

# Могућности примене принципа једнодневне хирургије у лечењу болесника с урођеним аномалијама уrogenиталног тракта

Марта Р. Бижић, Наташа Цветиновић, Марко Ј. Мајсторовић, Зоран Радојичић, Војкан Вукадиновић, Зоран Крстић, Мирослав Љ. Ћорђевић

Универзитетска дечја клиника, Београд, Србија

## КРАТАК САДРЖАЈ

**Увод** Урођене аномалије уrogenиталног система су једне од најчешћих аномалија код људи. Њихово лечење је и даље велики изазов за дечје хирурге. Савремени трендови у хирургији теже минимално инвазивним процедурама и модерним технологијама, чиме се подижу успешност и квалитет лечења уз кратак боравак у болници.

**Циљ рада** Циљ рада био је да се испитају трајање хоспитализације болесника који су хируршки лечени због неке урођене аномалије уrogenиталног тракта и могућности примене једнодневне хирургије у лечењу ових болесника у нашим условима.

**Методе рада** Ретроспективна нерандомизирана студија је обухватила 552 детета с неком од урођених аномалија уrogenиталног тракта која су хируршки лечена на Одељењу урологије Универзитетске дечје клинике у Београду током 2010. године. Према врсти урођених аномалија, болесници су сврстани у четири групе: *I* – аномалије горњег уринарног тракта (252 болесника); *II* – аномалије спољашњих гениталија (164 болесника); *III* – аномалије тестиса (76 болесника) и *IV* – удружене аномалије (60 болесника). Анализирано је укупно трајање болничког лечења болесника, као и дужина хоспитализације пре и после операције.

**Резултати** Болничко лечење оперисане деце с урођеним аномалијама уrogenиталног система у просеку је трајало  $4,7 \pm 4,0$  дана. Болесници с аномалијама тестиса статистички су значајно најкраће боравили у болници ( $2,3 \pm 1,9$  дана) у односу на остале болеснике ( $p < 0,01$ ). Деца с удруженим аномалијама статистички су значајно најдуже боравила у болници ( $6,5 \pm 4,7$  дана) у поређењу с осталим болесницима оперисаним због других аномалија ( $p < 0,01$ ).

**Закључак** Примена савремених метода хируршког лечења омогућава скраћивање хоспитализације, економску уштеду за здравствени систем и већи комфор за болесника. Резултати нашег истраживања су показали да је то могуће применити и у нашим условима.

**Кључне речи:** урођене аномалије; уrogenитални тракт; једнодневна хирургија; деца

## УВОД

Савремени трендови у хирургији теже минимално инвазивним процедурама и модерним технологијама, чиме се подижу успешност и квалитет лечења болесника уз њихов кратак боравак у болници, као што је то код једнодневне хирургије. Термин „једнодневна хирургија” увео је 1909. године Никол (Nicoll) [1], закључивши да су подједнако добри резултати лечења постигнути и при једнодневној и при вишедневној хоспитализацији деце лечене у истој болници због истих обољења, али уз очигледно бољу искористљивост болничких капацитета и смањење трошкова код примене кратке хоспитализације.

Једнодневна хирургија подразумева хируршко лечење које не захтева хоспитализацију болесника дуже од једног дана. Њене предности су: већи комфор за болесника, бржи опоравак, смањење болничких инфекција, а за здравствену установу и здравствени систем у целини бољи економски ефекат и искористљивост капацитета. Деведесетих година двадесетог века Вилмор (Wilmore) и Келет (Kehlet) [2] уводе термин тзв.

*fast track* хирургије с концептом да се смање стрес и nelaгодност током болничког лечења, те омогући бржи опоравак оперисаних болесника. Концепт укључује припрему болесника пре операције, започињање пероралног уноса убрзо након хируршке интервенције, мобилизацију болесника, избор минимално инвазивних хируршких процедура, као и контролу бола, на коју се обраћа посебна пажња. Такозвана *fast track* (једнодневна) хирургија се све више примењује у последње време широм света, било да је реч о деци или одраслим особама. У неколико студија показан је бољи постоперациони исход код одраслих болесника који су подвргнути обимнијем хируршком захвату (нпр. ресекција дебелог црева), код којих је укупна хоспитализација смањена са 15 на само два дана [3, 4].

