

Склизнуће главе бутне кости: савремени терапијски протокол

Немања Славковић^{1,2}, Зоран Вукашиновић^{1,2}

¹Институт за ортопедско-хируршке болести „Бањица“, Београд, Србија;

²Медицински факултет, Универзитет у Београду Београд, Србија

КРАТАК САДРЖАЈ

Лечење болесника са склизнућем главе бутне кости почиње правовременим постављањем дијагнозе и прецизним одређивањем врсте обољења. На основу трајања тегоба, клиничког налаза и радиограма, склизнућа главе бутне кости могу бити: претећа, акутна, акутна после хроничних и хронична. Крајњи исход обољења директно зависи од степена помака епифизе и постојања аваскуларне некрозе, односно некрозе зглобне хрскавице. Стога је од највећег значаја у лечењу склизнућа главе бутне кости избегавање компликација уз стабилизацију епифизе и превенцију њеног даљег клизања. Нехируршко лечење болесника с претећим, акутним и акутним склизнућем после хроничног је, упркос томе што дуго траје, најбезбедније. Манипулације екстремитетом, посебно грубе и понављане, не препоручују се због високог степена ризика од развоја аваскуларне некрозе. Примена флуороскопије током операције, приликом постављања остеосинтетског материјала, увелико је повећала успех хируршког лечења склизнућа главе бутне кости. И даље, међутим, није јасно да ли код особа с хроничним склизнућима великог степена лечење треба да се изведе корективним екстракапсуларним остеотомијама или уклињавањем епифизе *in situ*. Начин лечења склизнућа главе бутне кости зависи од искуства лекара, мотивације болесника и техничких могућности.

Кључне речи: склизнуће главе бутне кости; лечење; компликације

УВОД

Склизнуће главе бутне кости први је описао француски хирург Амброаз Паре (*Ambroise Paré*) још 1572. године, примећујући да је у питању потпуно другачији ентитет од дотада најпознатијих – луксације кука и прелома врата фемура. Прва искуства у решавању овога проблема давала су предност нехируршком приступу, који се сводио на мировање, имобилизацију гипсом и разне манипулације оболелим екстремитетом. Проналазак и широка употреба рендгенских зрака охрабрила је лекаре да започну с применом различитих хируршких техника с циљем стабилизације епифизе и обнове поремећених односа зглобова. Почетно одушевљење резултатима је нагло спласнуло с појавом разарајућих компликација, пре свега аваскуларне некрозе главе бутне кости и некрозе хрскавице зглоба. Закључак прве велике клиничке студије, коју је објавио Ки (*Key*) 1926. године, био је да болесници који нису оперисани имају боље функционалне показатеље од оперисаних [1]. Ховорт (*Howorth*) је 1957. године закључио: „Ми носимо велику одговорност када предузимамо лечење. Стање се смирује и без лечења, а резултати код нелечених кукова су донекле прихватљиви, јер се аваскуларна некроза изузетно ретко јавља, а инвалидност у првој половини живота је подношљива” [2]. Управо се овим цитатом најбоље објашњава зашто је склизнуће главе бутне кости и у савременој ортопедији захтеван терапијски проблем.

ДЕФИНИЦИЈА И ЕТИОПАТОГЕНЕЗА

Склизнуће главе бутне кости је стање које се најчешће дијагностикује у периоду адолесценције, а

одликује се међусобним одвајањем проксималне епифизе и метафизе фемура. Анатомски посматрано, назив овога стања је погрешан, пошто епифиза остаје на својој природној позицији у ацетабулуму, задржана облом везом (*lig. teres femoris*), док се метафиза помера, углавном напред и уопље [3]. Дијагноза се најчешће поставља у периоду пубертета, између 11. и 13. године код девојчица, односно између 13. и 15. код дечака. Више од половине болесника су у тренутку почетка тегоба гојазни и налазе се изнад 95. перцентила у односу на пол и узраст [3].

