

Izvirni znanstveni članek/Original scientific article

## Vpliv ovite popkovnice na pojavnost operativnega dokončanja poroda Impact of wrapped umbilical cord on the incidence of operative delivery

Tanja Petrova, Miha Lučovnik

**Ključne besede:** ovita popkovnica; carski rez; fetalni distres; vakuumska ekstrakcija; forceps

**Key words:** wrapped umbilical cord; nuchal cord; caesarean section; foetal distress; vacuum extraction; forceps

Tanja Petrova, dipl. babica;  
Zdravstvena fakulteta Univerze  
v Ljubljani, Zdravstvena pot 5,  
1000 Ljubljana

dr. Miha Lučovnik, dr. med;  
UKC Ljubljana, Ginekološka  
klinika, KO za perinatologijo,  
Šlajmerjeva 4, 1000 Ljubljana

Kontaktne e-naslov/  
Correspondence e-mail:  
mihalucovnik@yahoo.com

Članek je nastal na osnovi  
diplomskega dela Tanje  
Petrove *Vpliv okoli vratu  
ovite popkovnice na pojavnost  
operativnega dokončanja poroda*  
(2013).

Prejeto/Received: 27. 3. 2014  
Sprejeto/Accepted: 21. 7. 2014

### IZVLEČEK

**Uvod:** Pojavnost ovite popkovnice ob porodu je po tujih podatkih 6–37 %. Ovita popkovnica je lahko povezana z nekaterimi zapleti v nosečnosti, vendar njen vpliv na fetalni distres med porodom in operativno dokončanje poroda še ni dovolj raziskan.

**Metode:** Izvedli smo retrospektivno kohortno raziskavo podatkov Perinatalnega informacijskega sistema Republike Slovenije za obdobje 2002–2011. Vključili smo enojčke, rojene v glavični vstavi med 37. in 42. tednom. S testom hi-kvadrat smo ugotavljali povezavo med ovito popkovnico in operativnim dokončanjem poroda. Z multiplo logistično regresijo smo poleg vpliva ovite popkovine analizirali še potencialno moteče dejavnike: pariteta, trajanje poroda 9 ur in več, porodna teža pod 5. centilo in začetek poroda.

**Rezultati:** Vključili smo 173.776 porodov. Popkovnica je bila ovita pri 57.174 (33 %). Ovita popkovnica je bila v univariatni analizi povezana z operativnim dokončanjem poroda ( $p < 0,001$ ), vendar v multivariatni analizi ni bila neodvisni dejavnik tveganja ( $p = 0,311$ ), pač pa so to bili prva nosečnost, dolgotrajni porod, indukcija in porodna teža pod 5. centilo ( $p < 0,001$ ).

**Diskusija in zaključek:** V slovenskih porodnišnicah je med porodi enojčkov v glavični vstavi ob terminu 33 % takih z ovito popkovnico, kar je več, kot navaja večina tujih raziskav. Ovita popkovnica ni neodvisni dejavnik tveganja za operativno dokončanje poroda.

### ABSTRACT

**Introduction:** The incidence of umbilical cord wrapped around foetus' body parts at birth in the Slovenian population is not yet known. According to the statistics from foreign countries, the incidence of wrapped cord during labour is 6 % to 37 %. In addition, it is not known whether wrapped cord affects the occurrence of foetal distress during labour and leads to a higher incidence of operative delivery.

**Methods:** The research used the retrospective cohort study based on the data from the National Perinatal Information System. We analysed the data for period 2002 through 2011. We have included all deliveries between 37 0/7 and 41 6/7 weeks. Chi-square test was used to determine the relationship between wrapped umbilical cord and operative delivery (operative vaginal delivery - vacuum, forceps or caesarean section) ( $p < 0.05$  significant). Multivariate logistic regression was used to analyse the impact of wrapped cord on operative delivery controlling for potentially confounding factors: labour duration  $\geq 9$  hours, birth weight  $< 5$ th centile for gestational age, and onset of labour (induction vs. spontaneous).

**Results:** We included 173776 deliveries. Among these, a nuchal cord was present in 57174 cases (33 %). In the univariate analysis, the nuchal cord was significantly associated with operative delivery due to foetal distress ( $p < 0.001$ ). In multivariate analysis, however, nuchal cord was not an independent risk factor for the operative delivery ( $p = 0.311$ ), as were the first pregnancy, prolonged labour, induction and SGA (birth weight  $< 5$ th centile).