Неки хируршки поступци код деце (циркумцизија, аномалије ингвиналног канала, пијелопластика, корекција хипоспадије, потпуна или делимична нефректомија, апендектомија, неке од анастомоза црева, фундопликација и др.) врше се у склопу једнодневне хирургије у највећем броју дечјих клиника у свету. Принцип се своди на

## Correspondence to:

Marta R. Blžić  
Univerzitetaska dečja klinika  
Tiršova 10, 11000 Beograd  
Srbija  
marahuta@hotmail.com

информативни разговор између хирурга, анестезиолога и родитеља (старатеља) детета пре операције, започињање пероралног уноса и устајања из постеље два сата након хируршке интервенције, уз избегавање употребе дренажа, назогастричних сонди и катетера [5, 6].

## ЦИЉ РАДА

Циљ рада био је да се анализира трајање хоспитализације болесника хируршки лечених због анормалија урогениталног тракта и испитају могућности примене принципа једнодневне хирургије у нашим условима.

## МЕТОДЕ РАДА

Ретроспективна нерандомизирана студија је обухватила 552 детета (436 мушког и 116 женског пола) просечне старости од 5,4 године (0,1–18 година) с неким од анормалија урогениталног тракта која су хируршки лечена током 2010. године на Одељењу урологије Универзитетске деце клинике у Београду. Током посматраног периода болеснике је лечило шест лекара с овог одељења (Лекар 1–6).

Према врсти урођених анормалија, болесници су сврстани у четири групе. Прву групу чинила су 252 детета с анормалијама горњег уринарног тракта, другу 164 болесника с анормалијама спољашњих гениталија, трећу групу чинило је 76 болесника с анормалијама тестиса, а четврту 60 деце с удруженим анормалијама.

Из студије су искључени болесници хоспитализовани због испитивања и дијагностичких процедура, деца лечена због обољења друге етиологије конзервативним и хируршким методама, болесници које су лечили лекари са других одељења и они с непотпуном или недоступном медицинском документацијом.

За поређење су коришћени подаци из литературе добијени преко сервиса *PubMed* прегледом базе података *MEDLINE* коришћењем следећих кључних речи: *fast track, day-case surgery, outpatient surgery, urological procedures, urogenital anomalies, children, length of stay*.

Студијом је анализирана дужина боравка болесника у болници пре хируршког лечења, након операције, као и укупно трајање хоспитализације. Дескриптивним статистичким методама утврђена је учесталост укупног боравка у болници пре и после операције према временским интервалима. Анализе су вршене како на целом узорку, тако и на мањим узорцима формираним према лекару који је лечио одређене болеснике. Методама статистичког закључивања анализирана је статистичка значајност разлике у трајању хоспитализације болесника у зависности од типа урођене анормалије због које су оперисани и у зависности од лекара који их је оперисао. На исти начин су испитане и разлике у дужини боравка болесника у болници пре и након операције.

За статистичку анализу добијених података коришћен је Студентов *t*-тест за два независна узорка, а ста-

стичка значајност разлике одређивана је на нивоу  $p < 0,05$  (статистички значајна разлика) и  $p < 0,01$  (статистички високо значајна разлика).

## РЕЗУЛТАТИ

### Боравак у болници пре операције

Болесници су у болници пре операције боравили у просеку  $1,8 \pm 1,4$  дана. Поређењем болесника према типу урођених анормалија доказан је високо статистички значајно краћи преоперациони боравак деце с анормалијама тестиса ( $1,4 \pm 0,7$  дана) у односу на остале болеснике који су лечени од других урођених анормалија урогениталног тракта ( $1,8 \pm 1,4$  дана;  $p < 0,01$ ;  $t = 2,6866$ ), (Табела 1).

Поређењем дужине преоперационог боравка болесника према наведеним лекарима и типу урођених анормалија доказано је да су деца с анормалијама тестиса које је лечио Лекар 1 значајно дуже боравила у болници пре операције од болесника с истима анормалијама

**Табела 1.** Преоперационо, постоперационо и укупно трајање хоспитализације болесника према типу урођених анормалија (дани)

**Table 1.** Preoperative, postoperative and total length of hospitalization regarding the type of congenital anomalies (days)

