

Strokovni prispevek/Professional article

NOSEČNOST IN POROD PRI MLADOSTNICAH

PREGNANCY AND DELIVERY OF ADOLESCENTS

Janka Palancsai-Šiftar

Ginekološko-porodni oddelek, Splošna bolnišnica, Dr. Vrbnjaka 6, 9000 Murska Sobota

Prispelo 2003-05-14, sprejeto 2003-06-19; ZDRAV VESTN 2003; 72: Supl. II: 23-6

Gljučne besede: mladostnice; nosečnost; porod; skupina s tveganjem**Key words:** adolescent; pregnancy; delivery; risk group

Izvleček – Izhodišča. Mladostniško obdobje je obdobje prehoda od otroštva do odraslosti. V tem obdobju je opisanih več zapletov med nosečnostjo in porodom. Opisano je predvsem večje število hipertenzivnih stanj, več anemij, prezgodnjih porodov, otrok rojenih z nizko porodno težo, oz. otrok premajhnih za gestacijsko starost. Potem ko smo posvetili večjo pozornost antenatalnemu varstvu mladostnic, omenjenih zapletov med nosečnostjo in porodom ni več zaslediti v večjem obsegu.

V Pomurski regiji je, v primerjavi z ostalo Slovenijo, še zmeraj večje število porodnic, mlajših od dvajsetih let. Zelela sem ugotoviti, ali je v tem obdobju večje tveganje za nosečnost, porod ali novorojenca, in kakšno je zdravstveno varstvo v antenatalnem obdobju za te nosečnice.

Metode. Vir informacij v preiskavi je Perinatalni informacijski sistem Slovenije (PISS) za šestletno obdobje (1987–1992). Porodni zapisnik je od leta 1986 enoten za celotno Slovenijo in je osnova za zbiranje preko tristo podatkov o nosečnosti, porodu, poporodnem poteku in novorojencu. Preiskovanke so mladoletne prvorodke do dopolnjenega 19. leta starosti, v kontrolni skupini so zajete prvorodke med 20. in 34. letom starosti.

Rezultati. V raziskavi je zajetih skupno 3553 prvorodk in sicer, 786 oz. 22,1% mladostnic in 2767 ali 77,9% prvorodk v kontrolni skupini starih dvajset do štirintrideset let. Rezultati kažejo, da število porodov upada, upada tudi število porodov mladostnic. Število porodov mlajših mladostnic pa ne upada, odstotek le-teh se je celo povečal. Statistično pomembne razlike so med skupinama pri antenatalnem varstvu: mladostnice so samske, slabše izobražene, slabši je obisk šol za starše in posvetovalnic. Mladostnice imajo manj hipertenzivnih stanj, več anemij, še posebej izstopa skupina petnajstletnih in šestnajstletnih nosečnic. Zastojev rasti ploda v maternici je pri mladostnicah statistično pomembno več, začetek poroda je spontan, porodi so prezgodnji. Otroci mladostnic so lažji, višji je odstotek otrok, rojenih s premajhno težo za gestacijsko starost.

Zaključki. Število 15- in 16-letnih prvorodk v Pomurju se ne zmanjšuje. Te mladostnice so tudi v nosečnosti in ob porodu bolj ogrožene kot starejše mladostnice.

Abstract – Background. Adolescence is the period between childhood and adulthood. In adolescence a higher incidence of complications in pregnancy and during labour is noted, especially a higher number of preeclampsia, anemia, preterm labours, very low birth-weight infants and/or too small for gestational age infants. However, where antenatal care has been given more attention, the number of the above mentioned complications in the course of pregnancy and labour has in adolescents not been so high.

In the region of Pomurje there is a lot of primiparous adolescents under twenty years of age in comparison to other regions of Slovenia. In the present work I have investigated the complications in pregnancy, during labour, with newborns and the characteristics of antenatal care for adolescents.

Methods. The analysis is based on the data taken from the Perinatal Informational System of Slovenia for the six years (1987–1992). The register is uniform for the total territory of Slovenia since 1986. The data collected are the data about the pregnancy and delivery, about post-delivery period and about the newborn. In the study group the primiparous adolescents, aged up to 19 years were included. The control group consisted of primiparas in the age group 20–34 years.

