

Prof. dr. med. Zlata Stropnik
Inštitut za mikrobiologijo
medicinske fakultete v Ljubljani

Okužbe ploda s streptokoki B v nosečnosti

UDK 618.33-002.1:616.981.214

POVZETEK: *Udeležba in vloga mikroorganizmov v človeškem telesu se spreminja pod vplivom notranjih dejavnikov in zunanjega okolja. Vrste hemolitičnih streptokokov, ki so pred nekaj desetletji povzročale pri ljudeh zelo hude okužbe, v dobi antibiotikov izgubljajo svojo patogenost. Ob tem dogajanju pa so se začele naseljevati na sluznicah človeškega telesa druge vrste streptokokov, ki so bile prvotno živalskega porekla. V času, ko postajajo te vrste mikrobov pri živalih vse redkejši povzročitelji okužb, se pojavljajo vse pogosteje pri ljudeh. Ogrožajo predvsem plod med nosečnostjo, novorojence in bolnike z oslabiljeno splošno odpornostjo, pri katerih povzročajo okužbe z visoko umrljivostjo.*

INFECTION OF FOETUS DURING PREGNANCY INDUCED BY STREPTOCOCCI OF GROUP B. *Presence of microorganisms in the human body and the role they play are affected by the inner factors as well as environmental conditions. Pathogenicity of some strains of hemolytic streptococci, which used to cause severe infections some decades ago has been gradually wearing off. Concurrently, other strains of streptococci, primarily of animal origin have been observed to induce infections of the mucosa in man. These microorganisms are less and less frequently found in animals, but the incidence of infections they induce in man, however, is on a constant increase. They threaten the foetus during pregnancy and cause infections with high mortality rates in newborns and patients with poor general resistance.*

Na sluznicah človeškega telesa je toliko različnih vrst streptokokov, da je bilo sprva težko razlikovati med patogenimi in saprofitnimi. Pozneje se je izkazalo, da so tudi saprofitne vrste streptokokov iz ustne votline povzročile zelo hude oblike bolezni, kadar se jim je odprla pot v krvni obtok.

Prvi korak k razlikovanju med streptokoki je napravila Rebeka Lancefield (1933), ko je ločila hemolitične streptokoke od drugih in jih razdelila na skupine

po specifičnih polisaharidnih antigenih v celični steni. Pri 90—95% streptokoknih boleznih pri ljudeh je našla isto vrsto hemolitičnih streptokokov z enakim polisaharidnim antigenom. Uvrstila jih je v skupino A. To so hemolitični streptokoki, ki se zadržujejo pri ljudeh v gornjem delu dihal, povzročajo angino, škrlatinko, vnetje srednjega ušesa, okužbe na ranah, šen, porodniško mrzlico in so v vzročni zvezi z akutnim revmatizmom in akutnim glomerulonefritisom. Streptokoki skupine A veljajo še danes kot najbolj patogeni za človeka.

Drugačne vrste hemolitičnih streptokokov so našli pri govedu kot povzročitelje kužnega vnetja vimena (mastitis), boleznih, katerim sledi presušitev in izguba mleka (agalactia). Imenovali so jih *Streptococcus mastitidis* ali *Streptococcus agalactiae*. Lancefieldova pa jih je uvrstila zaradi enake antigenske zgradbe v samostojno skupino B.

Tudi druge hemolitične streptokoke je Lancefieldova razvrstila po skupnih antigenih v skupine. Danes poznamo 25 skupin in jih imenujemo s črkami od A do Q.

Okužbe s hemolitičnimi streptokoki B pri govedu so tudi v naših krajih povzročale pred več desetletji znatno gospodarsko škodo v živinoreji in mlekarstvu (Batis in sod. 1978). V tistem času streptokokom B še niso pripisovali posebnih patogenih lastnosti za človeška tkiva iz preprostega razloga, ker niso opazili, da bi zbolevali ljudje po stiku z okuženimi živalmi ali po uživanju okuženega mleka. Vzorce mleka so preiskovali predvsem, da bi odkrili okužbe pri govedu, ne pa da bi zaščitili ljudi pred okužbo. Kadar pa so streptokoki B vendarle povzročili pri ljudeh boleznih, so bile v primerjavi s pogostnimi in hudimi boleznimi, ki so jih v dobi pred antibiotiki povzročali hemolitični streptokoki A, razmeroma redke in blagega poteka.