Тип анормалије Type of anomaly	Трајање хоспитализације Length of hospitalization		
	Пре операције Preoperative	После операције Postoperative	Укупно Total
Анормалије горњег УГТ Upper UT anomalies	$1.8 \pm 1.4$	$3.2 \pm 3.0$	$4.6 \pm 3.9$
Анормалије спољашњих гениталија External genital anomalies	$1.8 \pm 1.2$	$3.7 \pm 3.2$	$5.06 \pm 3.8$
Анормалије тестиса Testicular anomalies	$1.4 \pm 0.7$	$1.5 \pm 1.1$	$2.2 \pm 1.5$
Удружене анормалије Associated anomalies	$2.3 \pm 1.9$	$4.5 \pm 4.0$	$6.5 \pm 4.7$

УГТ – урогенитални тракт  
UT – urinary tract

**Табела 2.** Преоперационо трајање хоспитализације болесника према типу урођених анормалија и лекару који је лечио болеснике (дани)

**Table 2.** Preoperative length of hospitalization according to the type of congenital anomaly and the doctor who treated the patients (days)

Лекар Doctor	Тип анормалије Type of anomaly			
	Анормалије горњег УГТ Upper UT anomalies	Анормалије спољашњих гениталија External genital anomalies	Анормалије тестиса Testicular anomalies	Удружене анормалије Associated anomalies
1	$1.9 \pm 1.5$	$1.9 \pm 1.4$	$1.7 \pm 0.9$	$2.7 \pm 2.0$
2	$1.7 \pm 1.6$	$1.5 \pm 0.9$	$1.2 \pm 0.5$	$2.0 \pm 1.8$
3	$1.6 \pm 1.4$	$1.5 \pm 1.3$	$1.0 \pm 0.0$	$1.0 \pm 0.0$
4	$1.9 \pm 1.7$	$1.7 \pm 1.3$	$1.3 \pm 0.7$	$2.0 \pm 2.5$
5	$1.5 \pm 0.9$	$1.9 \pm 1.2$	$1.5 \pm 0.8$	$1.7 \pm 1.0$
6*	$1.0 \pm 0.0$	$1.1 \pm 0.3$	$1.1 \pm 0.5$	-

\* Лекар 6 је имао једног болесника из групе с удруженим анормалијама, тако да није била могућа статистичка обрада за ову групу.  
\* Doctor 6 had one patient in the group of patients with associated anomalies, so statistical analysis was not possible within this group.

које су лечили други лекари ( $1,7 \pm 0,9$  према  $1,3 \pm 0,6$  дана;  $p < 0,05$ ;  $t = 2,3056$ ). С друге стране, деца с аномалијама спољашњих гениталија које је лечио Лекар 6 статистички су значајно краће боравила у болници пре операције у односу на болеснике с истим аномалијама које су лечили други лекари ( $1,1 \pm 0,3$  дана;  $p < 0,05$ ,  $t = 2,3824$ ), (Табела 2).

### Боравак у болници после операције

Деца су након операције у болници боравила у просеку  $3,2 \pm 3,1$  дан. Посматрано према типу урођених аномалија, болесници с аномалијама тестиса су статистички најкраће задржавани у болници после хируршког лечења ( $1,5 \pm 1,1$  дан;  $p < 0,01$ ;  $t = 4,3813$ ) у односу на болеснике из осталих група. Најдуже су после операције у болници боравила деца с удруженим аномалијама ( $4,5 \pm 4,0$  дана;  $p < 0,01$ ;  $t = 3,2528$ ), (Табела 3).

Анализом болесника према типу урођених аномалија и лекарима који су их лечили утврђено је да је Лекар 1 после операције статистички најдуже задржавао болеснике с аномалијама тестиса у поређењу са другим лекарима ( $2,1 \pm 1,6$  дана;  $p < 0,01$ ;  $t = 3,2795$ ), док је Лекар 3 најдуже задржавао болеснике с аномалијама спољашњих гениталија ( $8,5 \pm 3,9$  дана) у односу на друге лекаре ( $3,2 \pm 2,7$  дана;  $p < 0,01$ ;  $t = 6,8758$ ). Такође је потврђена високо статистички значајна разлика код Лекара 4, који је децу с аномалијама спољашњих гениталија након операције задржавао на хоспитализацији  $6,1 \pm 3,4$  дана у поређењу с просечним постоперационим трајањем хоспитализације болесника других лекара ( $3,4 \pm 3,1$  дан;  $p < 0,01$ ;  $t = 3,4542$ ). Доказано је да су болесници с аномалијама спољашњих гениталија, аномалијама горњег урогениталног тракта и удруженим аномалијама које је лечио Лекар 5 најкраће статистички после хируршког лечења боравили у болници у односу на болеснике с истим аномалијама које су лечили други лекари.

