

# Резултати хируршког лечења развојног поремећаја кука с обзиром на узраст детета

Соња Милашиновић

Институт за болести дјече, Клинички центар Црне Горе, Подгорица, Црна Гора

## КРАТАК САДРЖАЈ

**Увод** Развојни поремећај кука (РПК) је једно од најчешћих обољења локомоторног апарата. Уколико се касно открије и неадекватно лечи, може довести до тешког инвалидитета.

**Циљ рада** Циљ истраживања је био да се утврди квалитет функционалног и анатомског опоравка оболелог зглоба кука у зависности од узраста детета у време када је оперисано.

**Методе рада** Ова ретроспективна студија је обухватила 78 деце која су хируршки лечена због РПК. Болесници су сврстани у три групе у зависности од узраста у време операције. Подаци о испитаницима су добијени на основу медицинске документације, која је садржала детаљне анамнестичке податке, клиничке и радиографске налазе, податке о периоду преоперационог клиничког праћења, урађеним хируршким захватима и одговарајућем лечењу.

**Резултати** Деформисани ход, инегалитет ногу и позитиван Тренделендбургов знак били су најчешћи у групи деце која су оперисана у најстаријем узрасту. Болесници који су хируршки лечени у старијем узрасту имали су горе постоперационе резултате у погледу угла флексије и абдукције оперисаног кука и чешће јављање бола и деформисаног хода. Бољи корективни резултати величине колодијафизарног и Хилгенрајнеровог угла постижу се ако се лечењу РПК приступи у млађем узрасту болесника. Најчешће преоперационе остеохондритичне аномалије главе бутне кост и најтежи облици постредукционог остеохондритиса утврђени су код деце која су оперисана у најстаријем узрасту, што се може сматрати разлогом најгорих резултата лечења.

**Закључак** Хируршко лечење РПК које је примењено у ранијем узрасту довело је до бољих анатомских и функционалних резултата у постоперационом периоду, што оправдава важност благовременог дијагностиковања и адекватног лечења РПК.

**Кључне речи:** зглоб кука; развојни поремећај кука; дисплазија; остеомија; деца

## УВОД

Развојни поремећај кука (РПК) је једно од најчешћих обољења локомоторног апарата. Први опис овог деформитета дао је старогрчки лекар Хипократ. Отада до данашњих дана овај деформитет, који доводи до ране инвалидности уколико се не лечи, није престајао да буде у жижи интересовања ортопедских хирурга.

Велики број теорија које објашњавају узрок настанка РПК и мноштво препорука за начин лечења и оптимално време његовог започињања говоре о озбиљности којом се дуго година прилазило решавању овог проблема. Како научна јавност деценијама није била усмерена ка раном откривању и спречавању настанка РПК, занимање за ову аномалију у хирургији јавило се као неминовност [1]. Сама тежина проблема у лечењу РПК наметала је генерацијама ортопедских хирурга различите ставове, почев од оних који су у операцији кука налазили решење за неуспешно конзервативно лечење, до великог броја присталица примарног хируршког лечења [2]. Данас се оправдано сматра да, уколико би се поштовале познате каутеле раног откривања и раног лечења РПК, број деце чије би здравствено стање захтевало хируршко лечење свео би се на најмањи [3].

Чињеница је да касно откривен и неадекватно лечен РПК доводи до тешког инвалидитета. С друге стране, благовремено примењено и успешно изведено лечење овог обољења ослобађа дете од могућих психолошких, емотивних и социјалних патњи и омогућава му да у доба адолесценције на одговарајући начин организује свој друштвени и полни живот [4].

## ЦИЉ РАДА

Циљ рада је био да се утврди да ли постоји различит квалитет функционалног и анатомског опоравка зглоба кука после хируршког лечења РПК који зависи од узраста у којем је дете подвргнуто операцији. То је оцењено објективним клиничким и радиографским параметрима помоћу којих је вршена процена анатомског и функционалног стања зглоба кука пре и после операције.

