

Primerjava prednosti in slabosti takojšnje ter odložene prekinitve popkovnice pri novorojenčku

Comparison of early and delayed umbilical cord clamping in newborns

Tamara Serdinšek,¹ Andraž Dovnik,¹ Iztok Takač^{1,2}

¹ *Klinika za ginekologijo in perinatologijo, UKC Maribor, Ljubljanska ulica 5, 2000 Maribor*

² *Katedra za ginekologijo in porodništvo, Medicinska fakulteta Univerze v Mariboru, Taborska ulica 8, 2000 Maribor*

Korespondenca/

Correspondence:

Tamara Serdinšek
e: todorovic.tamara@gmail.com

Ključne besede:

prekinitve popkovnice; tretja porodna doba; anemija zaradi pomanjkanja železa; poporodna krvavitev

Key words:

umbilical cord clamping; third stage of labour; iron deficiency anaemia; postpartum haemorrhage

Citirajte kot/Cite as:

Zdrav Vestn 2015;
84: 560–6

Prispelo: 7. jul. 2014,
Sprejeto: 8. jun. 2015

Izvleček

Izhodišča: Prekinitve popkovnice pri novorojenčku je v porodništvu še vedno predmet razprav. Tako ločimo takojšnjo prekinitve popkovnice, ki se običajno izvede v prvih 10, 15, 30 ali celo 60 sekundah po rojstvu, in odloženo prekinitve popkovnice, ki običajno pomeni prekinitve popkovnice več kot 60 sekund ali 2–5 minut po rojstvu, ob prenehanju pulzacij popkovnice ali ob pojavu posteljice v porodnem kanalu. Takojšnja prekinitve popkovnice je ena od treh komponent aktivnega vodenja tretje porodne dobe, ki se je v modernem porodništvu uveljavilo v zadnjem stoletju, medtem ko je v nekaterih severnoevropskih državah ponekod v ZDA in Kanadi ter v razvijajočih se državah bolj aktualen fiziološki pristop.

Zaključki: V zadnjih letih se takojšnja prekinitve popkovnice v številnih smernicah vse bolj zamenjuje z odloženo prekinitvijo, saj so raziskave potrdile številne prednosti slednje. Med najpomembnejšimi prednostmi odložene prekinitve popkovnice omenjajo višjo raven hemoglobina in feritina, večje zaloge železa, zmanjšano pojavnost anemije zaradi pomanjkanja železa, boljše kardiopulmonalno prilagoditev in daljše trajanje zgodnjega dojenja pri donošenem novorojenčku ob nespremenjeni pojavnosti poporodne krvavitve pri materi. Prednosti odložene prekinitve popkovnice se kažejo tudi pri nedonošenčkih. Kljub vsemu je potrebna previdnost zaradi možnega pojava policitemije s hiperviskoznostjo, hiperbilirubinemije in dihalne stiske.

Abstract

Background: Umbilical cord clamping in the third stage of labour is still controversial. Early cord clamping is defined as clamping at 10, 15, 30 or 60 seconds after delivery, and delayed as clamping after 60 seconds or at 2–5 minutes after delivery, when the cord stops pulsating or when the placenta is visible within the birth canal. Early clamping is one of the three components of active management of the third stage of labour, which has been widely used in modern obstetrics during the last century. However, in some northern European countries, various parts of the USA and Canada and in developing countries physiological management is preferred.

Conclusions: After publication of several trials describing the advantages of delayed clamping, this has recently been progressively replacing early clamping. Among the most important advantages of delayed cord clamping are higher haemoglobin and ferritin levels, higher iron stores, lower incidence of iron deficiency anaemia, better cardiopulmonary adaptation and longer duration of early breastfeeding in term neonates, while there is no increase in the incidence of postpartum haemorrhage. Delayed clamping seems to have some advantages for preterm neonates as well. However, caution is still advised because of the possible occurrence of polycythaemia with hyperviscosity, hyperbilirubinaemia and respiratory distress.