Results. The study included 3553 primiparas. There were 786 (22.1%) primiparus adolescents in the study group; and 2767 (77.9%) women aged 20–34 years in the control group. The results show that the number of labours decreased in both the study and the control group. Adolescents care less for antenatal examinations, a higher percentage of them is single and have accomplished fewer years of education. In pregnancy the incidence of anemia is higher, and the percent of intrauterine growth retardation is significantly higher in the control group. In the studygroup the onset of labour is more often spontaneous with contractions, and the number of preterm labours is higher too. Birth weight of newborns of adolescent mothers is lower, while higher mortality rate is not noted.

Conclusions. The results show that the number of deliveries in adolescents aged 15 and 16 years in Pomurje has not decreased. The results also show that adolescents in this age group still represent a high risk group in pregnancy and delivery.

Uvod

Mladostniško obdobje je obdobje v človekovem razvoju, ki se prične s pojavom sekundarnih spolnih znakov, pospešeno rastejo, značilnimi telesnimi in duševnimi spremembami ter povečanim izločanjem endokrinih in eksokrinih žlez, kar omogoča plodnost. Starost, pri kateri se prične mladostništvo, je odvisna od rase, prehrane in socialnoekonomskih dejavnikov. Od leta 1850 do 1950 se je starost, v kateri se pojavi menarha, znižala za približno 4 mesece vsakih 10 let. Kaže, da je ta stoletna razvojna smer posledica izboljšanja socialnoekonomskih razmer. Začetek menarhe pri nas je pri dekletih povprečno v starosti trinajstih let. Endokrini razvoj deklet je zaključen nekako po 18 do 24 mesecih od pojava menarhe (1).

Po definiciji, ki jo je sprejela Svetovna zdravstvena organizacija (SZO), je mladostništvo obdobje od otroštva do odraslosti, to je od 10.-19. leta starosti. Zgodnje mladostništvo je od 10.-14. leta ter pozno mladostništvo od 15.-19. leta starosti, ko se končajo telesna rast in navadno tudi socialno in duševno zorenje (2). Modificirana klasifikacija po Wiggelsworthu leta 1968 je uvrstila nosečnost pred 18. letom starosti med nosečnosti z visokim tveganjem (3). V tem obdobju opisujejo več zapletov med nosečnostjo in porodom. Opisujejo predvsem več hipertenzivnih boleznih, več prezgodnjih porodov, nižjo porodno težo novorojencev ter več anemij (4-7).

Rodnost mladostnic je bila najvišja v ZDA v 60. letih, kar 25% vseh porodov, v letu 1995 je znašala 13% (8, 9). V Evropi so odstotki nižji: v Angliji 4,4%, na Nizozemskem 1,6% (4). V Avstriji so opazili upad rodnosti s 3,6% leta 1971 na 1,6% do leta 1987, kar pripisujejo avtorji legalizaciji splava leta 1975, boljšemu dostopu do kontracepcije ter boljši izobrazbi (10). V sosednji Madžarski so opazili porast porodov mladostnic med letoma 1950 do 1988 z 2,25% na 4,25% vseh porodov (11). V Sloveniji je bilo v letu 1950 4,4% porodov mladostnic, leta 1973 kar 13,9%, nato se je začel odstotek nižati in je bil leta 1991 7,2%. V porodnišnici Murska Sobota je bilo leta 1991 10,5% porodov mladostnic (3, 12).