Кроз истраживање се такође покушало да одговори на следећа питања: 1) којег је узраста било дете у време дијагностиковања и хируршког лечења РПК; 2) колико дуго је трајало и на који начин је изведено конзервативно лечење болесника; 3) да ли дете потиче из породице у којој су постојала обољења кука; 4) да ли је дете рођено из ри-

зичне трудноће; 5) каква је била полна расподела у испитиваној групи болесника.

## МЕТОДЕ РАДА

Истраживање је обухватило 78 деце која су током два-наестогодишњег периода хируршки лечена на Ортопедском одељењу Универзитетске дечје клинике у Београду због РПК. Испитаници су сврстани у три групе према узрасту у којем су оперисани. Прву групу чинило је 26 деце лечене у узрасту до 24 месеца, другу 36 деце лечене у узрасту 25-48 месеци, а трећу 16 деце која су оперисана у узрасту старијем од 48 месеци.

Студија је била ретроспективног типа. Подаци о сваком болеснику добијени су на основу њихове медицинске документације која је укључивала детаљне анамнестичке податке, клиничке и радиографске налазе, податке о периоду преоперационог клиничког праћења и лечења, урађеним хируршким захватима и одговарајућем постоперационом клиничком праћењу за период од 12 година после операције.

За оцену функционалних резултата лечења посматрани су објективни, клинички параметри, као што су: квалитет ходања, дужина екстремитета, обим покрета, моторна снага мишића, пуноћа чучњева и заступљеност бола. Истраживани су и радиографски параметри, односно утврђивана је анатомска реституција зглоба кука на основу вредности колодијафизарног, Хилгенрајнеровог (*Hilgenreiner*) и Виберговог (*Wiberg*) угла пре и после операције, постојања остеохондритиса главе бутне кости пре хируршког лечења, деформације главе бутне кости пре и после операције, инфекције и релуксације после хируршког лечења, те анализе постоперационог клиничког налаза по Севериновој класификацији.

Како би се прикупили подаци неопходни за истраживање, направљен је наменски картон за сваког болесника који је садржавао параметре значајне за процену анатомског и функционалног стања зглоба кука пре и после операције. Подаци из овог картона искоришћени су као база података и описани помоћу модела дескриптивне статистике, а потом анализирани одговарајућим аналитичким методама.

## РЕЗУЛТАТИ

Испитаници прве групе чинили су 32% узорка, испитаници друге групе 46%, а деца која су сврстана у трећу групу испитаника 16% узорка. Деца су у време дијагностиковања РПК у просеку била узраста 12,24 месеца ( $12,24 \pm 12,18$  месеци). Девојчице су чиниле 83% испитаника. Применом  $\chi^2$ -теста утврђена је високо статистички значајна разлика у погледу расподеле испитаника по полу ( $\chi^2=14,378$ ;  $p<0,01$ ). Истим тестом није утврђена статистички значајна разлика када је у питању учесталост хируршког лечења развојног поремећаја десног и левог кука ( $\chi^2=0,522$ ;  $p>0,05$ ).

Од укупног броја испитиване деце, 85,2% њих је рођено вагиналним порођајем, а 14,8% царским резом. Међу децом која су рођена царским резом, 62% се нашло у групи испитаника који су оперисани у узрасту до 24 месеца (прва група). Прворођена деца чинила су 43,04% узорка, другорођена 51,86%, док су деца рођена из близаначке трудноће чинила 5,10% испитаника. Статистичком анализом података рађеном преко једнофакторске анализе варијансе (ANOVA) није добијена статистички значајна разлика у погледу старости мајке између посматраних група ( $F=0,324$ ;  $p>0,05$ ). Међу децом која су рођена из одржаваних трудноћа (76,9%) предњаче она која су најраније оперисана због РПК. За 10,7% испитаника наведено је да постоји позитивна породична анамнеза када је реч о овом обољењу.