**Discussion and conclusion:** The incidence of nuchal cord in term deliveries in Slovenia is 33 %. Wrapped umbilical cord is not an independent risk factor for operative delivery.

## Uvod

Po podatkih iz literature je popkavnica ob porodu ovita pri 6–37 % vseh novorojenčkov (Dhar, et al., 1995; Schäffer, et al., 2005; Kemfang Ngowa, et al., 2011). Najnižji delež ovite popkavnice so opisali v Indiji (6 %), najvišji v Švici (37 %) in Združenih državah Amerike (35 %) (Schäffer, et al., 2005; Gao, et al., 2013). Kakšna je pojavnost ovite popkavnice v slovenski populaciji še ni bilo raziskano.

Nekatere raziskave so pokazale, da bi lahko bila ovita popkavnica povezana z nekaterimi zapleti v nosečnosti in med porodom, kot so intrauterini zastoj plodove rasti, intrauterina smrt ploda in fetalni distress med porodom (Assimakopoulos, et al., 2005; Schäffer, et al., 2005; Begum, et al., 2011; Bernad, et al., 2012; Foumane, et al., 2013). Schäffer s sodelavci (2005) je opisal povezavo med popkavnico, ovito okoli vratu, in acidozo novorojenčka ter s tem potrdil rezultate nekaterih starejših raziskav (Dhar, et al., 1995; Larson, et al., 1995; Rhoades, 1999). Podobno so Assimakopoulos in sodelavci (2005) odkrili povezavo med okoli vratu ovito popkavnico in nizko oceno po Apgar pet minut po porodu. Samo ena raziskava je do danes poročala o povečani pojavnosti fetalnega distressa in operativnih porodov ob oviti popkavnici (Dhar, et al., 1995). Raziskava je bila izvedena v Indiji leta 1995, avtorji pa so poročali o kar 61% deležu obporodne asfiksije v celotni populaciji, ne glede na to, ali je bila popkavnica ovita. V številnih novejših raziskavah pa povezava med ovito popkavnico in neželenimi izidi poroda ni bila potrjena (Sheiner, et al., 2006; Shrestha, et al., 2007; Ghosh, et al., 2008; Zahoor, et al., 2013).

Vpliv ovite popkavnice na delež operativno dokončanih vaginalnih porodov in carskih rezov v industrijsko razvitih deželah tako ostaja slabo raziskan. Ni namreč znano, ali sama ovita popkavnica vpliva na pojav fetalnega distressa med porodom in posledično na večjo pojavnost operativnega dokončanja poroda.

### *Namen in cilji*

Namen raziskave je bil ugotoviti pojavnost ovite popkavnice pri porodih v Sloveniji in ugotoviti, ali obstaja povezava med ovito popkavnico in pojavnostjo operativno dokončanega poroda zaradi fetalnega distressa.

### Metode

Izvedli smo retrospektivno kohortno raziskavo. Podatke smo pridobili iz Perinatalnega informacijskega sistema Republike Slovenije (NPIS). V NPIS se vpisuje podatek o tem, ali je bila popkavnica ob rojstvu novorojenčka ovita, ni pa podatka, okoli katerega dela telesa je bila ovita. Tako smo lahko analizirali le podatke o oviti popkavnici ne glede na to, ali je bila le-

ta ovita okoli vratu novorojenčka (kar je najpogosteje) ali okoli katerega drugega dela telesa.

### *Opis instrumenta*

V NPIS od leta 1987 zbiramo podatke o vseh porodih v vseh 14 slovenskih porodnišnicah. NPIS je od leta 1993 tudi uradni register rojstev in porodov v Republiki Sloveniji, vnašanje podatkov vanj pa je obvezno po Zakonu o zbirkah podatkov s področja zdravstvenega varstva (2000). V NPIS beležimo več kot 140 spremenljivk: demografske podatke, podatke o družinski, osebni in ginekološki anamnezi, o predhodnih nosečnostih, sedANJI nosečnosti, porodu in poporodnem obdobju. Prav tako se v NPIS beležijo tudi podatki o novorojenčku.