Antenatalno varstvo se prične že z vzgojo otrok in izobraževanjem mladostnikov, saj so ugotovili, da na potek nosečnosti in porod vpliva socialnoekonomski status ženske, izobrazba in psihofizična zrelost. To so pravzaprav kategorije, zaradi katerih so mladostnice posebna in tudi ogrožena skupina nosečnic. Kjer so posvetili večjo pozornost antenatalnemu varstvu mladostnic, niso zasledili nato večjih razlik v zvezi s porodom in nosečnostjo v primerjavi z ženskami v starostni skupini nad 20 leti (9, 10, 13-15). Med težje zaplete v nosečnosti sodijo prav gotovo hipertenzivna stanja s preeklampsijo in eklampsijo. Gestoza je polisimptomatska bolezen oz. motnja v nosečnosti, ki prizadene dva ali več organskih sistemov in jo ozdravi porod (Goodlin 1986) (16). Pogostnost hipertenzivnih stanj v literaturi po svetu je po podatkih zelo različna, od 3-20% (9, 10, 17), vendar v večini statistično pomembnih razlik niso opazili. Poročajo o večji pogostnosti hipertenzije pri nosečnicah, mlajših od 16 let (5, 10, 17). V Sloveniji opisujejo v obdobju 1975-1977 statistično pomembno več hipertenzij in polisimptomatskih gestoz pri mladostnicah (18). Številni tuji avtorji in tudi pri nas ugotavljajo pogostejše anemije v nosečnosti mladostnic, še posebno pri tistih s slabšim socialnoekonomskim stanjem in neustreznim antenatalnim varstvom (2, 9, 10, 12, 17). V raziskavah po svetu opazajo večji odstotek zastoja rasti pri mladostnicah, še posebej v starostni skupini mlajši od 16 let (6, 14). Američani pa ugotavljajo, da večjega zastoja v rasti ploda ni bilo pri mladostnicah s posebno prenatalno zaščito (13). Za gestacijskim diabetesom obolavajo, po navedbah v literaturi, pogosteje starejše nosečnice (19). Američani v svojih študijah opozarjajo na večje tveganje, da se med nosečnostjo premalo pridobi telesna teža (14). Opisujejo višje število otrok, ki so premajhni za gestacijsko starost, če se teža do 24. tedna nosečnosti pri nosečnici ni po-

višala vsaj za 4,3 kg. Če pa prirastek teže po 24. tednu nosečnosti ni vsaj 400g na teden, obstaja večja nevarnost za prezgodnji porod (20-22). O prezgodnjem porodu govorimo, če nastopi porod med 20. in polnim 36. tednom nosečnosti. Vzroki prezgodnjega poroda so zelo različni in izvirajo tako na materini kot na plodovi strani. Po svetu so naredili mnogo študij, v katerih ugotavljajo mnogo dejavnikov tveganja. Nekatere navajajo, da je v mladostništvu povečan odstotek prezgodnjih porodov (6, 10). V raziskavi so primerjali mladostnice z dodatnim prenatalnim varstvom in take mladostnice brez varstva. Dokazali so, da prav s prenatalnim varstvom lahko bistveno zmanjšajo odstotek prezgodnjih porodov (13). Opozarjajo tudi na pomemben vpliv psihosomatskih dejavnikov (5). V svetovni literaturi opisujejo tudi krajši čas trajanja porodov pri mladostnicah (5). Prav tako je manj operativnih porodov, tako carskih rezov (23-25), kot vakuumskih ekstrakcij (4, 8, 26), a tudi epiziotomij in poškodb mehke porodne poti (26). Prav tako poročajo o manjšem številu zapletov s posteljico pri porodu mladostnic (10, 18, 19). V raziskavah po svetu so opazili nižjo porodno težo pri otrocih mladostnic, predvsem pri mlajših od 16 let (10, 27, 28). V raziskavah v Švici pa takih razlik ne opazajo, rezultate pripisujejo predvsem dobremu antenatalnemu varstvu (26, 29). Prav tako pri mladostnicah opisujejo večje število novorojencev, ki so premajhni za gestacijsko starost, vendar ob skrbnem antenatalnem varstvu tudi te razlike izginejo (13). Največje razlike so pri materah, mlajših od 15 let (14). Razlik v perinatalni umrljivosti ali v oceni novorojencev po Apgarjevi več ne opazajo (10, 14)

Metode dela

V retrospektivni raziskavi sem uporabila za vir informacij Perinatalni informacijski sistem Slovenije (PISS). Zajeto je šestletno obdobje, od leta 1987 do leta 1992. Podatki za PISS se zbirajo na porodnem zapisniku ob sprejemu porodnice na porodni oddelek. Porodni zapisnik je od leta 1986 enoten za celotno Slovenijo in je osnova za zbiranje prek tristo podatkov o nosečnosti, porodu, poporodnem poteku in novorojencu. Pri vnašanju podatkov o nosečnosti in porodu upoštevamo doktrino in definicije za določena stanja in bolezni, čeprav verjetno kljub temu lahko pride do določenih manjših napak.