Етиологија склизнућа главе бутне кости је недовољно јасна, сложена и вишефакторска. Неопходан предуслов за њено настајање је неокостала, отворена хрскавичава плоча раста кроз коју се процес клизања и одиграва. Етиолошки посматрано, склизнућа главе бутне кости могу се поделити на атипична (удружена с ендокринопатијама, хромозомопатијама, метаболичким обољењима и терапијским поступцима) и типична (идиопатска) [4].

Савремено схватање епифизиолиза кука подразумева постојање различитих биомеханичких и биохемијских фактора чије комбиновано деловање изазива одвајање метафизе и епифизе. Биомеханички фактори (гојазност, смањена антеверзија врата бутне кости, повећани индекс ацетабуларне дубине и повећани угао нагиба хрскавичаве плоче раста) повећавају ефективно дејство сила смицања чак и до двадесет пута. Склизнуће главе бутне кости је болест адолесценције, периода у којем су хормонске промене бројне и бурне, а активност хрскавице раста највећа. Иако биохемијски фактори нису потпуно познати, очигледно је да постоје, а утицај на патогенезу никако се не може занемарити [3].

КЛАСИФИКАЦИЈА

Иако се сматра јединственим патоанатомским ентитетом, склизнуће главе бутне кости се одликује бројним и разноврсним облицима и клиничким манифестацијама. У пракси је и данас веома заступљена традиционална подела на: претеће, акутно, акутно после хроничног (прелазно) и хронично склизнуће главе бутне кости. Ова класификација се, поред клиничког налаза, заснива и на анамнестичком податку о трајању тегоба, што је и чини недовољно поузданом, пошто се директно ослања на болесников исказ.

Најновија подела склизнућа главе бутне кости која се појавила у литератури и на којој се инсистира у последње време је веома једноставна за формирање, али и коришћење. Заснива се искључиво на клиничком налазу и одражава стабилност епифизе. Према мишљењу већине савремених аутора, управо нестабилна склизнућа у значајно већем броју случајева доводе до аваскуларне некрозе главе бутне кости [3, 5, 6].

ДИЈАГНОЗА

Правовремено постављање дијагнозе склизнућа главе бутне кости је веома важно, пре свега због брзог почетка лечења, чиме се могућност настајања компликација своди на најмању могућу меру. Приликом постављања дијагнозе потребно је следити традиционални клинички низ: анамнестички подаци, ортопедски преглед и радиографије карлице с куковима у антеропостериорном правцу и профилном или Лувенштајновом (*Lauenstein*) положају. У случају нејасноћа или приликом настојања да се установе ране компликације, пре свега аваскуларне некрозе, овај поступак је могуће допунити ултразвучним прегледом, компјутеризованом томографијом (CT) и нуклеарном магнетном резонанцијом (NMR).

Претеће склизнуће

Прави помак епифизе се практично није ни одиграо, али је хрскавичаву плочу раста растресена, ослабљена и проширена. Болесник најчешће не осећа никакве тегобе и склизнуће се открива случајно, углавном радиографским прегледом. Уколико симптоми ипак постоје, они су неодређени и неуверљиви. Дете се жали на слабост у ноzi и бол слабог интензитета у препони или колелу, углавном после дужег стајања, ходања или трчања, док родитељи могу да указују и на изненадну појаву храмања. Клинички налаз је веома сиромашан и сведен на ограничење унутрашње ротације захваћеног кука. Претеће склизнуће главе бутне кости, због наведених дискретних и ненаглашених тегоба и знакова, највећи је проблем за дијагностику, поготово за неискусног лекара.

Акутно склизнуће

Одликује се наглим и изненадним одвајањем епифизе од метафизе кроз већ ослабљену хрскавичаву плочу раста, углавном после безначајне или слабе повреде. Да би се склизнуће сматрало акутним, неопходно је да је од почетка тегоба до коначног постављања дијагнозе прошло мање од три недеље [2, 3, 7]. Клиничким прегледом се утврђује стање које веома подсећа на прелом врата бутне кости, док се радиографски бележи делимично или потпуно одвајање епифизе од метафизе уз нарушене анатомске односе.