Uvod

Prekinitve popkovnice pri novorojenčku je predmet razprav v porodništvu vse od začetka 20. stoletja, ko se je pričel prehod z

odložene (OPP) k takojšnji prekinitvi popkovnice (TPP). Pri tem se TPP v raziskavah definira kot prekinitve popkovnice v prvih

10, 15, 30 ali celo 60 sekundah po rojstvu, OPP pa običajno kot prekinitev popkovnice več kot 60 sekund ali 2–5 minut po rojstvu, ob prenehanju pulzacij popkovnice ali ob pojavu posteljice v porodnem kanalu.¹⁻⁷ Danes je TPP pri novorojenčku ena od treh komponent aktivnega vodenja tretje porodne dobe, pri čemer se porodne prakse med državami in znotraj držav razlikujejo.¹ Trenutno je TPP v Evropi še vedno prevladujoča praksa.^{1,5} Anketa iz leta 2003, ki je zajela 1175 porodniških enot v 14 evropskih državah, je pokazala, da se medicinsko osebe v dveh tretjinah enot poslužuje TPP, v eni tretjini pa OPP. V Veliki Britaniji TPP opravljajo v 77 % enot, v sosednji Avstriji v 15 % in na Danskem v 17 %, v Združenih državah Amerike pa je TPP rutinski postopek v porodništvu.^{6,8} Po nekaterih podatkih v Veliki Britaniji prekine popkovnico v prvih 20 sekundah po rojstvu 74 % porodničarjev in 41 % babic, po spet drugih pa več kot 95 % anketirancev prekine popkovnico v manj kot dveh minutah po rojstvu.^{5,9} V članku bomo predstavili razloge za uvedbo aktivnega vodenja tretje porodne dobe v porodništvu, orisali fiziologijo placentalne transfuzije, predstavili prednosti in slabosti TPP ter OPP in trenutne smernice na tem področju.

Vodenje tretje porodne dobe

Tretja porodna doba se po definiciji prične z rojstvom otroka in traja do popolnega poroda posteljice in plodovih ovojev.¹⁰ V porodništvu poznamo dva različna načina vodenja tretje porodne dobe – aktivnega in fiziološkega. Aktivno vodenje tretje porodne dobe zajema rutinsko uporabo uterotonikov, ki se običajno dajo hkrati z rojstvom otrokovih ramen, TPP in kontroliran vlek popkovnice med porajanjem posteljice, da bi pospešili njen iztis.^{1,4,11,12} Ta pristop je široko razširjen v državah razvitega sveta, pri čemer je čas izvedbe vsake od naštetih komponent lahko zelo različen.¹² V nasprotju z aktivnim se pri fiziološkem vodenju uterotoniki rutinsko ne uporabljajo, popkovnica se prekine kasneje, posteljica pa porodi zaradi kontrakcij maternice, materinega truda, gravitacije ali stimuliranja bradavic.^{11,12} Ta pristop je običajen v nekaterih severnoe-

vropskih državah, ponekod v ZDA in Kanadi ter v državah v razvoju.¹³ Tretja porodna doba je podaljšana, če pri aktivnem pristopu traja več kot 30 minut, pri fiziološkem pa več kot 60 minut.¹¹ Britanska Kraljeva zveza porodničarjev in ginekologov (Royal College of Obstetricians and Gynaecologists, RCOG) je v svojih kliničnih smernicah za obravnavo zdravih nosečnic in njihovih otrok med porodom iz leta 2007 zapisala, da bi morali zdrave ženske z nizkim tveganjem za poporodno krvavitev, ki si želijo fiziološkega vodenja tretje porodne dobe, v njihovi izbiri podpreti. Hkrati pa svetujejo prehod s fiziološkega na aktivno vodenje pri krvavitvi, če se posteljica ne porodi v eni uri in kadar porodnica želi skrajšanje tretje porodne dobe.¹¹

Poseben način vodenja tretje porodne dobe pa predstavlja tudi lotusovo rojstvo. Gre za prakso, pri kateri se popkovnica ne prekine, temveč se pusti, da sama razpade v približno 3–7 dneh po porodu. Posteljico po rojstvu otroka očistijo, prekrijejo z mešanico soli in zelišč ter ovijejo v krpo. Lotusovo rojstvo temelji na prepričanju, da je takšen način rojstva nenasilen in novorojenčku omogoča lažji prehod v življenje. Znanstvene raziskave še niso potrdile koristi te prakse.⁶