Код 53,8% деце примењено је широко повијање током новорођеначке и дојеначке неге, а она су чинила 61,5% деце која су најраније оперисана (прва група). Коришћењем „Нива” гаћица пре операције лечено је 2,6% деце, док су код 44,02% испитаника (просечно 4,90 месеци) употребљена Павликова ремена; само 2,6% деце је пре операције лечено помоћу Хилгенрајнеровог абдукционог апарата. Преоперациона екстензија примењена је код 28,2% болесника, у просеку 18,74 дана ( $18,74 \pm 4,14$  дана).

Хируршко лечење РПК вршено је Салтеровом иноминатном остеотомијом карлице уз деротационо-абривациону остеотомију фемура код 94,9% испитаника, а то су била деца која су оперисана у узрасту старијем од 25 месеци. Деца која су у време хируршког лечења била старија од 25 месеци су до операције лечена искључиво конзервативним методама. Код 5,1% деце урађена је отворена репозиција кука трансдукторним медијалним приступом по Лудлофу (*Ludloff*), што се односи на испитанике прве групе.

Код 97,4% оперисаних болесника нису уочени деформитети при ходању, док је код 2,6% уочен упадљив ход („љуљање” карлице). Деца са деформисаним ходањем чинила су групу оних који су најкасније оперисани. Код 97,4% деце утврђен је негативан Тренделендбургов знак. Деца с позитивним Тренделендбурговим знаком (2,6%) налазила су се у групи болесника који су хируршки лечени у узрасту старијем од 48 месеци. У трећој групи деце најчешће је дијагностикована неједнакост дужине доњих екстремитета (38,5%), а и разлика у дужини ногу била је највећа код ових болесника ( $1,50$  cm;  $1,50 \pm 0,50$ ). Резултати испитивања потпуности чучња били су најгори такође код деце која су оперисана после 48 месеци по рођењу (потпуност код 77% испитаника); вредност тог параметра у првој групи испитаника била је 84,6%, а у другој групи 94,4%. Моторна снага оперисаног екстремитета била је задовољавајућег физиолошког стања код свих испитаника. Бол у оперисаном зглобу кука при кретању установљен је код 5,1% болесника, који су припадали групи деце која су најкасније оперисана.

Применом ANOVA утврђена је високо статистички значајна разлика у величини угла флексије оперисаног кука у односу на посматране узрастне групе испитани-

ка ( $F=6,795$ ;  $p<0,01$ ). Применом теста најмање значајне разлике установљено је да су, када су у питању резултати флексије оперисаног кука, најгори резултати постигнути код деце која су лечена у узрасту старијем од четири године (Табела 1).

Применом ANOVA добијена је високо статистички значајна разлика у погледу вредности угла абдукције оперисаног кука између посматраних група болесника ( $F=6,823$ ;  $p<0,01$ ). Тестом најмање значајне разлике утврђено је да су најгоре вредности угла абдукције оперисаног кука биле код болесника који су лечени у најстаријем узрасту (Табела 2).

Применом ANOVA није добијена статистички значајна разлика између група испитаника када је у питању угао унутрашње ротације оперисаног кука ( $F=0,006$ ;  $p>0,05$ ), нити када је реч о углу спољашње ротације оперисаног кука ( $F=0,182$ ;  $p>0,05$ ).

Користећи ANOVA упоређиване су вредности колодијафизарног угла пре операције између посматраних група испитаника и установљена је високо статистички значајна разлика. Истим статистичким поступком упоређиване су и вредности колодијафизарног угла измерене после операције, али између испитиваних група није било значајне разлике ( $F=0,738$ ;  $p>0,05$ ). Може се закључити да се бољи корективни резултати у по-

гледу величине колодијафизарног угла постижу уколико се хирушком лечењу РПК приступи у што ранијем узрасту болесника (Табела 3).

Применом ANOVA добијена је високо статистички значајна разлика између група у величини Хилгенрајнеровог угла измереном после операције ( $F=6,836$ ;  $p<0,01$ ). Бољи резултати у корекцији вредности овога угла такође се постижу уколико се хирушком лечењу РПК приступи у млађој животној доби (Табела 4).