Акутно склизнуће после хроничног

Овај облик болести представља примарно хронично склизнуће главе бутне кости с изненадном акутизацијом симптома и наглим повећањем степена помака епифизе [3]. У клиничкој пракси се најчешће сврстава у претходну групу, пре свега због доминантних секундарно насталих тегоба. У свим дијагностичким елементима (анамнеза, радиографија, клинички налаз) уочавају се показатељи типични и за акутни и за хронични облик обољења.

Хронично склизнуће

Клизање епифизе је постепено, на махове и без наглих помака. Болесници се најчешће жале на храмање услед болова у препони, с унутрашње стране натколенице или колена. Тегобе могу потрајати месецима, па и годинама, с наизменичним смењивањем периода болности и периодима без симптома. Клиничким налазом је могуће установити смањење обима покрета флексије, абдукције и унутрашње ротације у куку, уз мање или више изражено храмање и хипотрофију натколелне мускулатуре. Уколико је процес трајао довољно дуго, код болесника с помаком епифизе већег степена видљиво је и скраћење оболелог екстремитета [7]. Типични радиографски знаци су одраз дуготрајности процеса и биолошке тежње да се даље клизање епифизе заустави стварањем нових коштаних формација. Оне су видљиве на горњем спољном и доњем задњем делу врата бутне кости, уз остеопенију читаве регије кука и јасно уочљиво смањење висине епифизе [2].

ЛЕЧЕЊЕ

Лечењу склизнућа главе бутне кости треба прићи студиозно, пажљиво и тек после детаљне анализе клиничке слике и начињених радиограма. Потребно је измерити степен помака епифизе и извршити класификацију, а потом на основу добијених података одредити оптималан начин лечења. Циљ који лекар након адекватног дијагностиковања поставља пред себе је различит, а зависи од облика болести. Ипак, приоритет је избегавање најтежих компликација (аваскуларна

некроза главе бутне кости и некроза зглобне хрскавице) чије последице могу бити и неколико пута погубније и разорније по болесника него природни развој нелеченог склизнућа [8]. Највећи помак у последњих неколико деценија настао је употребом флуороскопије током операције, чиме су хируршке процедуре стабилизације епифизе постале безбедније, једноставније и ефикасније [3].

Претеће склизнуће

Основни циљ лечења је превенција клизања епифизе, што се може учинити нехируршким или хируршким путем. Позната чињеница да ослабљена, растресена хрскавичава плоча раста брже окоштава и затвара се у односу на здраву и механички стабилну искоришћена је за клиничку праксу и основ је нехируршког лечења претећих епифизиолиза [2]. Неопходни су потпуно мировање и растерећење оболелог кука. Уколико је сарадња болесника недовољна или проблематична, могуће је постављање лонгитудиналне кутане тракције с минималним оптерећењем. Веома су важне честе радиографске провере, којима се потврђује да није дошло до померања епифизе. Ослонац на оболели екстремитет се дозвољава тек по потпуном затварању хрскавичаве плоче раста, најчешће између трећег и четвртог месеца од почетка лечења. Уколико процес клизања ипак започне, приступа се хируршким укљивавању епифизе *in situ*. Нехируршко лечење претеће епифизиолизе мировањем или тракцијом је врло безбедан поступак [2, 8]. Ипак, због дужине лечења и одсуства из друштвене средине, није социјално-економски оправдан, нити је превише популаран, како међу лекарима и медицинским особљем, тако ни међу болесницима.