V raziskavo je zajetih 3553 prvorodk iz porodnišnice Murska Sobota. V tej porodnišnici rojevajo predvsem ženske iz celotne pomurske regije. Preiskovanke so mladoletne prvoroдке do dopolnjenega devetnajstega leta starosti. V tej skupini je 786 (22,1%) prvorodk. V kontrolni skupini so zajete prvoročke med 20. in 24. letom starosti, to je 2767 (77,9%) prvorodk. Primerjala sem naslednje podatke v obeh skupinah prvorodk: A. rodnost prvorodk v raziskovalni in kontrolni skupini; B. antenatalno varstvo (1. stan, 2. leta šolanja, 3. obisk v šoli za starše, 4. število pregledov v posvetovalnici); C. nosečnost (1. hipertenzivna obolenja, 2. anemije, 3. zastoj plodove rasti v maternici, 4. gestacijski diabetes); Č. porod (1. začetek poroda, 2. prezgodnji porod, 3. medicinske vstave, 4. operativni porodi); D. novorojenček (1. teža novorojenčka, 2. premajhni za gestacijsko starost, 3. perinatalna umrljivost).

Vsi podatki iz PISS so računalniško obdelani s programom SPSS. Povezave med posameznimi skupinami so testirane s χ^2 testom. Za statistično pomembne so štete povezave, kjer je verjetnost 0,95 oz. raven statistične pomembnosti 5%, kar pomeni izraženo s p, p < 0,05.

Rezultati

Tabela 1 prikazuje rodnost v murskosoboški porodnišnici v letih 1987 in 1992. Vidimo, da se je odstotek porodov pri mla-

dostnicah zmanjšal s 25,7% na 18,8%. Posebej sem izpostavila skupino 15- in 16-letnih, pri kateri ni zaznani upada rodnosti. Opazen je pa tudi padec skupnega števila porodov prvorođk.

Razpr. 1. *Primerjava rodnosti prvorođk v murskosoboški porodnišnici med letoma 1987 in 1992.*

Table 1. *Comparison of primiparous fertility in maternity hospital of Murska Sobota in the period of 1987 and 1992.*

Rodnost	15- in 16-letne	Študijska skupina	Kontrolna skupina
Fertility	15 and 16 years of age	Study group	Control group
Leto 1987	6	171	494
Year 1987	(3,5%)	(25,7%)	(74,3%)
Leto 1992	8	110	473
Year 1992	(7,2%)	(18,8%)	(81,1%)

V razpredelnici 2 je primerjava parametrov antenatalnega varstva, zapletov nosečnosti in poroda ter stanje novorojenčka med mladostnicami in kontrolno skupino. Večina parametrov je izraženih v odstotkih.

Pri antenatalnem varstvu vidimo, da je 42,5% mladostnic samskih, le z devetimi leti šolanja, šolo za starše soobiskale v 47,8%, opravijo pa 6,3 pregleda v posvetovalnici za nosečnice.

Med nosečnostjo imajo težave s hipertenzivnimi boleznimi v 6% (izpostavila sem 15-letne, ki izstopajo po višjem odstotku), anemija je prisotna pri 5,1% mladostnic. Zastoj v plodovi rasti je prisoten v 1,4%, gestacijskega diabetesa pa je bilo odkritega v obeh skupinah 0,3%. Porod se prične v 64,4% spontano s popadki (ponovno je izpostavljena skupina 15-letnih zaradi višjega odstotka - 72,7%), porodi so v 7% prezgodnji (izstopa 36,4% delež 15-letnih), v 5,6% v medenični vstavi, 7,6% je carskih rezov. Vakuumskih porodov je 1,9%, epiziotomij 57,2%. Novorojenčki mladostnic tehtajo v povprečju 3175,1g, v 6,9% so premajhni za gestacijsko starost (odstotek je opazno višji pri 15-letnih -18,2%), perinatalna umrljivost je 0,6%.