### *Opis vzorca*

Vzorec so sestavljale porodnice, ki so rodile v Sloveniji med leti 2002 in 2011, in sicer ob vključitvenih kriterijih: enoplodna nosečnost, gestacija od 37 0/7 do 41 6/7 tednov in glavična vstava. Preučevani izidi so bili: dokončanje poroda z vakuumsko ekstrakcijo, forcepsom ali carskim rezom in fetalni distress. Diagnoza fetalni distress je v NPIS vnesena s strani babice in porodničarja, ki spremljata porod, in je lahko dokazana s pH-metrijo med ali po porodu ali pa je postavljena na osnovi sprememb v kardiotokogramu ter znakov in simptomov pri novorojenčku (brez pH-metrije).

V raziskovanem obdobju je bilo v vseh štirinajstih slovenskih porodnišnicah 173.776 porodov, ki so ustrezali vključitvenim kriterijem. Ovita popkavnica je bila prisotna pri 57.174 (33 %) novorojenčkah.

### *Opis poteka raziskave in obdelave podatkov*

Izvedli smo univariatno in multivariatno analizo podatkov. Pri univariatni analizi smo ugotavljali povezavo med ovito popkavnico in operativnim dokončanjem poroda s testom hi-kvadrat. Pri multivariatni analizi pa smo z logistično regresijo poleg vpliva ovite popkavnice na operativno dokončanje poroda zaradi fetalnega distressa analizirali še nekatere vnaprej določene potencialno moteče dejavnike. Neodvisna spremenljivka v modelu je bilo tako operativno dokončanje poroda ob fetalnem distressu, odvisne spremenljivke pa poleg ovite popkavnice še pariteta (prvorodnica proti mnogorodnica), trajanje poroda 9 ur in več, porodna teža pod 5. centilo za gestacijsko starost (SGA iz angl. Small for Gestational Age) in začetek poroda (spontan proti inducirano). Pri tem je bila upoštevana stopnja značilnosti  $p < 0,05$ .

Raziskavo je odobrila Komisija za medicinsko etiko (številka sklepa 117/04/13).

## Rezultati

V raziskovanem obdobju je bilo v vseh štirinajstih slovenskih porodnišnicah 173.776 porodov, ki so ustrezali vključitvenim kriterijem. Ovita popkavnica je bila prisotna pri 57.174 (33 %) novorojenčkah. Do dokončanja poroda z vakuumsko ekstrakcijo ali forcepsom zaradi fetalnega distresa je prišlo v 1.181 primerih (0,7 %), od tega je bila popkavnica v 538 (46 %) primerih ovita. Do dokončanja poroda s carskim rezom zaradi fetalnega distresa je prišlo v 3.166 primerih (1,8 %), od tega je v 1.115 (35 %) primerih prišlo do pojava ovite popkavnice. Do operativnega dokončanja poroda s carskim rezom, vakuumsko ekstrakcijo ali forcepsom zaradi fetalnega distresa je prišlo v 4.347 (2,5 %) primerih, od tega je bila popkavnica ovita v 1.653 (38 %) primerih.

Ovita popkavnica je bila statistično značilno povezana z vakuumsko ekstrakcijo ali forcepsom zaradi fetalnega distresa ( $p < 0,001$ ), s carskim rezom zaradi fetalnega distresa ( $p < 0,001$ ) in vakuumsko

ekstrakcijo, forcepsom ali carskim rezom zaradi fetalnega distresa ( $p < 0,001$ ) (Tabela 1).

Poleg ovite popkavnice so bili v univariatni analizi z operativnim dokončanjem poroda zaradi fetalnega distresa statistično značilno povezani tudi prvi porod (hi-kvadrat test,  $p < 0,001$ ), trajanje poroda več kot 9 ur (hi-kvadrat test,  $p < 0,001$ ), indukcija poroda (hi-kvadrat test,  $p < 0,001$ ) in SGA (hi-kvadrat test,  $p < 0,001$ ). Vse te dejavnike smo vključili v model multiple logistične regresije. Ovita popkavnica v tem modelu ni bila neodvisni dejavnik tveganja ( $p = 0,311$ ). Najpomembnejši neodvisni dejavnik tveganja za operativno dokončanje poroda zaradi fetalnega distresa z vakuumom, forcepsom ali carskim rezom je bil prvi porod (3,3-krat večja verjetnost,  $p < 0,001$ ), sledili so mu SGA (1,6-krat večja verjetnost,  $p < 0,001$ ), trajanje poroda več kot 9 ur (1,5-krat večja verjetnost,  $p < 0,001$ ) in indukcija poroda (1,2-krat večja verjetnost,  $p < 0,001$ ). Tabela 2 prikazuje rezultate multivariatne analize z razmerji obetov in 95% intervali zaupanja.