Хируршко лечење претећег склизнућа подразумева фиксацију епифизе *in situ* под контролом флуороскопа, уз што поштеднију манипулацију. У стручној литератури се и даље води дискусија о врсти и количини остеосинтетског материјала [9]. Сигурно је, међутим, да стабилизација треба да се врши кроз централну зону врата и главе бутне кости. Усправљање болесника почиње непосредно по вађењу дренажа, а ослонац на оперисану ногу се дозвољава након радиографске потврде затварања хрскавичаве плоче раста. Овакав поступак је минимално инвазиван, кратко траје и повезан је с незнатним губитком крви. Болесник је покретан, контролише се амбулантно и веома брзо се враћа у своје социјално окружење, без драстичних ограничења у понашању. Ипак, непобитна чињеница је да свака хируршка интервенција носи извесне ризике, који у овом случају кулминирају аваскуларном некрозом главе бутне кости [8, 10].

Акутно склизнуће

Одликује се наглим почетком и драстичном клиничком сликом. Помак епифизе је код већине болесника

великог степена, а нису ретка ни потпуна одвајања од метафизе. Долази до поремећаја циркулације и оштећења једног броја ретинакуларних артерија и перисталног омотача у предњем горњем делу врата бутне кости, што изазива крварење у зглобни простор. Тако формиран интраартикуларни излив крви може да растегне зглобну капсулу и угрози преосталу циркулацију за исхрану епифизе. Стога акутна склизнућа треба схватити као проблем првог реда хитности у ортопедској хирургији и одмах по дијагностиковању започети одговарајуће лечење. Основи циљ лечења је потпуна или делимична репозиција епифизе и њена стабилизација, чиме се уједно и спречава даље склизнуће. Описано је неколико начина којима се овакав резултат може постићи.

Нехируршко лечење треба започети постављањем скелетне тракције с оптерећењем које је између једне десетине и једне седмине телесне тежине болесника. Пошто се радиографски утврди да су могућности таквог лечења исцрпљене, врши се репозициони маневар унутрашње ротације и абдукције екстремитета. На овај начин се анатомски готово потпуно реституише проксимални фемур или се склизнуће већег степена преводи у блажи, хронични облик. Оптерећење се седмично постепено смањује, да би се након пет недеља скелетна тракција заменила кутаном. У осмој недељи болесник се усправља, али му се не дозвољава ослонац на оболели екстремитет док год се не добије радиографска потврда затварања хрскавичаве плоче раста.

У савременој литератури се наводи да је најчешћа метода лечења акутних епифизиолиза стабилизација епифизе канулираним завртњима (најчешће само једним) уз скелетну тракцију или ортопедску репозицију пре операције [3, 6, 9, 11, 12]. Укљивавање се врши под контролом флуороскопа пошто се претходно обезбеди задовољавајућа позиција главе и врата бутне кости. Иако наизглед једноставна, ова метода лечења акутних епифизиолиза је повезана с многим техничким проблемима и постоперационим компликацијама. Као прво, остварену репозицију није увек могуће и одржати до тренутка стабилизације. Друго, уколико се остеофиксациони материјал не постави у централну, неутралну зону главе бутне кости, већ у благу позицију валгуса, повреда спољашњих епифизних крвних судова је веома извесна, као и последична аваскуларна некроза. Овај проблем се може решити употребом само једног клина за стабилизацију епифизе, али се на тај начин смањује њена стабилност, уз могућу ротацију око осовине врата и сростање у неадекватној позицији. И треће, продор предугачког остеофиксационог материјала у зглобни простор је један од најважнијих и најчешћих узрока настанка хондроллизе.

Одлука о начину лечења акутних епифизиолиза је стога индивидуална и зависи од искуства ортопедског хирурга, мотивисаности болесника за брзом рехабилитацијом и техничких услова. У сваком случају, неопходно је избегавати понављане и грубе маневре, односно не треба инсистирати на идеалној репозицији епифизе [10, 13]. Важно је имати на уму да свака епифизиолиза срасла у лошој позицији има бољу прогнозу

зу од аваскуларне некрозе, чије настајање таквим поступцима ризикујемо.

Акутно склизнуће после хроничног

У зависности од тога да ли клиничком сликом доминирају елементи акутног или хроничног склизнућа, примењује се одговарајући терапијски протокол.