Razpravljanje

Celokupno število porodov prvorođk se je v šestletnem obdobju zmanjšalo za 12%, prav tako se je zmanjšal odstotek mladostnic s 25% na 18% porodov prvorođk, kar je še zmeraj visok odstotek v primerjavi z ostalimi evropskimi državami (8, 9, 11).

Pri pregledu rezultatov iz antenatalnega varstva vidimo, da je kar 42,5% mladostnic samskih, v primerjalni skupini je samskih le 22,1%. Razlika je statistično pomembna. Statistično pomembne so tudi razlike v izobrazbeni strukturi prvorođk, ki je pri mladostnicah nižja. V tuji literaturi navajajo spodbudne rezultate tam, kjer so uvedli dodatne preventivne programe za šolarje in mladostnike (13, 14, 26, 29). Obisk šole za starše je pri mladostnicah statistično pomembno nižji kot v kontrolni skupini 47,8%:54,6%, podoben rezultat je pri pregledih v posvetovalnicah: 6,3 obiska mladostnic in 7,5 obiska pri kontrolni skupini.

Med nosečnostjo opažamo pri mladostnicah nižji odstotek hipertenzivnih bolezni 6,0%:8,9%. Izstopa skupina mladostnic v starosti 15 let, pri katerih je hipertenzivnih bolezni največ -9,1%, kar ustreza podatkom iz literature (5, 10). Med skupinama obstaja statistično pomembna razlika pri anemijah 5,1% : 3,8%, izstopajo 15-letne mladostnice z 9% anemij. Rezultat se ujema s podatki iz literature (4, 5). Zastojev rasti ploda v maternici je med mladostnicami statistično pomembno več kakor v kontrolni skupini - 1,4%:1,2%. V obeh skupinah je odkritega 0,3% gestacijskega diabetesa, vendar glede na podatke iz literature odkrivanje verjetno ni bilo zadovoljivo (12, 19).

Porod pri mladostnicah se prične statistično pomembno večkrat spontano s popadki kakor v kontrolni skupini - 64,4% : 55,5%, pri 15-letnih porodnicah pa kar v 72,2%. Je pa v

Razpr. 2. *Statistično značilne razlike za antenatalno varstvo, nosečnost, porod ter novorojenca med študijsko skupino in kontrolno skupino.*

Table 2. *Statistically significant differences in antenatal care attention, pregnancy, labour and newborn between the study group and the control group.*

	Študijska skupina	Kontrolna skupina	p
	Study group	Control group	
Antenatalno varstvo			
Antenatal care			
- stan - samske	42,5%	22,1%	p -0,001
- state - single			
- leta šolanja	9 let	11 let	p -0,001
- years of education	9 years	11 years	
- obisk v šoli za starše	47,8%	54,6%	p -0,01
- antenatal education			
- pregled v posvetovalnici	6,3	7,5	p -0,01
- antenatal examination			
Nosečnost			
Pregnancy			
- hipertenzivna bolezen	6,0 (9,1)*	8,9	p -0,012
- hypertensive diseases			
- anemije	5,1 (9,1)*	3,8	p -0,036
- anemia			
- zastoj plodove rasti	1,4	1,2	p -0,036
- intrauterine growth retardation			
- gestacijski diabetes	0,3	0,3	p -0,05
- gestational diabetes			
Porod			
Labour			
- začetek poroda s popadki	64,4 (72,7)*	55,5	p -0,01
- onset of labour spontaneous with contraction			
- začetek poroda s prezgodnjim razpokom mehurja	18,5	21,9	p -0,04
- onset of labour with preterm rupture of the membranes			
- začetek poroda z indukcijo	16,6	21,2	p -0,005
- onset of labour with induction			
- prezgodnji porod	7,0(36,4)*	5,0	p -0,037
- preterm labour			
- medenična vstava	5,6	4,2	p -0,05
- pelvic praesentation			
- carski rez	7,9	9,5	p -0,11
- cesarean section			
- vakuum	1,9	2,8	p -0,19
- instrumental extraction			
- epiziotomija	57,2	55,0	p -0,29
- episiotomy			
Novorojenček			
newborn			
- teža novorojenčka	3175,1 g	3235,4 g	p -0,003
- birth weight			
- premajhni za gestacijsko starost	6,9 (18,2)*	7,7	p -0,50
- low birth weight infants			
- teža < 2500 g	7,9 (36,4)*	6,1	p -0,074
- birth < 2500 g			
- perinatalna umrljivost	0,6	0,5	p -0,80
- mortality rate			