Помоћу ANOVA упоређиване су вредности Виберговог угла измерене после операције између посматраних група испитаника, али статистички значајна разлика није уочена ( $F=0,204$ ;  $p>0,05$ ). У првој групи је код 15,4% болесника потврђена постредукциона остеохондритична деформација главе бутне кости, која је била равномерно дистрибуирана на I и II тип постредукционог остеохондритиса. У другој групи је код 16,7% болесника дијагностикован постредукциони остеохондритис тип II. У трећој групи деце ни код једног болесника нису установљене остеохондритичне промене главе бутне кости. Највише постоперационих деформација главе бутне кости утврђено је код деце која су оперисана у најстаријем узрасту (12,5%). Ни код једног болесника није запажена постоперациона релуксација, нити инфекција.

**Табела 1.** Расподела болесника према величини угла флексије оперисаног кука

**Table 1.** Distribution of patients according to flexion angle of operated hip

Група Group	Флексија Flexion			Укупно Total
	<114°	115-145°	>145°	
I	4 (15.4%)	16 (61.5%)	6 (23.1%)	26 (100.0%)
II	2 (5.6%)	26 (72.2%)	8 (22.2%)	36 (100.0%)
III	6 (37.5%)	10 (62.5%)	0	16 (100.0%)
Укупно Total	12 (15.4%)	52 (66.7%)	14 (17.9%)	78 (100.0%)

**Табела 2.** Расподела болесника према величини угла абдукције оперисаног кука

**Table 2.** Distribution of patients according to abduction angle of operated hip

Група Group	Абдукција Abduction			Укупно Total
	<49°	50-70°	>70°	
I	0	18 (69.2%)	8 (30.8%)	26 (100.0%)
II	0	36 (100.0%)	0	36 (100.0%)
III	8 (50.0%)	8 (50.0%)	0	16 (100.0%)
Укупно Total	8 (10.3%)	62 (79.5%)	8 (10.3%)	78 (100.0%)

**Табела 3.** Величина колодијафизарног угла пре и после операције код болесника три групе

**Table 3.** Colliodiaphysis angle before and after the operation in three groups of patients

Група Group	Период Period	N	$\bar{X}$	SD	Med	Min	Max
I	Пре / Before	26	160.77	11.70	160.00	145.00	180.00
	После / After		137.54	4.56	140.00	126.00	145.00
II	Пре / Before	36	144.89	8.34	145.00	130.00	160.00
	После / After		137.00	7.10	136.00	120.00	150.00
III	Пре / Before	16	146.00	10.46	145.00	135.00	160.00
	После / After		134.25	9.30	137.00	120.00	145.00

N – број болесника;  $\bar{X}$  – аритметичка средина; SD – стандардна девијација; Med – средња вредност; Min – најмања вредност; Max – највећа вредност  
N – number of patients;  $\bar{X}$  – mean value; SD – standard deviation; Med – median; Min – minimum value; Max – maximum value

**Табела 4.** Вредности Хилгенрајнеровог угла пре и после операције код болесника три групе

**Table 4.** Hilgenreiner's angle before and after the operation in three groups of patients

Група Group	Период Period	N	$\bar{X}$	SD	Med	Min	Max
I	Пре / Before	26	34.69	6.32	32.00	24.00	45.00
	После / After		16.59	2.23	17.00	11.00	20.00
II	Пре / Before	36	39.61	6.52	39.00	28.00	55.00
	После / After		19.61	3.78	20.00	15.00	25.00
III	Пре / Before	16	30.25	5.68	30.00	24.00	40.00
	После / After		22.25	4.71	21.00	18.00	32.00

Највећи број болесника (84,6%) који је после операције сврстан у прву групу Северинове класификације припадао је групи деце која су хируршки лечена у најранијем узрасту (до 24 месеца). Такође, највећи број болесника (50%) који је после операције сврстан у другу групу ове класификације припадао је групи деце која су хируршки лечена у најстаријем узрасту (после 48 месеци).