Хронично склизнуће

Основни циљ лечења је заустављање даљег клизања епифизе уколико оно постоји и кориговање нарушених анатомских односа у куку. Према дефиницији, хронична епифизиолиза траје дуже од три недеље, што значи да је хрскавичава плоча раста већом или мањом површином окоштала. На тај начин епифиза је делимично или потпуно фиксирана биолошким путем. Уколико тегобе не трају превише дуго, постоји медицинско оправдање да се покуша корекција затеченог стања пажљивом, не превише интензивном, лонгитудиналном тракцијом. По добијању најбоље могуће позиције обави се мерење помака епифизе Сотвиком (*Southwick*) методом. Блага или умерена склизнућа се уклињавају *in situ*. Овакав начин лечења се заснива на ремоделационим способностима проксималног крајка фемура које су примењене код болесника са склизнућем главе бутне кости [14]. Уколико је измерени помак епифизе већи од 50 степени, не очекује се да поменути биолошки феномен доведе до значајног побољшања. Заостаје ирреверзибилни деформитет с нарушеном зглобном конгруенцијом, што узрокује скраћење екстремитета, лоше ходање и брзе секундарне дегенеративне промене. У том случају се приступа некој од разноврсних корективних остеотомија проксималног фемура, уз коју се, у истом акту, изврши и стабилизација епифизе. Може се установити правило да проксималније интракапсуларне процедуре боље коригују деформитет, али у исто време носе и већи ризик за настанак аваскуларне и некрозе хрскавице зглоба. Зато се предност даје интертрохантерним, ванзглобним остеотомијама, упркос бројним недостацима (могуће додатно скраћење екстремитета и лош ход с компензаторном денивелацијом карлице, формирање ангулације која перспективну уградњу ендопротезе чини технички захтевнијом), као и чињеници да се њиховом употребом само умањује наведени ризик. Оваквим поступцима се иницијално могу лечити и болесници код којих тегобе трају неколико месеци [2, 3, 15, 16].

Занемарена склизнућа

Посебно занимљиву групу чине болесници који, из било којег разлога, нису лечени у време док су трајале тегобе. Претећа склизнућа могу у једном тренутку, докле год је хрскавичава плоча раста отворена, запо-

чети с клизањем и тада се лече као акутна или акутна после хроничног, у зависности од трајања тегоба. Уколико степен помака није велики, болесник се не мора никада ни јавити лекару. Такви, супклинички облици, према мишљењу неких аутора, основа су каснијих тзв. идиопатских артроза кука [3]. Ослабљена хрскавичава плоча раста може, међутим, и осифицирати пре него што дође до помака епифизе. Претпоставка је да болесници с таквим исходом никада не морају да имају тегобе. Нелечена акутна склизнућа су веома ретка због тешке и убедљиве клиничке слике. Ипак, у ретким описаним случајевима крајњи резултат је скраћење екстремитета, ходање с ногом у спољној ротацији, развој флексионо-адукционе и спољно ротаторне контрактуре, те брзи настанак секундарних дегенеративних промена [3]. Лечење се у таквим случајевима своди на хируршку анкилозу кука или процедуре алоартропластике. Занемарене хроничне епифизиолизе се далеко чешће бележе у клиничкој пракси, пре свега радиографски, и то као деформитет у виду дршке пиштоља (енгл. *pistol grip deformity*) по Стулбергу (*Stulberg*). Уколико је примарни степен помака епифизе био умерен или благ, тегобе настале у каснијем животу не морају бити убедљиве, па чак ни не постоје. Описани су случајеви корективних интертрохантерних остеотомија по Сотвику чак тридесет година касније у односу на почетно склизнуће [2]. Већи помак епифизе доводи до мање зглобне конгруенције и извесних превремених дегенеративних промена [1, 6].