Fiziologija placentalne transfuzije

Pretok krvi po popkovnici v smeri novorojenčka se nadaljuje še nekaj minut po njegovem rojstvu, kar imenujemo placentalna transfuzija (PT).^{1,9} Naravno zaprtje popkovničnih žil, ki ta pretok konča, bi naj bilo odvisno od številnih dejavnikov – hormonov, prostaglandinov, temperature, zasičenosti popkovnične krvi s kisikom idr. Pretok PT je največji v prvi minuti, nato se postopno upočasni in se prekine po 2–5 minutah.¹⁴⁻¹⁶ Najpomembnejša dejavnika, ki vplivata na obseg PT, sta čas do prekinitve popkovnice in moč materničnih kontrakcij.« Kasneje smo namreč na željo recenzenta dodali rezultate novejše raziskave, ki je ovrgla vpliv položaja otroka na obseg PT.^{17,18} Profilaktična uporaba uterotonikov naj ne bi pomembneje vplivala na PT, vpliv nanjo pa naj bi imeli rojstvo s carskim rezom, molčenje

popkavnice, začetek otrokovega dihanja in prehodnost popkovničnih žil.^{1,17} Držanje novorojenčka na ali pod ravniyo introitusa naj bi zaradi učinka težnosti sicer pospešilo PT, vendar brez pomembnega vpliva na njen obseg. Obseg PT se tudi naj ne bi spremenil, če novorojenčka, rojenega ob roku, takoj po rojstvu položimo na materin trebuh ali prsni koš.^{1,19}

Pri donošenem novorojenčku znaša celoten fetoplacentarni volumen krvi približno 120 mL na kilogram fetalne teže,⁹ ob roku pa se 25–60 % te prostornine nahaja v posteljici.^{6,19} Po TPP znaša izmenjava krvi med novorojenčkom in posteljico 2:1, če prekinemo popkavnico šele tri minute po rojstvu, pa 4:1.²⁰ S PT lahko tako novorojenček prejme znatno količino krvi – v povprečju dodatnih 20 mL (razpon 19–40 mL) krvi na kilogram telesne teže, kar pomeni do 2 % novorojenčkove končne teže ob rojstvu.^{5,6} PT otroku prinese do 30-odstotni porast volumna krvi, 25- do 60-odstotni porast eritrocitov in hematokrita ter dodatnih 20–30 mg, po nekaterih podatkih pa tudi do 50 mg železa na kilogram telesne teže.^{1,3,6,9,12} Zaloge železa pri donošenem novorojenčku običajno zadostujejo za prve štiri mesece postnatalnega razvoja, z OPP pa lahko ta čas podaljšamo na prvih 5–6 mesecev življenja.^{3,7} Dodatna plazma, ki jo otrok prejme s PT, se v nekaj urah izgubi v obtoku; eritrociti z večjo maso se v dveh mesecih razgradijo, železo iz njih pa se ponovno uporabi.⁹

Prednosti odložene prekinitve popkavnice za novorojenčka

Pri presojanju prednosti in slabosti TPP in OPP moramo vzeti v obzir tako dobrobit matere kot novorojenčka. V literaturi opisane prednosti OPP pred TPP za donošene otroke so predvsem višja raven hemoglobina in feritina, večje zaloge železa in zmanjšana pojavnost anemije zaradi pomanjkanja železa, boljše kardiopulmonalne prilagoditve zaradi povečane perfuzije organov in daljše trajanje zgodnjega dojenja.^{4,6,7,12,15,17,18} Omenjajo tudi boljše preživetje pri malariji v endemičnih regijah, zaradi kompetitivnega učinka med svincom in železom pa OPP zniža tudi raven svinca v obtoku v okoljih z

onesnaženim zrakom.¹⁷ Prav tako predpostavljajo, da imajo zarodne celice v popkovnični krvi številne zaščitne in preventivne učinke v otrokovem razvijajočem se organizmu. Preprečevale naj bi pojav določenih krvnih in imunoloških bolezni. Dejanske koristi takšne transfuzije zarodnih celic pa še niso dobro preučene.^{4,6,14}