Tabela 1. Način poroda in pojavnost ovite popkavnice

Table 1. Type of delivery and incidence of wrapped umbilical cord

Način poroda/ Type of delivery	Ovita popkavnica/ Wrapped umbilical cord	Neovita popkavnica/ Umbilical cord not wrapped	Test hi-kvadrat / Chi-square test $p$
Vaginalni porod/ Vaginal delivery	55521 (33 %)	113908 (67 %)	< 0,001
Vakuumska ekstrakcija ali forceps zaradi fetalnega distresa/ Vacuum extraction/forceps due to fetal distress	538 (46 %)	643 (54 %)	< 0,001
Carski rez zaradi fetalnega distresa/ Cesarean section due to fetal distress	1115 (35 %)	2051 (65 %)	< 0,001
Vakuumska ekstrakcija, forceps ali carski rez zaradi fetalnega distresa/ Vacuum extraction/forceps or cesarean section due to fetal distress	1653 (38 %)	2694 (62 %)	< 0,001

Legenda/Legend: % – odstotek/percentage;  $p$  – vrednost/value

Tabela 2: Rezultati multivariatne analize.

Table 2: Multivariate analysis results.

Dejavniki tveganja za vakuumsko ekstrakcijo, forceps ali carski rez zaradi fetalnega distresa/ Risk factors for vacuum extraction/forceps or cesarean section due to fetal distress	Razmerje obetov/ Odds ratio	95% interval zaupanja/ 95 % confidence interval
Prvorodnice/Primiparous women	3,3	3,0-3,5
Trajanje poroda več kot 9 ur/ Duration of labor $\geq 9$ hours	1,5	1,3-1,8
SGA Small for Gestational Age	1,6	1,5-1,9
Inducirani porod/ Induction of labor	1,2	1,1-1,3
Ovita popkavnica/ Wrapped cord	1,0	0,9-1,0

## Diskusija

V raziskavi smo proučevali pojavnost ovite popkovnice v opazovanem obdobju 2002–2011 v Sloveniji. Pri univariatni analizi smo ugotovili, da obstaja povezava med ovito popkovnico in operativnim dokončanjem poroda zaradi fetalnega distresa. Pri multivariatni analizi pa ovita popkovnica ni bila neodvisni dejavnik tveganja, pač pa so to bili prvi porod, dolgotrajni porod, indukcija in SGA.

Delež ovitih popkovic v Sloveniji je bil pri enojčkih ob terminu poroda 33 %. To je pomemben rezultat naše analize, saj v Sloveniji pojavnost ovite popkovnice do sedaj še ni bila raziskana. Delež ovitih popkovic je višji kot ga navaja večina do sedaj objavljenih tujih raziskav (Dhar, et al., 1995; Sheiner, et al., 2006; Begum, et al., 2011; Kemfang Ngowa, et al., 2011). Poudariti moramo, da je bila večina tovrstnih raziskav opravljenih na veliko manjšem vzorcu od našega. Naša analiza je namreč zajela kar 173.776 porodov. Sheiner in sodelavci (2006) so izvedli po obsežnosti primerljivo raziskavo na vzorcu 166.318 porodov v Izraelu. Pojavnost ovite popkovnice pri njih je bila 14,7 %, zopet precej manjša od ugotovljene v Sloveniji. Primerljivo pogostnost ovite popkovnice – nad 30 % – so opisali Larson in sodelavci (1995) v ZDA na vzorcu 8.565 porodov in Schäffer ter sodelavci (2005) v Švici na vzorcu 11.748 porodov. Najverjetnejša razlaga za večjo pogostost ovite popkovnice v slovenski populaciji v primerjavi z večino do sedaj objavljenih podatkov je, da so omenjeni tuji avtorji proučevali le pojav popkovnice, ovite okoli vratu, medtem ko v NPIS zbiramo podatke o »oviti popkovnici«, pri čemer je le-ta lahko ovita tudi okoli drugih plodovih delov (trupa, nog, rok). V nadaljnjih raziskavah bi se bilo smiselno osredotočiti na vprašani, kolikšen delež ovite popkovnice pri nas resnično predstavlja popkovnico, ovito okoli vratu, in ali je za perinatalne rezultate pomembno, okoli katerega dela plodovega telesa je popkovnica ovita. V ta namen je potrebno nadgraditi zbiranje podatkov in natančno opredeliti, za kakšen primer ovite popkovnice gre.