## ДИСКУСИЈА

У овом ретроспективном истраживању испитано је 78 деце која су због РПК оперисана у различитим узрастима и после различитих врста конзервативног лечења. Установљено је да је највећи број болесника хируршки лечен у узрасту 25-48 месеци, што, нажалост, указује на релативно кашњење у дијагностиковању РПК [2]. Ово се може објаснити тиме да не постоје задовољавајућа здравствена просвећеност становништва у погледу овог обољења и одговарајућа примарна здравствена заштита деце [3]. Међу испитаницима нашег истраживања већину су чиниле девојчице, што потврђује досад објављене епидемиолошке податке о дистрибуцији обољења према полу болесника [4].

Мада епидемиолошки подаци говоре у прилог доминацији левостраног РПК у односу на деснострани [5], у нашој студији није установљена статистички значајна разлика у погледу учесталости обољења левог кука у односу на десни ( $p>0,05$ ), што може указивати на боље резултате конзервативног лечења развојног поремећаја левог кука и на блажи патолошки налаз овога кука.

Позната је тврдња да су због механичких и физиолошких разлога, који потичу и од мајке и од детета, прворођена деца подложнија оболевању од РПК [6]. У нашој студији је у групи болесника који су оперисани у најмлађем узрасту било највише деце која су прва рођена у породици. Овај податак говори у прилог клиничкој убедљивости поремећаја кука која је била разлог раније дијагностике и потребног хируршког лечења, као и „веће бриге” за прво дете. Доказана је чињеница да међу децом која су рођена царским резом, из трудноће с карличном презентацијом плода или из одржаваних трудноћа, већину чине она која су најраније оперисана, што може говорити о убедљивости клиничке слике аномалије у раним месецима по рођењу, али и о свесности лекара да наведени разлози носе и изванредан ризик за настанак овог обољења [7]. Епидемиолошки подаци показују да старије прворотке рађају децу која су склона урођеним аномалијама [8, 9], па тиме и РПК, што нашим испитивањем није потврђено. Епидемиолошки подаци говоре у прилог повећаној учесталости РПК код деце чија је породична анамнеза позитивна на обољења кука [9]. У нашем истраживању је код само 10,7% испитане деце забележен податак о позитивној породичној анамнези на ова обољења, што треба узети с резервом.

Нашим испитивањем добијени су подаци о учесталости деформисаног ходања, позитивног Тренделендбурговог знака, непотпуног чучња и анталгичног хода, који су били најчешћи код деце која су хируршки лечена у најстаријем узрасту. Ови налази потврђују чињеницу да се позитиван Тренделендбургов знак чешће јавља у случајевима када је дислокација кука толерисана дуже време, што је довело до већег деформитета у зглобу и веће слабости абдукторне мускулатуре. Највеће скраћење оперисаног екстремитета забележено је у групи испитаника који су оперисани после четврте године, а износило је 1,50 *cm*. Ово говори у прилог предности хируршког лечења РПК у млађем узрасту детета, када је потребно мање скраћење екстремитета у време операције ради корекције деформитета, као и о постојању већег биолошког потенцијала кости ради надокнаде њеног скраћења [10]. Јављање бола у оперисаном куку може се објаснити заступљеношћу већих промена на структурама зглоба пре операције [11].

Само два детета од 78 болесника (2,6%) су пре операције носила „Нива” гаћице, док је 44,02% деце лечено Павликовим ременима. Овај начин конзервативног лечења примењен је код већине деце која су оперисана у узрасту до 24 месеца. Деца су Павликова ремена носила у просеку 4,90 месеци. Само један болесник је пре операције лечен помоћу Хилгенрајнеровог абдукционог апарата, што потврђује његову непопуларност међу клиничарима, а говори у прилог и ранијем ставу да његова употреба повећава дозу ризика од настанка остеохондритичне аномалије главе бутне кости. Највећи број деце која су била подвргнута преоперационој екстензији налазио се у групи болесника који су оперисани у узрасту 25-48 месеци (44,4%). Ниједно дете које је подвргнуто операцији у најкаснијем узрасту није лечено преоперационим екстензијама. Широко повијање је примењено у нези 53,8% деце. Најмање их је било међу болесницима који су оперисани у најстаријем узрасту, а највише у групи деце која су хируршки лечена у узрасту до 24 месеца, што може упућивати на релативно већи степен бриге о стању дечијих кукова, које је довело и до раног дијагностиковања обољења.