Pri nedonošenčkih pa so trenutno znane prednosti OPP: večja prostornina krožeče krvi v prvih 24–48 urah, manjša potreba po transfuzijah krvi in inotropni podpori, manjša količina porabljenе krvi, kadar je potrebna transfuzija, boljši sistemski krvni tlak, višje vrednosti hemoglobina do 10. tedna starosti, povečan utripni volumen levega prekata, nižja pojavnost pozne sepse, izboljšana oksigenacija možganov in približno za 50 % manjša pojavnost znotrajlobanjske krvavitve vseh stopenj, razen hude znotrajlobanjske krvavitve.^{1,6,17,18,22} OPP naj bi bila pri nedonošenčkih še posebej koristna, saj zmanjša potrebo po transfuzijah krvi, ki jo v razvitih državah v prvih 6–8 tednih življenja potrebuje 60–80 % nedonošenčkov, rojenih pred 32. tedni gestacije.⁶ Ena glavnih skrbi pri uvedbi OPP pri nedonošenčkih je odlog morebitnega oživljanja novorojenčka.^{17,18}

Avtorji tako v raziskavah poudarjajo koristi OPP, ki se kažejo tudi nekaj mesecev po rojstvu otroka, obenem pa opozarjajo na pomen nadaljnega preučevanja tako kratko- kot dolgoročnih učinkov TPP in OPP.^{9,16,23} Od vseh prednosti OPP je bilo največ raziskav narejenih v povezavi z vplivom PT na hematološki status novorojenčka, zaloge železa in pojavnost anemije zaradi pomanjkanja železa. Pomanjkanje železa je v svetu še vedno velik problem, anemija zaradi pomanjkanja železa (APŽ) pa v svetovnem merilu najpogostejša prehranska motnja.³ Najbolj ogroženi skupini za razvoj pomanjkanja železa in zato anemije so otroci do petega leta starosti in ženske v rodni dobi.²¹ Kljub temu da večina te problematike izvira iz držav v razvoju, kjer ima APŽ do 50 % otrok, mlajših od 5 let, je neredka tudi v Evropi, saj naj bi bila APŽ prisotna pri 3–7 % mlajših otrok, prevalenca pomanjkanja železa pa znaša tudi do 26 %.^{3,5,21} Pri mlajših otrocih je tveganje za pomanjkanje železa visoko predvsem zaradi velikih potreb po

železu v obdobju rasti v kombinaciji z nizkim vnosom le-tega, tveganje za nastanek anemije pa je največje pri 3–4 mesecih starosti.^{5,21} Preprečevanje pomanjkanja železa pri dojenčkih in otrocih je zelo pomembno za doseganje optimalnega razvoja možganov, saj je železo izjemnega pomena za mielinizacijo, dendritogenezo, delovanje neurotransmiterjev in presnovo nevronov ter celic glije.⁵ APŽ se pri mlajših otrocih kaže s spoznavnimi in gibalnimi motnjami ter z motnjami obnašanja in pomembno prispeva k umrljivosti.^{3–6,21} Tudi po zdravljenju z železom anemični otroci težko nadoknadijo nastalo pomanjkanje.^{5,6,21} Glede na rezultate randomiziranih raziskav in meta-analiz lahko OPP pomembno izboljša hematološki status otrok, saj so pri teh otrocih izmerili višji hematokrit in hemoglobin 24–48 ur po rojstvu.^{1,3,5–7,11,12,18,21,24} Prav tako so imeli ti otroci značilno višjo raven feritina in znatno manjše tveganje za razvoj pomanjkanja železa pri 3–6 mesecih starosti.^{5–7,12,18,20,21} Pri tem imajo največjo korist od OPP prav otroci, ki imajo povečano tveganje za razvoj APŽ (manjša velikost ob rojstvu, mati z APŽ).⁷ Številni avtorji so OPP označili kot varen, enostaven in poceni ukrep za zniževanje pojavnosti APŽ pri otrocih v razvijajočih se državah.^{3,5,6}

OPP pa je pokazala koristi tudi pri otrocih v regijah s sorazmerno nizko prevalenco pomanjkanja železa, zato bi bilo smiselno razmisliti o njeni uvedbi tudi v teh območjih, seveda pri porodih ob roku in po nezapletenih nosečnostih.⁵