V naši raziskavi smo ugotovili, da ovita popkovnica ni neodvisni dejavnik tveganja za operativno dokončanje poroda zaradi fetalnega distresa. Do iste ugotovitve so prišli tudi drugi avtorji tako v industrijsko razvitih deželah kot tudi v deželah v razvoju (Sheiner, et al., 2006; Shrestha, et al., 2007; Ghosh, et al., 2008; Zahoor, et al., 2013). Nekatere druge raziskave pa so pokazale, da bi lahko ovita popkovnica vplivala na večjo pogostnost fetalnega distresa med porodom in posledično na več operativnih dokončanj poroda (Dhar, et al., 1995; Larson, et al., 1995; Rhoades, et al., 1999; Assimakopoulos, et al., 2005; Schaffer, et al., 2005). Zelo pomembno je poudariti, da je bila v univariatni analizi ovita popkovnica tudi v slovenski populaciji povezana z operativnimi dokončanja poroda, vendar lahko tovrstne rezultate pravilno vrednotimo le upoštevajoč številne druge znane dejavnike tveganja za

fetalni distres med porodom in operativno dokončanje poroda. Z multivariatno analizo se je tudi v naši raziskavi pokazalo, da ovita popkovnica sama po sebi ne poveča tveganja za fetalni distres in posledično operativni porod. Razen raziskave Rhoadesa in sodelavcev (1999) ter Assimakopoulosa in sodelavcev (2005) so vsi avtorji uporabili le univariatno analizo, kar lahko, to smo dokazali z našo raziskavo, vodi v povsem napačne zaključke. V raziskavi Assimakopoulosa in sodelavcev (2005) so bile ovite popkovnice povezane z neželenimi izidi poroda le v univariatni analizi, medtem ko, podobno kot v naši raziskavi, ovita popkovnica ni bila neodvisni dejavnik tveganja. Podatek, da ovita popkovnica ni neodvisni dejavnik tveganja, je pomemben za svetovanje staršem, pri katerih se je ob ultrazvočnem pregledu v nosečnosti ugotovilo, da ima plod ovito popkovnico.

Poudariti moramo, da zaradi retrospektivne narave raziskave ne moremo z gotovostjo trditi, da je bilo operativno dokončanje poroda dejansko narejeno izključno zaradi fetalnega distresa. Analizirali smo namreč podatek o indikaciji za operativni porod iz NPIS, vendar je lahko fetalni distres povezan tudi z zastojem rasti ploda in drugimi dejavniki. Za natančno ovrednotenje pomena posameznih indikacij za operativni porod bi bilo potrebno izvesti prospektivno raziskavo. Na podlagi naših podatkov lahko zaključimo, da je v primerih operativnega dokončanja poroda fetalni distres enako pogost pri oviti ali neoviti popkovnici.

## Zaključek

V slovenski populaciji enojčkov, rojenih ob terminu poroda in v glavični vstavi, je popkovnica ovita v 33 %. Ovita popkovnica ni neodvisni dejavnik tveganja za operativno dokončanje poroda. Rezultati naše raziskave so pomembni za vsakodnevno klinično delo. Raziskava bo namreč omogočila bolj objektivno svetovanje v primeru ultrazvočno odkrite ovite popkovnice. V nadaljnjih raziskavah bi bilo smiselno preučiti, zakaj je bila v naši analizi pojavnost ovite popkovnice precej višja od opisane v tuji literaturi. Prav tako bo potrebno v nadaljnjih raziskavah ugotoviti morebitno povezanost med ovito popkovnico in nekaterimi drugimi zapleti, na primer zastojem plodove rasti in intrauterino smrtjo ploda.