**Табела 3.** Постоперационо трајање хоспитализације болесника према типу урођене аномалије због које су оперисани (дани)

**Table 3.** Postoperative duration of hospitalization according to the type of congenital anomaly they had been operated for (days)

Тип аномалије Type of the anomaly	Број болесника Number of patients	Дужина постоперационе хоспитализације Postoperative duration of hospitalization	
		Болесници са датом аномалијом Patients with observed anomalies	Остали болесници Other patients
Аномалије горњег УГТ Upper UT anomalies	252	$3.2 \pm 3.0$	$3.3 \pm 3.2$
Аномалије спољашњих гениталија External genital anomalies	164	$3.7 \pm 3.2^{***}$	$3.1 \pm 3.0$
Аномалије тестиса Testicular anomalies	76	$1.5 \pm 1.1^{**}$	$3.5 \pm 3.2$
Удружене аномалије Associated anomalies	60	$4.5 \pm 4.0^{**}$	$3.1 \pm 3.0$

\*\*  $p < 0.01$ ; \*\*\*  $p < 0.05$

### Укупно трајање хоспитализације

Хоспитализација свих болесника оперисаних због урођених аномалија урогениталног тракта у просеку је трајала  $4,6 \pm 3,9$  дана. Посматрано према типу урођених аномалија показано је да су болесници с аномалијама тестиса статистички значајно најкраће боравили у болници од осталих болесника ( $2,2 \pm 1,5$  дана;  $p < 0,01$ ;  $t = 6,1400$ ). С друге стране, деца с удруженим аномалијама статистички су значајно најдуже боравила у болници у односу на децу која су хируршки лечена због осталих аномалија ( $6,5 \pm 4,7$  дана;  $p < 0,01$ ;  $t = 4,1348$ ).

Посматрајући укупно трајање хоспитализације болесника према типу урођених аномалија и лекарима који су их лечили, доказана је висока статистичка значајност код болесника које је лечио Лекар 5, који су статистички значајно најкраће боравили у болници у односу на децу с истим аномалијама коју су лечили други лекари ( $p < 0,01$ ), (Табела 4).

### ДИСКУСИЈА

Савремена хирургија тежи употреби минимално инвазивних процедура, бржем опоравку болесника, смањењу болничких инфекција, те побољшању искористљивости болничких капацитета и смањењу трошкова лечења оболелих особа. Трајање хоспитализације

**Табела 4.** Укупно трајање хоспитализације болесника према типу урођене аномалије и лекару који их је лечио (дани)

**Table 4.** Total length of hospitalization according to the type of congenital anomaly and treating doctor (days)

Лекари Doctors	Тип аномалије Type of the anomaly			
	Аномалије горњег УГТ Upper UT anomalies	Аномалије спољашњих гениталија External genital anomalies	Аномалије тестиса Testicular anomalies	Удружене аномалије Associated anomalies
Лекар 1 Doctor 1	$4.9 \pm 4.0$	$5.6 \pm 3.3$	$3.3 \pm 1.7^{**}$	$8.2 \pm 5.1^{**}$
Други лекари Other doctors	$4.4 \pm 3.9$	$4.9 \pm 3.9$	$1.8 \pm 1.2$	$5.1 \pm 3.9$
Лекар 2 Doctor 2	$4.4 \pm 4.3$	$3.8 \pm 3.5$	$1.4 \pm 0.8$	$6.4 \pm 3.1$
Други лекари Other doctors	$4.6 \pm 3.8$	$5.1 \pm 3.8$	$2.2 \pm 1.5$	$6.5 \pm 4.9$
Лекар 3 Doctor 3	$6.7 \pm 4.9^{***}$	$9.9 \pm 4.7^{**}$	$2.0 \pm 1.6$	$3.3 \pm 3.2$
Други лекари Other doctors	$4.4 \pm 3.7$	$4.6 \pm 3.3$	$2.2 \pm 1.5$	$6.6 \pm 4.7$
Лекар 4 Doctor 4	$5.3 \pm 3.8$	$7.7 \pm 4.1^{**}$	$2.3 \pm 1.5$	$7.5 \pm 3.6$
Други лекари Other doctors	$4.5 \pm 3.9$	$4.7 \pm 3.6$	$2.2 \pm 1.5$	$6.4 \pm 4.8$
Лекар 5 Doctor 5	$3.0 \pm 2.5^{**}$	$3.2 \pm 2.2^{**}$	$1.7 \pm 1.1$	$3.2 \pm 2.3^{**}$
Други лекари Other doctors	$5.1 \pm 4.1$	$6.5 \pm 4.1$	$2.3 \pm 1.6$	$7.7 \pm 4.8$
Лекар 6* Doctor 6*	$4.0 \pm 3.7$	$5.3 \pm 3.3$	$1.4 \pm 0.9^{***}$	-
Други лекари* Other doctors*	$4.6 \pm 3.9$	$5.0 \pm 3.8$	$2.3 \pm 1.6$	-