Možni sopojavi odložene prekinitve popkovnice za novorojenčka

Od možnih sopojavov OPP se v literaturi omenjajo predvsem policitemija s hiperviskoznostjo, hiperbilirubinemija in dihalna stiska.^{3,6,18,21} Večino navedenih pojavov so preučevali predvsem na donošenih novorojenčkih, medtem ko so za nedonošenčke podatki zelo skopi.²⁵ OPP naj bi lahko predstavljala problem pri shranjevanju matičnih celic iz popkovnične krvi, saj zmanjša njihovo število, zaradi česar bi bila lahko popkov-

nična kri za shranjevanje neuporabna.^{6,17} V preglednih študijah so primerjali tudi oce- no novorojenčkov po Apgarjevi takoj po rojstvu in pogostost premestitve donošenih novorojenčkov v enoto intenzivne terapije, vendar niso našli statistično značilne razlike med otroki v skupini z OPP in tistimi s TPP.^{12,20} Prav tako so primerjali nevrološki razvoj in pojavnost okužb, vendar niti pri teh izidih niso zaznali značilne razlike med obema skupinama.¹²

Policitemija, definirana kot hematokrit, višji od 65 %, se pojavi pri približno 2–5 % novorojenčkov.⁶ Pri tem nas skrbi predvsem pojav hiperviskoznosti, ki se lahko kaže kot cianoza, težave s hranjenjem, tahipneja in nevrološke motnje.^{3,6} Nekateri avtorji sicer ugotavljajo višje tveganje za pojav policitemije pri OPP, vendar noben od teh otrok ni imel kakšnih simptomov ali potreboval zdravljenja.^{18,20} Povišano pojavnost policitemije pri skupini otrok z OPP navajajo tudi nekatere druge raziskave iz držav v razvoju,^{6,11} medtem ko v randomiziranih raziskavah Jahazija in sod.¹⁵, Anderssonove in sod.⁵ in v Cochranovem pregledu iz leta 2013¹² te razlike ni bilo. Randomizirana raziskava, izvedena v Libiji, prav tako ni pokazala značilne razlike v pojavnosti pletore med novorojenčki v obeh skupinah, hematokrit, višji od 65 %, pa so ugotovili le pri 5 % otrok v skupini z OPP.³

Drugi možni nevaren zaplet OPP je hiperbilirubinemija z možno zlatenico in potrebo po fototerapiji. Dodatni eritrociti, ki jih novorojenček prejme s PT, lahko preobremenijo otrokovo presnovo in povišajo raven serumskega bilirubina, kar lahko v skrajnih primerih povzroči hudo zlatenico in kernikterus.¹² Rezultati raziskav na tem področju so si nasprotujoči. Nekatere niso pokazale povečane pojavnosti klinične zlatenice, višjega celokupnega bilirubina v serumu ali povečanega tveganja za fototerapijo zaradi zlatenice pri otrocih, pri katerih je bila opravljena OPP.^{1,3,5,6,11,18,20} Po drugi strani van Rheenen in Brabin v svojem sistematskem pregledu navajata 12 % večje tveganje za pojav hiperbilirubinemije pri otrocih po OPP, vendar v treh nemških študijah ti otroci niso potrebovali fototerapije ali izmenjevalne transfuzije.⁹ Glede na podatke iz najnovej-

šega Cochranovega pregleda je 2,74 % otrok iz skupine s TPP in 4,26 % otrok iz skupine z OPP potrebovalo fototerapijo zaradi zlatenice, vendar pri njih niso našli razlike v pogostosti klinične zlatenice.¹² Kljub možnem zapletu z zlatenico naj bi imela po mnenju nekaterih avtorjev OPP zaradi ugodnega vpliva na hemoglobin in zaloge železa prednost pred TPP predvsem v centrih, kjer je na voljo zdravljenje s fototerapijo.¹²

Dihalna stiska oziroma prehodna tahipneja novorojenčka je še eden v vrsti neželenih sopojavov, ki jih povezujejo z OPP, in naj bi bil rezultat upočasnjene absorpcije tekočin v pljučih zaradi povečane količine krvi, ki je posledica OPP.⁶ Anderssonova in sodelavci v randomizirani študiji niso našli razlike v pojavnosti simptomov, povezanih z dihalo, pri dojenčkih v obeh skupinah,⁵ medtem ko si rezultati drugih študij precej nasprotujejo in navajajo različne incidence sopojava pri obeh skupinah novorojenčkov.^{6,12,18,20}

