 2000;82(5):322–326.
6. Oudhoff J. P., Timmermans D. R. M., Knol D. L., Bijnen A. B., van der Wal G.: Waiting for elective general surgery: impact on health related quality of life and psychosocial consequences. *BMC Public Health*. 2007;7(164) doi: 10.1186/1471-2458-7-164.
7. Sund R., Liski A.: Quality effects of operative delay on mortality in hip fracture treatment. *Quality and Safety in Health Care*. 2005;14:371–377.
8. Vinukondaiah K., Ananthkrishnan N., Ravishankar M.: Audit of operation theatre utilization in general surgery. *National Medical Journal of India*. 2000;13(3):118–121.

KRÁNITZ KATALIN, KELLERMANN LÁSZLÓ

Zala Megyei Kórház, Zalaegerszeg

DEÁK EDIT

Fővárosi Önkormányzat Heim Pál Gyermekkórház, Budapest

TAKÁCS ERIKA

Semmelweis Egyetem, Egészségügyi Menedzserképző Központ, Budapest