\* Лекар 6 је имао једног болесника из групе с удруженим аномалијама, тако да није била могућа статистичка обрада за ову групу.

\* Doctor 6 had one patient in the group of patients with associated anomalies, so statistical analysis was not possible within this group

\*\*  $p < 0.01$ ; \*\*\*  $p < 0.05$

директно утиче на ове трошкове, као и на оптерећење болничких капацитета и задовољство болесника.

Хируршке интервенције с краћим боравком болесника у болници (тзв. *fast track*; једнодневна хирургија) јесу савремене методе које се могу применити у дечјој урологији и другим гранама дечје хирургије, а омогућавају скраћивање хоспитализације и смањење трошкова лечења болесника, уз успешан исход, што је бројним студијама доказано у здравственим системима Сједињених Америчких Држава, Европе, али и у земљама у развоју, као што је и Србија. Деца су, наиме, добри кандидати за једнодневну хирургију, због брзог опоравка од операције и анестезије и малих потреба за постоперационом негом, што омогућава родитељима да се о њима брину [7-12].

Бројне студије су доказале подједнаку успешност у лечењу болесника према принципима једнодневне хирургије, као и оних који су лечени на класичан начин. Примена концепта једнодневне хирургије пружа могућност да се време хоспитализације у дечјој урологији статистички значајно скрати у односу на дужину боравка у болници према традиционалном приступу и омогућава да болничко лечење траје у просеку 4,6 дана, а не 9,7 дана, као код примене традиционалног приступа [9, 13, 14, 15].

Према концепту процедура једнодневне хирургије, болесник се хоспитализује, оперише и отпушта из болнице током 24 сата. Пре операције лекар и анестезиолог информишу родитеље (старатеље) о хируршком захвату, анестезији и кућној нези детета. Пријем болесника у болницу врши се у раним јутарњим часовима, потом се он припрема за операцију, а отпуштање са болничког лечења обавља се у поподневним часовима, пошто је започет перорални унос и након што је болесник мокрио без тегоба [13].

Веома важан аспект у постоперационој нези болесника јесте и терапија (контрола, сузбијање) бола, која у нашим условима још није стандардизована, односно зависи од ординирајућег анестезиолога [9]. У нашој земљи се само у изузетним случајевима деци преписују опиоидни аналгетици, и то искључиво уз сагласност анестезиолога. Засад предност имају нестероидни антиинфламаторни лекови [5, 14].

Концепт једнодневне хирургије је у одређеној мери примењен и приликом хируршког лечења болесника на Одељењу урологије Универзитетске дечје клинике током 2010. године, по угледу на развијене земље, иако у нашим условима протоколи за њену примену нису јасно дефинисани. Скраћење дана хоспитализације болесника на Одељењу урологије током посматрачког периода није довело до повећања броја компликација после операције.

Просечно преоперационо трајање хоспитализације болесника оперисаних због урођених анормалија урогениталног тракта било је  $1,8 \pm 1,4$  дана, што није у складу с принципима једнодневне хирургије, који подразумевају извођење хируршке интервенције истог дана по пријему болесника на лечење. Дужи боравак у болници пре операције представља непотребно еко-

номско оптерећење за здравствени систем, па је стога неопходно предузети мере за његово скраћивање. Дужи преоперациони боравак може бити последица организације рада на Одељењу дечје урологије с обзиром на то да не постоји правило да се болесник прима у болницу на дан када ће бити оперисан. Такође може бити последица тога што се викендом на Одељењу не врше елективне операције, каква је и хируршка корекција урођених анормалија.

Деца оперисана због урођених анормалија тестиса најкраће су задржавана у болници пре и после операције, што је било високо статички значајно ( $p < 0,01$ ) у поређењу с болесницима који су лечени због других анормалија. То је очекиван резултат усклађеног приступа у лечењу ових анормалија. Овај статистички значајно краћи боравак у болници јесте последица усвојене процедуре за краће болничко лечење ових болесника.