Prekinitvev popkovnice in poprodna krvavitev

Glavni namen uvedbe aktivnega vodenja tretje porodne dobe v porodniško prakso je bil zmanjšati tveganje za poprodne krvavitve.^{4,6} Po definiciji svetovne zdravstvene organizacije (SZO) je poprodna krvavitev (PPK) izguba krvi iz rodil v prvih 24 urah po porodu, ki je enaka ali večja od 500 mL.² Predvsem v državah v razvoju, kjer je prevalenca hude anemije visoka, lahko takšna izguba krvi ogroža življenje.¹ V svetovnem merilu je PPK še vedno eden glavnih vzrokov maternalne umrljivosti; v literaturi se navaja pogostost 2–5 %.^{12,18,26} Po podatkih SZO in Unicefa PPK prispevajo večinski delež k ocenjenim 287.000 maternalnim smrtnim letno, od katerih se jih velika večina zgodi v državah v razvoju.¹² Večje izgube krvi lahko vodijo tudi k drugim zapletom, kot so šok, ledvična in jetrna odpoved, nastanek krvnih strdkov in akutni respiratorni distresni sindrom (ARDS).¹² Vzroki za PPK so številni: atonija maternice, raztrganine porodnega kanala, zaostala ali adherentna posteljica, zaostali delčki posteljice, zraščena

posteljica, raztrganina maternice, inverzija maternice in koagulopatije.²⁶

Metaanalize so pokazale, da je aktivno vodenje tretje porodne dobe zmanjšalo tveganje za PPK in hudo PPK, znižalo povprečno izgubo krvi med porodom, potrebo po transfuziji krvi, terapevtskih odmerkih oksitocina in peroralnem nadomeščanju železa med puerperijem. Z uvedbo aktivnega vodenja tretje porodne dobe se je skrajšalo tudi trajanje tretje porodne dobe, ni pa bilo zaznati razlike v pogostosti ročnega izluščanja posteljice. Po drugi strani pa so pri tem pristopu zabeležili nekatere neželene učinke med rojstvom otroka in odpustom matere iz porodnišnice, npr. bruhanje, slabost in diastolični krvi tlak nad 100 mm Hg.¹¹

Kljub dokazanim prednostim aktivnega vodenja tretje porodne dobe se v zadnjih letih postavlja vprašanje, ali TPP res toliko pripomore k preprečevanju PPK. Raziskave in metaanalize namreč niso pokazale značilne razlike v incidenci PPK, hude PPK in ročnega izluščanja posteljice pri materah, pri katerih je bila opravljena TPP, in tistih, pri katerih je bila opravljena OPP.^{1,5,6} Nedavna švedska randomizirana študija tudi ni pokazala razlike v trajanju tretje porodne dobe pri porodnicah v obeh skupinah.⁵ Cochranov pregled navaja odsotnost statistično značilnih razlik v incidenci PPK in hude PPK, povprečni izgubi krvi pri materi, potrebi po transfuzijah ali terapevtskem predpisu uterotonikov, maternalnih vrednostih hemoglobina v 24–72 urah po rojstvu, potrebi po ročnem izluščanju placente in številu primerov, kjer je tretja porodna doba trajala več kot 30 oziroma 60 minut.¹² OPP tako naj ne bi predstavljala dodatnega tveganja za porodnice, pri čemer pa je potrebno upoštevati posebne okoliščine, v katerih je nevarnost PPK še posebej visoka (krvavitev iz placente previje, abrupcija placente ipd.).^{7,9,14} Tudi SZO meni, da je trenutno zelo malo dokazov o vplivu časa prekinitve popkovnice na pojavnost PPK.²