* - v oklepajih so odstotki za petnajstletnice
- in the bracket is per cent for the adolescents aged 15 years

tej skupini statistično pomembno več prezgodnjih porodov - 7% : 5%. Če pa skupino mladostnic pogledamo podrobneje, vidimo, da izstopajo predvsem 15- in 16-letne. Kar 36,4% petnajstletnih je rodilo pred 36. tednom nosečnosti. Podobne rezultate navaja tudi večina tujih avtorjev (4, 6, 13, 14.). Statistično pomembnih razlik v pogostnosti medenične vstave ali pri operativnih porodih ni, čeprav je zaznaven nekoliko nižji odstotek operativnih porodov pri mladostnicah. To se ujema z rezultati iz Švice, medtem ko nekateri opisujejo tudi obratno razmerje (4, 10, 29).

Otroci mladoletnic so statistično pomembno lažji kakor otroci v kontrolni skupini. Še posebej izstopajo najmlajše skupine

mladostnic, kjer je rodilo kar 36,4% petnajstletnic otroke s porodno težo pod 2500g. Pri otrocih, premajhnih za gestacijsko starost, statistično pomembnih razlik med skupinama ni, razlika je ponovno pri petnajstletnicah (18,2% : 7,7%). Prav tako ni razlik pri perinatalni smrtnosti, kar se ujema s podatki iz literature (14).

Zaključki

Število porodov upada, upada tudi število porodov mladostnic, kar pa ne velja za 15- in 16-letne. Ta skupina je sicer premajhna, da bi lahko izračunali statistično pomembnost, vendar bi na osnovi dobljenih rezultatov verjetno lahko zaključili, da so te mladostnice še zmeraj v nosečnosti biološko bolj ogrožene in bi bilo priporočljivo nosečnost preprečevati v tej starosti.

Starejše mladostnice le s težavo uvrstimo med tvegane nosečnosti. Z boljšim antenatalnim varstvom pa lahko prispevamo k boljšim rezultatom in zmanjšanju ogroženosti.