Разлике у трајању постоперационе хоспитализације у нашим условима указују на то да она зависи од лекара који је оперисао болесника и да је могуће скратити боравак болесника у болници другачијим хируршким приступом. У прилог томе говоре и разлике у постоперационом задржавању болесника појединих лекара у зависности од типа урођене анормалије због које су оперисани. Највећа разлика међу лекарима у задржавању болесника забележена је у групи деце која су оперисана због анормалија спољашњих гениталија. Болесници с овим анормалијама које је оперисао лекар који је најкраће задржавао болеснике боравили су у болници након операције  $1,9 \pm 1,6$  дана, а болесници лекара који је децу из ове групе задржавао најдуже  $8,5 \pm 3,9$  дана. Посматрајући трајање хоспитализације у целини, она је просечно за све болеснике оперисане због неке од урођених анормалија урогениталног тракта била  $4,6 \pm 3,9$  дана. Болничко лечење дуже од пет дана није у складу с концептом једнодневне хирургије, примењене на моделу дечје урологије, који тежи да смањи дужину хоспитализације на неопходни минимум. Разлике у трајању хоспитализације болесника различитих лекара јесу последица разлика у дужини боравка болесника у болници после операције. Болесници лекара који је најкраће задржавао децу боравили су у болници у просеку  $3,0 \pm 2,3$  дана, а болесници лекара који их је најдуже задржавао  $6,6 \pm 5,1$  дан. Ове статистички значајне разлике потврђују да лекар представља фактор који утиче на дужину болничког лечења [16, 17]. Поред тога, ове разлике указују на то да би промена приступа у лечењу могла допринети скраћењу боравка деце у болници.

Током 2010. године на Одељењу урологије Универзитетске дечје клинике у Београду хируршки су лечена 552 детета с неком од урођених анормалија урогениталног тракта. Укупно 139 болесника (25,2%) боравила су на клиници један дан, што показује да постоји тенденција увођења принципа једнодневне хирургије у свакодневну праксу хируршког лечења деце с урођеним анормалијама урогениталног тракта.

Дуг боравак болесника у болници пре операције јесте последица организације Одељења урологије, као и

саме Универзитетске дечје клинике. Планирање елективних операција урођених аномалија и пријем болесника на дан када је заказана операција значајно би скратили како преоперациони, тако и њихов укупан боравак у болници. Дужина постоперационог боравка је последица приступа у лечењу одређених аномалија, а значајан фактор који на њу утиче јесте и лекар који лечи болесника. Примена савремених метода хируршког лечења могла би омогућити скраћивање хоспитализације болесника с урођеним аномалијама урогениталног тракта, чиме би се постигли економска уштеда за здравствени систем и већи комфор и задовољство болесника.

## ЗАКЉУЧАК

Концепт једнодневне (тзв. *fast track*) хирургије, иако још нов и не тако распрострањен, у последњих неко-

лико година доживео је значајан успех, као и све већу примену у великом броју хируршких грана. Разумевање основних патофизиолошких процеса и побољшање периоперационе и постоперационе неге болесника довели су до смањене потребе за дугом хоспитализацијом и до бржег опоравка оперисаних болесника.

Резултати наше студије показују да даље усавршавање лекара и размена искустава могу да допринесу унапређењу и бољем прихватању принципа једнодневне хирургије у дечјој популацији, што доводи до приближавања стандардима који постоје у развијеним земљама.

## НАПОМЕНА

Рад је урађен на пројекту бр. 175048 Министарства просвете и науке Републике Србије.