У нашем истраживању утврђено је да је 94,9% болесника лечено Салтеровом иноминатном остеотомијом карлице с деротационо-абревативним остеотомијама фемура, док је код остале деце примењена отворена редукција кука трансабдукторним приступом по Лудлофу. На овај начин лечени су испитаници који су оперисани у најмлађем узрасту. Дакле, операција Салтеровом методом била је доминантан начин хируршког лечења РПК испитаника нашег истраживања.

Најгори резултати у погледу обима покрета флексије и абдукције оперисаног кука забележени се у групи деце која су хируршки лечена у најстаријем узрасту. Анализом добијених података није утврђена статистички значајна разлика у погледу вредности спољашње ( $p>0,05$ ) и унутрашње ротације ( $p>0,05$ ) кука после операције између посматраних узрасних група болесника. Може се закључити да су код болесника који су оперисани у најранијем узрасту већи изгледи за

повољан исход лечења РПК, него код болесника који се операцији подвргавају у старијем узрасту.

Бољи корективни резултати у погледу величине колодијафизарног и Хилгенрајнеровог угла ( $p < 0,01$ ) постижу се ако се хирушко лечење започне у ранијем добу, док се таква корелација задовољавајуће корекције Виберговог угла ( $p > 0,05$ ) није могла уочити на примеру испитаника нашег истраживања. Овако добри резултати у корекцији вредности Виберговог угла могу се објаснити добро изабраном хирушком методом [12, 13].

Најчешће и најтеже остеохондритичне преоперационе аномалије главе бутне кости забележене су у групи деце која су оперисана у узрасту 25-48 месеци, што се може објаснити дуготрајним ходањем и ослонцем на угрожени зглоб кука. Постредукциони остеохондритис се јавља чешће и у тежем облику код болесника који су оперисани у старијем узрасту. Такође, највећи број болесника са деформацијом главе бутне кости пре операције налазио се у групи деце која су хирушки лечена у најстаријем узрасту. Ове алтерације могу бити и последица претходног конзервативног лечења РПК.

Најбољи анатомски резултати по Севериновој класификацији добијају се ако се довољно рано приступи хирушком лечењу РПК [14].