Literatura

- Meden-Vrtovec H. Neplodnost. Ljubljana: Cankarjeva založba, 1989: 58-89.
- World Health Organization. The reproductive health of adolescents: a strategy for action. A print WHO (UNFPA) UNICEF Statement. Geneva: World Health organisation, 1989: 7.
- Benson RC. Handbook of obstetrics and gynecology. Los Altos, California: Large Medical Publications, 1980: 118-369.
- Brown HL, Fan YD, Gosoulin WJ. Obstetric complications in young teenagers. Southern Medical Journal 1991; 84: 46-8.
- Benthin D, Klopper E, Weitzel H. Schwangerschaft bei Jugendlichen. Z Geburtsh Perinat 1984; 188: 143-7.
- Weinman ML, Smith PB, Mumford DM. Early and late entry to prevent preterm delivery in adolescents. Adolesc Pediatr Gynecol 1991; 4: 143-7.
- Osbourne GK, Howat RCL, Jordan MM. The obstetric outcome of teenage pregnancy. J Obstet Gynecol 1981; 88: 215-21.
- Berenson AB, San Miquel VV, Wilkinson GS. Prevalence of physical and sexual assault in pregnant adolescents. J Adolesc Health Care 1992; 13: 466-9.
- Kessler Kreutner AK, Reycroft Hollingsworth D. Adolescent obstetrics and gynecology. Chicago: Year Book Medical Publishers, 1978: 3-291.
- Walcher W, Tscherne G, Tamussino K. Changes in the obstetrical risk of adolescent primiparas: A comparison between 1971-75 and 1983-87. Adolesc Pediatr Gynecol 1989; 2: 221-3.
- Jakovovits AA, Zubek L. The adolescent childbirth rate in Hungary. J Adolesc Health Care 1991; 12: 427-9.
- Pajntar M, Verdenik I. Slovenska perinatologija v številkah za obdobje 1987-1991. Ljubljana: Klinični center Ljubljana, Ginekološka klinika. 1992: 1-98.
- Scholl TO, Miller LK, Salmon RW, Shearer J. Prenatal care adequacy and the outcome of adolescent pregnancy: Effects on weight gain, preterm delivery, and birth weight. Obstet Gynecol 1987; 69: 312-6.
- Zuckerman B, Alpert JJ, Dooling E. Neonatal outcome: Is adolescent pregnancy a risk factor? Pediatrics 1983; 71: 489-93.
- Sugar M. Adolescent pregnancy in the USA: problems and prospects. Adolesc Pediatr Gynecol 1991; 4: 171-185.
- Googlin RC. Expanded toxemia syndrome or gestosis. Am J Obstet Gynecol 1986; 154: 1227-33.
- Konje JC, Palmer A, Watson A, Hay DM, Imrie A. Early teenage pregnancies. Hull J Obstet Gynecol 1992; 99: 969-73.
- Peterlin A. Nosečnost in porod v adolescenci, vpliv mladoletnosti matere na novorojenčka. Magistarski rad. Zagreb: Medicinski fakultet sveučilišta u Zagrebu, 1978.
- Pajntar M, Novak-Antolič Ž s sod. Nosečnost in vodenje poroda. Ljubljana: Cankarjeva založba, 1994: 17-342.
- Cherry FF, Rojas P, Sandstead HH, Johnson LK, Wickremasinghe AR, Ebomoyi EW. Adolescent pregnancy: Maternal weight effects on fetal heaviness: Possible route to improved outcomes. J Commun Health 1991; 16: 179-95.
- Hediger ML, Scoll TD, Belsky DH, Ances IG, Salmon RW. Patterns of weight gain in adolescent pregnancy: Effects on birth weight and preterm delivery. Obstet Gynecol 1989; 74: 6-12.
- Scol TO, Hediger ML, Ances IG, Belsky DH, Salmon RW. Weight gain during pregnancy in adolescence: Predictive ability of early weight gain. Obstet Gynecol 1990; 75: 948-53.
- Clark JFJ, Westney LS, Lawyer CJ. Adolescent pregnancy: A 25-year review. J Natl Med Assoc 1987; 79: 377-80.
- Ngoka WN, Mati JKG. Obstetric aspects of adolescent pregnancy. East Afr Med J 1980; 57: 124-30.
- Taffel SM, Placek PJ, Liss T. Trends in the United States cesarean section rate and reasons for the 1980-85 rise. Am J Public Health 1987; 77: 955-9.
- Krahemann F, Bruchwiler H. Adolescent primiparae of 17 Jahre und Junger. Geburtshilfe Obstet Gynaecol 1981; 52: 539-43.
- Khawaja SS, Al-Sibai MH, Al-Suleiman SA, El-Zibdeh MY. Obstetric implications of pregnancy in adolescence. Obstet Gynecol 1986; 65: 57-61.
- Leppert PC, Brickner NP, Baker D. Pregnancy outcomes among adolescent and older women receiving comprehensive prenatal care. J Adolesc Health Care 1986; 7: 112-7.
- Wyss R, Bourrit B, Graff P. Grossesse et accouchement de l'adolescente. Ther Umsch 1982; 39: 472-5.
- Scoll To, Wexberg-Salmon R, Miller LK, Vasilenko P, Furey CH, Christine SM. Weight gain during adolescent pregnancy. Associated maternal characteristics and effect on birth weight. J Adolesc Health Care 1988; 9: 286-90.
- Hibbard BM. Principles of obstetrics. London: Butterworths, 1988: 194-217.
- Berardi JC, Frydman R, Heluin G, Cornu D. Adolescent pregnancy. Pediatr 1980; 37: 21-4.