## ЛИТЕРАТУРА

- Nicoll JH. The surgery of infancy. *Br Med J*. 1909; 2:753-4.
- Wilmore DW, Kehlet H. Management of patients in fast track surgery. *BMJ*. 2001; 322(7284):473-6.
- Hjort Jakobsen D, Sonne E, Basse L, Bisgaard T, Kehlet H. Convalescence after colonic resection with fast-track versus conventional care. *Scand J Surg*. 2004; 93(1):24-8.
- Basse L, Jacobsen DH, Billesbølle P, Kehlet H. Colostomy closure after Hartmann's procedure with fast-track rehabilitation. *Dis Colon Rectum*. 2002; 45(12):1661-4.
- Reismann M, von Kampen M, Laupichler B, Suempelmann R, Schmidt AI, Ure BM. Fast-track surgery in infants and children. *J Pediatr Surg*. 2007; 42(1):234-8.
- Djordjević M, Stojanović B, Stojsavljević M, Dučić S, Bižić M, Majstorović M. Učestalost kurvature penisa kod različitih oblika hipospadija. *Srp Arh Celok Lek*. 2009; 137(7-8):391-5.
- Mohamed M, Hollins G, Eissa M. Experience in performing pyelolithotomy and pyeloplasty in children on day-surgery basis. *Urology*. 2004; 64(6):1220-2.
- Kremer M, Ulrich A, Büchler MW, Uhl W. Fast-track surgery: the Heidelberg experience. *Recent Results Cancer Res*. 2005; 165:14-20.
- White PF, Kehlet H, Neal JM, Schrickler T, Carr DB, Carli F; Fast-Track Surgery Study Group. The role of the anesthesiologist in fast-track surgery: from multimodal analgesia to perioperative medical care. *Anesth Analg*. 2007; 104(6):1380-96.
- Sadler GP, Richards H, Watkins G, Foster ME. Day-case paediatric surgery: the only choice. *Ann R Coll Surg Engl*. 1992; 74(2):130-3.
- Hadidi AT. Double Y glanuloplasty for glanular hypospadias. *J Pediatr Surg*. 2010; 45(3):655-60.
- Mahomed AA, McLean V. Cost analysis of minimally invasive surgery in a pediatric setting. *J Laparoendosc Adv Surg Tech*. 2007; 17(3):375-9.
- Reismann M, Dingemann J, Wolters M, Laupichler B, Suempelmann R, Ure BM. Fast-track concepts in routine pediatric surgery: a prospective study in 436 infants and children. *Langenbecks Arch Surg*. 2009; 394(3):529-33.
- Kehlet H. Future perspectives and research initiatives in fast-track surgery. *Langenbecks Arch Surg*. 2006; 391(5):495-8.
- Sprunger JK, Reese CT, Dexter RM. Can standard open pediatric urological procedures be performed on an outpatient basis? *J Urol*. 2001; 166(3):1062-4.
- Kogan BA, Baskin LS, Allison MJ. Length of stay for specialized pediatric urologic care. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 1998; 152(11):1126-31.
- Kehlet H. Principles of fast track surgery. Multimodal perioperative therapy programme. *Chirurg*. 2009; 80(8):687-9.

## Possibilities of Fast Track Surgery Principles in the Treatment of Congenital Urological Anomalies

Marta R. Bižić, Nataša Cvetinović, Marko J. Majstorović, Zoran Radojičić, Vojkan Vukadinović, Zoran Krstić, Miroslav L. Djordjević  
University Children's Hospital, Belgrade, Serbia

### SUMMARY

**Introduction** Urogenital congenital anomalies are among the most common congenital anomalies and very frequent pathology in paediatric urology. Health care systems strive to shorten the duration and reduce the costs of hospitalization, while maintaining treatment effectiveness.

**Objective** To evaluate the duration of hospital stay of surgically treated patients with congenital urogenital anomalies and estimate the possibility of using fast track surgery principles in paediatric urology in the local settings of a developing country.

**Methods** Retrospective non-randomized study included 552 patients who had been surgically treated at the Urology Department of the University Children's Hospital, during 2010. In line with their congenital anomalies, all patients were classified in one of four groups: I – upper urinary tract anomalies

(252 patients); II – genital anomalies (164 patients); III – testicular anomalies (76 patients) and IV – associated anomalies (60 patients). We analyzed the total duration of stay as well as pre- and post-operative stay in the hospital.

**Results** The average duration of hospitalization was  $4.7 \pm 4.0$  days. Patients with testicular anomalies stayed for the shortest period ( $2.3 \pm 1.9$  days) ( $p < 0.01$ ) and patients with associated anomalies stayed in the hospital the longest ( $6.5 \pm 4.7$  days) ( $p < 0.01$ ).

**Conclusion** Modern methods of surgical treatment allow reduction of hospitalization, financial savings to the healthcare system and greater comfort for patients. Our results showed that this is also possible to apply in our environment.

**Keywords:** congenital anomalies; urogenital tract; fast track surgery; children

Примљен • Received: 14/02/2011

Прихваћен • Accepted: 12/04/2011