Компликована склизнућа

Аваскуларна некроза главе бутне кости настаје лезијом спољашњих епифизних крвних судова и једна је од најтежих компликација забележених након епифизиолизе. Може настати иницијално приликом наглог склизнућа епифизе великог степена, док је у хроничном облику болести искључиво последица лечења [8, 10]. Фактори који доводе до њеног настанка су акутна склизнућа великог степена помака, прекомерна репозиција акутно склизнутих епифиза у позицију валгуса, понављани и груби покушаји репозиције, постављање остеосинтетског материјала у горњи спољашњи део врата бутне кости и интракапсуларне остеотомије [3, 8]. Аваскуларна некроза главе бутне кости настаје најчешће током првих годину дана лечења, мада се понекад, због отежане радиографске потврде, дијагностикује и касније. Лечење оваквог стања се своди на симптоматску терапију нестероидним антиинфламаторним лековима и аналгетичима, растерећење оболелог екстремитета ради превенције скоро извесног колапса главе фемура и очување покретљивости зглоба пасивним и потпомогнутим вежбама. Нажалост, у већини случајева крајњи функционални резултат је лош и прибегава се уградњи тоталне ендопротезе зглоба кука.

Некроза зглобне хрскавице (хондролита) се клинички манифестује болом и ограничењем покрета захваћеног зглоба, а радиографски потврђује прогресивним

suženjem zglobnog prostora. Niје prihvaћena, али ни сасвим одбачена, теорија о аутоимуној природи болести [5, 8]. Фактори ризика за њен настанак су имобилизација гипсом, продирање остеоинтетског материјала у зглобни простор и склизнућа већег степена [8, 17]. Иако је природни развој хондроллизе непредвидљив и може да доведе до спонтаног, постепеног побољшања, најчешће је крајњи резултат контрактура кука у веома нефункционалној позицији спољне ротације и флексије. Лечење се заснива на интензивној и дуготрајној кинезитерапији уз растерећење оболелог екстремитета. Хируршко лечење (артродеза, алоартропластика) се препоручује само код најтежих облика, и то најраније осамнаест месеци од почетка тегоба [17].

ЛИТЕРАТУРА

1. Betz RR, Steel HH, Emper WD. Treatment of slipped capital femoral epiphysis. *J Bone Joint Surg.* 1990; 72(4):587-600.
2. Slavković S, Slavković N. Adolescentni kuk. Beograd: JP PTT saobraćaja Srbija; 2004.
3. Loder R, Aronsson D, Dobbs M, Weinstein S. Slipped capital femoral epiphysis. *J Joint Bone Surg.* 2000; 82:1170-200.
4. Loder R, Starnes T, Dikos G. Atypical and typical (idiopathic) slipped capital femoral epiphysis. Reconfirmation of the age-weight test and description of the height and age-height test. *J Bone Joint Surg Am.* 2006; 88(7):1574-81.
5. Lubicky JP. Chondrolysis and avascular necrosis: complications of slipped capital femoral epiphysis. *J Pediatr Orthop B* 1996; 5(3):162-7.
6. Yildirim Y, Bautista S, Davidson R. Chondrolysis, osteonecrosis, and slip severity in patients with subsequent contralateral slipped capital femoral epiphysis. *J Bone Joint Surg Am.* 2008; 90:485-92.
7. Vukašinović Z. Oboljenja kuka. In: Vukašinović Z, editor. Dečja ortopedija. Beograd: Institut za ortopedsko-hirurške bolesti „Banjica“; 1999. p.279-315.
8. Vukašinović Z, Slavković N, Slavković S. Komplikacije skliznuća glave butne kosti. *Srp Arh Celok Lek.* 2007; 135(1-2):105-10.
9. Laplaza FJ, Burke SW. Results after preoperative traction and pinning in slipped capital femoral epiphysis : K wires versus cannulated screws. *J Pediatr Orthop B* 1999; 8(1):72-3.
10. Slavković N, Vukašinović Z, Slavković S. Rizici nastanka avaskularne nekroze tokom nehirurškog lečenja akutnog skliznuća glave butne kosti. *Srp Arh Celok Lek.* 2007; 135(1-2):54-60.
11. Reynolds RA. Diagnosis and treatment of slipped capital femoral epiphysis. *Curr Opin Pediatr.* 1999; 11(1):80-3.
12. Laplaza FJ, Burke SW. Epiphyseal growth after pinning of slipped capital femoral epiphysis. *J Pediatr Orthop.* 1995; 15(3):357-61.
13. Lim YJ, Lam KS, Lim KB, Mahadev A, Lee EH. Management outcome and the role of manipulation in slipped capital femoral epiphysis. *J Orthop Surg (Hong Kong).* 2007; 15(3):334-8.
14. Bellemans J, Fabry G, Molenaers G, Lammens J, Moens P. Slipped capital femoral epiphysis: a long-term follow-up, with special emphasis on the capacities for remodeling. *J Pediatr Orthop B.* 1996; 5(3):151-7.
15. El-Sayed MA, El-Hadidi M, El-Adl W. Mid-term results of concomitant epiphyseal fixation and trochanteric osteotomy for severe chronic slipped capital femoral epiphysis. *Acta Orthop Belg.* 2008; 74(1):29-37.
16. Diab M, Hresko MT, Millis MB. Intertrochanteric versus subcapital osteotomy in slipped capital femoral epiphysis. *Clin Orthop Relat Res.* 2004; (427):204-12.
17. Slavković S, Vukašinović Z, Slavković N, Apostolović M, Tomić S. Hondrofibroza adolescentnog kuka. *Acta Chir Jugosl.* 2006; 53(4):11-5.