Trenutna priporočila na tem področju

TPP so kot del aktivnega vodenja tretje porodne dobe zaradi številnih dokazov o

koristnosti OPP umaknili iz nekaterih smernic.⁵ SZO in Svetovna zveza ginekologov in porodničarjev (FIGO) je v svojih trenutnih smernicah ne priporočata več.^{1,2} SZO je v svojih priporočilih za preprečevanje poporodne krvavitve iz leta 2012 tako zapisala, da je priporočljivo popkovernico prekiniti 1 do 3 minute po rojstvu otroka ob hkratnem zagotavljanju potrebne oskrbe novorojenčka. TPP (prekinitev popkovernice do ene minute po rojstvu) pa priporoča v primeru asfiksije novorojenčka, ki potrebuje takojšnje oživljanje. To priporočilo ima oznako močnega priporočila z dokazi srednje kakovosti.² RCOG trenutno priporoča, da se popkovernica ne prekine prej, kot je to potrebno glede na klinično oceno situacije. Pri zdravih, ob roku rojenih novorojenčkih priporočajo OPP, saj dokazano izboljša zaloge železa pri njih. Pri tem se lahko novorojenček takoj po rojstvu položi na materin trebuh, saj naj ta položaj ne bi pomembno spremenil volumna PT.¹ FIGO in Mednarodna zveza babic (ICM) sta v svoji skupni izjavi o globalni pobudi za preprečevanje poporodne krvavitve iz leta 2004 pod komponente aktivnega vodenja poroda umestila dajanje uterotonikov, kontroliran vlek popkovernice in po potrebi masažo maternice, ne pa tudi TPP.²⁷ Tudi Zveza porodničarjev in ginekologov Kanade in Evropska zveza za perinatalno medicino priporočata prekinitev popkovernice po vsaj 60 oz. 30–45 sekundah po rojstvu, pri čemer Evropska zveza to priporočilo označuje kot dokaz stopnje A.¹⁷ Mednarodni povezoval-

ni komite za oživljanje (ILCOR) priporoča prekinitev popkovernice vsaj 1 minuto po rojstvu za novorojenčke, ki ne potrebujejo oživljanja, smatrajo pa, da trenutno ni dovolj dokazov, ki bi podprli ali zavrnilo OPP pri novorojenčkih, ki oživljanje potrebujejo.¹⁷ V Sloveniji nacionalnih smernic glede prekinitve popkovernice še nimamo, je pa Klinični oddelek za perinatologijo Ginekološke klinike Univerzitetnega kliničnega centra Ljubljana oktobra 2014 v sklopu Standardnega operativnega postopka zapisal, da se popkovernica prekine po prenehanju utripanja popkovnega žilja oz. vsaj 30 sekund po rojstvu ploda. TPP se priporoča le v primerih, ko stanje porodnice ali novorojenčka zahteva takojšnje ukrepanje za ohranitev njunega življenja in zdravja.²⁶

Zaključek

Optimalni čas za prekinitev popkovernice še vedno ni znan, vendar vse več podatkov kaže, da ima odložena prekinitev popkovernice tako za donošene kakor za nedonošene novorojenčke pomembne prednosti v primerjavi s takojšnjo prekinitevijo. V prihodnosti bo potrebno predvsem poenotiti pojmovanje takojšnje in odložene prekinitve popkovernice ter v skladu z izsledki kratko- in dolgoročnih raziskav izdelati natančne smernice, ki bodo opredelile tudi ravnanje v specifičnih porodniških situacijah (npr. rojstvo nedonošenčka, krvavitve iz placente previje, abrupcija placente ipd.).

Literatura

- Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Scientific Impact Paper No 14. Clamping of the Umbilical Cord and Placental Transfusion. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists 2015. Dosegljivo 23. 5. 2015 s spletne strani: <https://www.rcog.org.uk/globalassets/documents/guidelines/scientific-impact-papers/sip-14.pdf>.
- World Health Organization. WHO Recommendations for Prevention of Postpartum Haemorrhage. World Health Organization 2012. Dosegljivo 23. 3. 2014 s spletne strani: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/75411/1/9789241548502_eng.pdf.
- Emhamed MO, van Rheenen P, Brabin BJ. The Early Effects of Delayed Cord Clamping in Term Infants Born to Libyan Mothers. *Trop Doct* 2004; 34: 218–22.
- Mercer J, Erickson-Owens D. Delayed Cord Clamping Increases Infants' Iron Stores. *The Lancet* 2006; 367: 1956–58.
- Andersson O, Hellström-Westas L, Andersson D, Clausen J, Domellöf M. Effects of Delayed Compared with Early Umbilical Cord Clamping on Maternal Postpartum Hemorrhage and Cord Blood Gas Sampling: a Randomized Trial. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2013; 92: 567–74.
- Eichenbaum-Pikser G, Zasloff JS. Delayed Clamping of the Umbilical Cord: a Review with Implications for Practice. *J Midwifery Womens Health* 2009; 54: 321–6.
- Chaparro CM. Timing of Umbilical Cord Clamping: Effect on Iron Endowment of the Newborn and Later Iron Status. *Nutr Rev* 2011; 69 (1 Suppl): c30–6.