Kljub splošnemu naziranju pa so že pred 50 leti opisali primere resnih okužb s streptokoki B pri ljudeh. Tako je leta 1927 našel Ruth streptokoke B na tonzilah in v placenti pri ženi s habitualnimi splavi. Kulturo izoliranih streptokokov je vbrizgal v krvni obtok poskusnim živalim. Pri gravidni zajki je okužbi sledil spontani splav, pri negravidnih pa so nastale krvavitve v maternici.

V dobi pred antibiotiki je bil hemolitični streptokok A najbolj nevaren povzročitelj porodniške mrzlice. Streptokokov B v tej vlogi Lancefieldova ni dokazala niti enkrat, pač pa jih je našla v genitalnem traktu pri ženskah z blagimi afebrilnimi okužbami po porodu (Lancefield in Hare 1935).

S penicilinom je uspelo zelo zmanjšati nevarnost okužb s hemolitičnimi streptokoki pri porodnicah, tako da v naslednjih 20 letih streptokoki niso več pomenili večje nevarnosti v porodni dobi. Razumljivo je bilo, da penicilina niso več uporabljali brez potrebe, pač pa so segali po drugih, bolj širokospektralnih antibiotikih, s katerimi je bilo mogoče vplivati na več različnih vrst mikrobov.

Z umirjanjem povojnega obdobja se je v vseh deželah rodilo več zaželenih otrok. Pri novorojencih pa so se začele pojavljati nenavadne smrtno potekajoče boleznih, ki jih prej niso poznali. V mestu Halle v vzhodni Nemčiji so v letih 1951—52 odkrili listeriozo novorojencev. Z enako klinično sliko so potekale pri novorojencih tudi okužbe s streptokoki B (Nyhan in Fousek 1958, Butter in de Moor 1966). Streptokoki B, ki so jih poznali doslej le kot saprofite v grlu, črevesju in vagini, so presenetili kot povzročitelji sepse in meningitisa pri novorojencih. Nova, do tedaj nepoznana vloga streptokokov B, je spodbudila Hoodovo s

sodelavci (1961), da so začeli načrtno preučevati patologijo in mikrobiologijo bolezni s streptokoki B pri ljudeh. Potrdili so saprofitno vlogo streptokokov B v človeškem organizmu, zlasti v urogenitalnem traktu pri negravidnih ženskah, ter ugotovili, da povzroča v 9,7 % enake komplikacije v nosečnosti kot *Listeria monocytogenes* (Hood 1961).

Nenadoma je našlo ustrezno tolmačenje več do tedaj nejasnih primerov. Iz različnih delov sveta so začela prihajati poročila o perinatalnih okužbah novorojencev. Še večjo razsežnost pa so dobile klinične manifestacije okužb s streptokoki B pri ljudeh v zadnjem desetletju. Iz vseh poročil izhaja, da ogrožajo streptokoki B najbolj plod med nosečnostjo in novorojence, razen teh pa tudi odrasle bolnike z zelo oslABLjenimi imunskimi mehanizmi (Bayer in sod. 1976). Zdrave odrasle osebe so pogostejše kakor prej kolonizirane s streptokoki B in pomenijo vir okužb za novorojence in za občutljivejše odrasle osebe.

OKUŽBE PLODA MED NOSEČNOSTJO

V nasprotju s hemolitičnimi streptokoki A, ki so ogrožali zdravje in življenje porodnic, so streptokoki B nevarni predvsem za plod. Iz notranjih organov (jetra, pljuča, možgani, kri) spontano splavljenega maceriranega ploda je mogoče s kulturami dokazati streptokoke B, ki so prisotni tudi v placenti in v materini krvi. Še po splavu je streptokoke mogoče dokazati v materinem genitalnem traktu in v urinu. Iz teh izsledkov izhaja, da je prisotnost streptokokov B v urogenitalnem traktu matere povezana s tveganjem intrauterine okužbe ploda.

Po primerih spontanih prekinitev nosečnosti zaradi okužbe ploda s streptokoki B smo preiskovali vzorce iz genitalnega trakta matere in dokazali njegovo prisotnost v 8,38 % pregledanih vzorcev v letih od 1971—1976.