## ЗАКЉУЧАК

РПК је једно од најчешћих обољења локомоторног система које, због своје учесталости јављања и инвалидитета особе до којег доводи, не престаје да буде у жижи интересовања ортопедских хирурга. Имајући ову чињеницу у виду, закључили смо да би истраживање са конкретнијим циљем студије у овој области могло дати релевантан допринос неким аспектима практичног приступа хирушком лечењу ове болести. На основу података из доступне научне литературе и резултата наше студије може се закључити да хирушко лечење РПК изведено у ранијем узрасту детета доводи до видно бољих анатомских и функционалних резултата у постоперационом периоду. Стога су веома важни благовремено дијагностиковање и адекватно лечење овог обољења.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Healthwise Staff. Developmental Dysplasia of the Hip. Available from: <http://www.sanfordhealth.org/HealthInformation/HealthWise/Topic/hw165967>.
2. Finnbogason T, Jorulf H, Söderman E, Rehnberg L. Anterior dynamic ultrasound and Graft's examination in neonatal hip instability. *Acta Radiol.* 2008; 49(2):204-11.
3. Fernandez CA, Dolan LA, Weinstein SL, Morcuende JA. Natural history of type III growth distance after treatment of developmental dislocation of the hip. *Iowa Orthop J.* 2008; 28:27-35.
4. Osarumwense D, Popple D, Kershaw IF, Kershaw CJ, Furlong AJ. What follow-up is required for children with family history of developmental dysplasia of the hip. *J Pediatr Orthop B.* 2007; 16(6):399-402.
5. Moosa NK, Kumae PT, Mahmed SM. Incidence of developmental dysplasia of the hip in Dubai. *Saudi Med J.* 2009; 30(7):952-5.
6. Kocher MS, Sarwarg JF. What's new in pediatric orthopedics. *J Bone Joint Surg.* 2004; 86(6):1337-46.
7. Albinana J, Dolan LA, Spratt KF, Morcuende J, Meyer MD, Weinstein SL. Acetabular dysplasia after treatment for developmental dysplasia of the hip. Implications for secondary procedures. *J Bone Joint Surg.* 2004; 86(6):876-86.
8. Solayar G, Hussey D, Kelly B, Mulhall KJ. Down's syndrome and hip arthropathy. *Ir Med J.* 2009; 102(1):30-1.
9. Ying GY, Jia Y, Pei FX, Zhou ZK, Luan RS, Yu HT, et al. One family investigation and risk factors analysis of developmental dysplasia of the hip. *Zhonghua Yi Xue Yi Chuan Xue Za Zhi.* 2007; 24(1):84-7.
10. Roovers EA, Boere-Boonekamp MM, Castelein RM, Zielhuis GA, Kerkhoff TH. The natural history of developmental dysplasia of the hip:sonographic findings in infants of 1-3 months of age. *J Pediatr Orthop B.* 2005; 14:325-30.
11. Serin E, Karakurt L, Yilmaz E. Early results of treatment for developmental dysplasia of the hip in children between the ages of one and four years. *Acta Orthop Traumatol Turc.* 2004; 38(1):8-15.
12. Chemielewski J, Albinana J. Failures of open reduction in developmental dysplasia of the hip. *J Pediatr Orthop B.* 2002; 11:284-9.
13. Bian Z, Guo Y, Tian W. Treatment of developmental dysplasia of the hip in children:results of closed reduction and immobilization in hip spica cast. *Zhonghua Wai Ke Za Zhi.* 2009; 47(13):1017-9.
14. Wirth T, Stratmann L, Hinrichs F. Evolution of late presenting developmental dysplasia of the hip and association surgical procedures after 14 years of neonatal ultrasound screening. *J Bone Joint Surg.* 2004; 86(4):585-5.

## Results of Surgical Treatment of Developmental Dysplasia of Hip Considering Child's Age

Sonja Milašinović

Institute for Children's Disease, Clinical Centre of Montenegro, Podgorica, Montenegro

### SUMMARY

**Introduction** Developmental dysplasia of the hip (DDH) represents one of common diseases of the locomotor system. Late discovery and inadequate healing of this defect leads to serious disability in the best years of human life.

**Objective** The aim of this study was to analyse the quality of functional and anatomic restitution of the diseased hip, depending on the age of the patient at the time of surgery.

**Methods** Our retrospective study was developed on 78 children surgically treated for DDH. The examiners were distributed in three groups according to age in which they had been operated. The data were produced on the basis of full-scale medical documents for each patient.

**Results** We analysed and compared anatomic and functional results of surgeries treating DDH in the group of examiners. On examination, we got data that the most prevalent were distorted gait, inequality of the legs and positive Trendelenburg's sign in the group of children who had been operated in the oldest

age. The patients who were surgically treated in older age had worse postoperative results in aspect value angle of flexion and abduction in treated hip, higher frequency in manifesting pain and asymmetric gait. Better corrective results on aspect of dimension of the colodiaphyseal and Hilgenrainer's angle will be obtained if DDH treatment is conducted in younger age of patients. In 94.95%, the patients were treated with Salter innominate osteotomy of pelvis with osteotomy of the femur involving its shortening and reverse rotation. Preoperative treatment with Pavliks harness was provided in 44.02% children, with abduction of Hilgenrainer's apparatus in 2.6%, with abductions "Niva" slips in 2.6% and preoperative extension in 28.2%.

**Conclusion** The surgical treatment of DDH in the observed patients done at the earlier age of growth resulted in the evidently better anatomical and functional results at postoperative observation.

**Keywords:** articulation of the hip; developmental dysplasia of the hip; dysplasia; osteotomy; children

Примљен • Received: 26/08/2009

Ревизија • Revision: 10/05/2010

Прихваћен • Accepted: 18/05/2010