8. Winter C et al. Variations in Policies for Management of the Third Stage of Labour and the Immediate Management of Postpartum Haemorrhage in Europe. *BJOG* 2007; 114: 845–854
9. van Rheeën P. Delayed Cord Clamping and Improved Infant Outcomes [editorial]. *BMJ* 2011; 343: d7127.
10. Pajntar M. Normalni porod. In: Pajntar M, Novak-Antolič Ž. Nosečnost in vodenje poroda. Ljubljana: Cankarjeva založba; 2004. p. 136–73.
11. National Collaborating Centre for Women's and Children's Health. Intrapartum Care—Care of Healthy Women and Their Babies During Childbirth. London: Royal College of Obstetricians and Gynaecologists, 2007. p. 174–85.
12. McDonald SJ, Middleton P, Dowswell T, Morris PS. Effect of Timing of Umbilical Cord Clamping of Term Infants on Maternal and Neonatal Outcomes. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013; 7.
13. McDonald SJ, Middleton P. Effect of Timing of Umbilical Cord Clamping of Term Infants on Maternal and Neonatal Outcomes. *Cochrane Database Syst Rev* 2008; 2.
14. Committee Opinion No. 543: Timing of Umbilical Cord Clamping After Birth. *Obstet Gynecol* 2012; 120: 1522–6.
15. Jahazi A, Kordi M, Mirbehbani NB, Mazloom SR. The Effect of Early and Late Umbilical Cord Clamping on Neonatal Hematocrit. *J Perinatol* 2008; 28: 523–5.
16. Sivaraman T, Arulkumaran S. Delayed Umbilical Cord Clamping: Potential for Change in Obstetric Practice [editorial]. *BJOG* 2011; 118: 767.
17. Raju TN, Singhal N. Optimal Timing for Clamping the Umbilical Cord After Birth. *Clin Perinatol* 2012; 39: 889–900.
18. Arca G, Botet F, Palacio M, Carbonell-Estrany X. Timing of Umbilical Cord Clamping: New Thoughts on an Old Discussion. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2010; 23: 1274–85.
19. Vain NE, Satragno DS, Gorenstein AN, Gordillo JE, Berazategui JP, Alda MG, Prudent LM. Effect of Gravity on Volume of Placental Transfusion: a Multicentre, Randomised, Non-inferiority Trial. *Lancet*. 2014 Jul 19; 384(9939): 235–40.
20. Hutton EK, Hassan ES. Late vs Early Clamping of the Umbilical Cord in Full-term Neonates: Systematic Review and Meta-analysis of Controlled Trials. *JAMA* 2007; 297: 1241–52.
21. van Rheeën P, Brabin BJ. Late Umbilical Cord-clamping as an Intervention for Reducing Iron Deficiency Anaemia in Term Infants in Developing and Industrialised Countries: a Systematic Review. *Ann Trop Paediatr* 2004; 24: 3–16.
22. Nicholl RM, Richards S, Ray S, Gowda R. Question 1. Is Delayed Clamping of the Umbilical Cord in Moderately Preterm Babies Beneficial? [pismo uredništva]. *Arch Dis Child* 2010; 95: 235–7.
23. Duley L, Batey N. Optimal Timing of Umbilical Cord Clamping for Term and Preterm Babies. *Early Hum Dev* 2013. Dosegljivo 23. 3. 2014 s spletne strani: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S037837821300220X>.
24. Menget A, Mougey C, Thiriez G, Riethmuller D. Advantage of Delayed Umbilical Cord Clamping in Newborn Infant. *Arch Pediatr* 2013; 20(9): 1022–7.
25. Farrar D, Duley L, Burls A, Dorling J, Embleton N, McGuire W, et al. Rushing to Clamp Umbilical Cord. More Evidence is Needed to Inform Practice [pismo uredništva]. *BMJ* 2011; 342: 122.
26. Pajntar M. Poporodne krvavitve. V: Pajntar M, Novak-Antolič Ž. Nosečnost in vodenje poroda. Ljubljana: Cankarjeva založba; 2004. p. 231–36.
27. FIGO/ICM Global Initiative to Prevent Post-Partum Hemorrhage. *J Obstet Gynaecol Can* 2004; 26 (12): 1100–2.
28. Bržan Simenc G, Kavšek G. Standardni operativni postopek: Odložena prekinitvev popkavnice in plinska analiza popkovne krvi. Univerzitetni klinični center Ljubljana, 2014.