## Literatura

- Assimakopoulos, E., Zafrakas, M., Garmiris, P., Goulis, D.G., Athanasiadis, A.P., Dragoumis, K., et al., 2005. Nuchal cord detected by ultrasound at term is associated with mode of delivery and perinatal outcome. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 123(2), pp. 188–192. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejogrb.2005.02.026>  
PMid:15941615

- Begum, A.A., Sultana, H., Hasan, R. & Ahmed, M., 2011. A clinical study of fetal outcome in cases of nuchal cord. *Journal of Armed Forces Medical College Bangladesh*, 7(1), pp. 25–27. <http://dx.doi.org/10.3329/jafmc.v7i1.8622>
- Bernad, E.S., Craina, M., Tudor, A. & Bernad, S.I., 2012. Perinatal outcome associated with nuchal umbilical cord. *Clinical and Experimental Obstetrics & Gynecology*, 39(4), pp. 494–497. PMID:23444751
- Dhar, K.K., Ray, S.N. & Dhall, G.I., 1995. Significance of nuchal cord. *Journal of the Indian Medical Association*, 93(12), pp. 451–453. PMID:8773129
- Foumane, P., Nkomom, G., Telesphore Mboudou, E., Dohbit Sama, J, Nguefack, S. & Moifo, B., 2013. Risk factors of clinical birth asphyxia and subsequent newborn death following nuchal cord in a low-resource setting. *Open Journal of Obstetrics and Gynecology*, 3(9), pp. 642–647. <http://dx.doi.org/10.4236/ojog.2013.39117>
- Gao, Y., Xue, Q., Chen, G., Stone, P., Zhao, M. & Chen, Q., 2013. An analysis of the indications for cesarean section in a teaching hospital in China. *European Journal of Obstetrics Gynecology & Reproductive Biology*, 170(2), pp. 140–148. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejogrb.2013.08.009> PMID:23978503
- Ghosh, G.S. & Gudmundsson, S., 2008. Nuchal cord in post-term pregnancy-relationship to suspected intrapartum fetal distress indicating operative intervention. *Journal of Perinatal Medicine*, 36(2), pp. 142–144. <http://dx.doi.org/10.1515/JPM.2008.012> PMID:18211253
- Kemfong Ngowa, J.D., Kasia, J.M., Nsangou, I., Zedjom, C., Domkam, I., Morfaw, F., et al., 2011. Nuchal cord and perinatal outcome at the Yaounde General Hospital, Cameroon. *Clinics in Mother and Child Health*, 8(2011), pp. 1–4.
- Larson, J.D., Rayburn, W.F., Crosby, S. & Thurnau, G.R., 1995. Multiple nuchal cord entanglements and intrapartum complications. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*, 173(4), pp. 1228–1231. [http://dx.doi.org/10.1016/0002-9378\(95\)91359-9](http://dx.doi.org/10.1016/0002-9378(95)91359-9) PMID:7485326
- Rhoades, D.A., Latza, U. & Mueller, B.A., 1999. Risk factors and outcomes associated with nuchal cord. A population-based study. *Journal of Reproductive Medicine*, 44(1), pp. 39–45. PMID:9987738
- Schäffer, L., Burkhardt, T., Zimmermann, R. & Kurmanavicius, J., 2005. Nuchal cords in term and postterm deliveries – Do we need to know? *Obstetrics & Gynecology*, 106(1), pp. 23–28. <http://dx.doi.org/10.1097/01.AOG.0000165322.42051.0f> PMID:15994613
- Sheiner, E., Abramowicz, J.S., Levy, A., Silberstein, T., Mazor, M. & Hershkovitz, R., 2006. Nuchal cord is not associated with adverse perinatal outcome. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, 274(2), pp. 81–83. <http://dx.doi.org/10.1007/s00404-005-0110-2> PMID:16374604
- Shrestha, N.S. & Singh, N., 2007. Nuchal cord and perinatal outcome. *Kathmandu University Medical Journal*, 5(3), pp. 360–363. PMID:18604054
- Zahoor, F., Minhas, Z. & Zaki, A., 2013. Perinatal outcome of nuchal cord. *Journal of Postgraduate Medical Institute*, 27(2), pp. 174–178.
- Zakon o zbirkah podatkov s področja zdravstvenega varstva (ZZPPZ)*, 2000. Uradni list Republike Slovenije št. 65.

---

*Cite as/Citirajte kot:*

Petrova, T. & Lučovnik, M., 2014. Vpliv ovite popkovnice na pojavnost operativnega dokončanja poroda. *Obzornik zdravstvene nege*, 48(3), pp. 215–219. <http://dx.doi.org/10.14528/snr.2014.48.3.27>