ЗАКЉУЧАК

Основни циљ лечења склизнућа главе бутне кости је избегавање компликација, пре свега аваскуларне и некрозе хрскавице зглоба. Оне неретко настају као последица лекарског деловања. Нехируршке процедуре у великом броју случајева испуњавају овај услов иако дуго трају и крајње су непопуларне. Одговарајућа техничка опремљеност здравствених установа, међу којима је и употреба флуороскопа током операције, повећава могућности и побољшава резултате хируршког лечења. Правовремено постављена дијагноза и правилна класификација склизнућа главе бутне кости остају и даље кључни предуслови за добар терапијски протокол.

Slipped Capital Femoral Epiphysis: A Modern Treatment Protocol

Nemanja Slavković^{1,2}, Zoran Vukašinović^{1,2}

¹Institute for Orthopaedic Surgery "Banjica", Belgrade, Serbia;

²School of Medicine, University of Belgrade, Belgrade, Serbia

SUMMARY

The treatment of a patient with slipped capital femoral epiphysis begins with an early diagnosis and accurate classification. On the basis of symptom duration, clinical findings and radiographs, slipped capital femoral epiphysis is classified as pre-slip, acute, acute-on-chronic and chronic. The long-term outcome of slipped capital femoral epiphysis is directly related to severity and the presence or absence of avascular necrosis and/or chondrolysis. Therefore, the first priority in the treatment of slipped capital femoral epiphysis is to avoid complications while securing the epiphysis from further slippage. Medical treatment of patients with acute and acute-on-chronic slipped capital femoral epiphysis, as well as those presented in pre-slip

stage, is the safest, although time-consuming. Manipulations, especially forced and repeated, are not recommended due to higher avascular necrosis risk. The use of intraoperative fluoroscopy to assist in the placement of internal fixation devices has markedly increased the success of surgical treatment. Controversy remains as to whether the proximal femoral epiphysis in severe, chronic slipped capital femoral epiphysis should be realigned by extracapsular osteotomies or just fixed *in situ*. The management protocol for slipped capital femoral epiphysis depends on the experience of the surgeon, motivation of the patient and technical facilities.

Key words: slipped capital femoral epiphysis; treatment; complications

Nemanja SLAVKOVIĆ

Kralja Vladimira 6, 11000 Beograd, Srbija

Tel.: +381 (0)11 3972 882; Email: nemaslav@yahoo.com