OKUŽBE PRI NOVOROJENCIH

Kadar so streptokoki B prisotni v urogenitalnem traktu matere, ne pride vselej do intrauterine okužbe ploda. Vaginalna mikrobna flora začne vdirati v maternico lahko šele pri razpoku mehurja. Kdaj se pojavijo pri novorojencu klinična znamenja streptokokne bolezni, je odvisno od časa, kdaj se okuži plod. Pri novorojencu se pojavijo

a) zgodnja znamenja septikemije prve dni po rojstvu, navadno že v prvih 24 urah. Kadar so bolezenske spremembe v organih že zelo napredovale, zdravljenje z antibiotiki navadno ni uspešno. Umrljivost novorojencev je zelo visoka, znaša 60—70 % (Stropnik, Tonin in Brglez 1978);

b) pozna znamenja perinatalne okužbe od 7. do 10. dneva po rojstvu ali pozneje, ko mati z otrokom navadno že zapusti porodnišnico. Največkrat se pojavijo klinična znamenja meningitisa, redkeje znamenja s strani dihal ali sečil. Potek meningitisa je hiter in v več kot 50 % smrten. Pri preživelih otrocih so možne trajne posledice prebolenega meningitisa (Stropnik 1975).

Pri zgodnjih in pri poznih oblikah okužb iščemo povzročitelja pri novorojencu in pri njegovi materi. Pri zgodnji obliki skoraj vselej lahko dokažemo povzročitelja septikemije v urogenitalnem traktu matere, kar pa pri poznih oblikah ni

vselej uspešno. Možno je, da se otrok okuži v porodnišnici od osebe ali od drugih otrok ali šele, ko zapusti porodnišnico, od oseb v domačem okolju oziroma z okuženim kravjim mlekom.

KOLONIZACIJA NOVOROJENCEV

Zapleti v nosečnosti nastanejo pri 50 % žensk, ki imajo streptokoke med nosečnostjo v genitalnem traktu. Čeprav so novorojenci zelo občutljivi za okužbo s streptokoki B, nekateri med njimi ne razvijejo kliničnih znamenj okužbe, čeprav imajo streptokoke B v dihalih, prebavilih ali na koži, zlasti na popku in v sluho-vodu. Takšna kolonizacija lahko preide neopazno, možno pa je, da se pokažejo klinična znamenja okužbe pozneje kot pozna oblika perinatalne okužbe (Svara, Tambić in Reus 1972).

Kadar novorojenci izločajo streptokoke B z blatom, se streptokoki zadržujejo na koži perineja, pri deklicah pa se kaj hitro naselijo na sluznicah vagine in sečevoda. Na ta način pride pri deklicah zelo zgodaj do okužbe sečil. Pomanjkljiva higiena in nepravilno ravnanje z umazanimi pleniciami imajo daljnosežne posledice, največkrat zaradi neznanja in nepoučenosti.

OKUŽBE V BOLNIŠNICAH

Pri novorojencih s poznimi oblikami perinatalnih okužb s streptokoki B ni mogoče vselej dokazati izvora okužbe od matere. V porodnišnici so med klinično zdravimi novorojenci nekateri kolonizirani s streptokoki B in pomenijo izvor okužbe za občutljivejše novorojence na oddelku kakor tudi za osebe. Med osebjem v porodnišnici in na oddelkih za novorojence so zaposlene pretežno ženske, med katerimi jih je nedvomno nekaj s streptokoki v urogenitalnem traktu in v dihalih. Kolonizirani novorojenci in zdravstveno osebe s svojimi izločki in neposrednim dotikom prenašajo streptokoke na zdrave novorojence.

Spričo večje razširjenosti streptokokov B pri ljudeh v današnjem času, je zelo verjetno, da prihaja žensko osebe na delovna mesta ginekoloških, porodniških in neonatalnih oddelkov že s streptokoki v urogenitalnem traktu. Res je, da bakteriološkim preiskavam urogenitalnega trakta pri osebju na ogroženih oddelkih doslej niso posvečali posebne pozornosti. Po sedanjih izsledkih medicinskih raziskav pa je danes nujno potrebno zagotoviti novorojencem varno bivanje v porodnišnicah in bolnišnicah. Po načelih o preprečevanju hospitalnih infekcij med novorojenci je treba napraviti pri osebju, preden se zaposlijo na oddelkih, kjer imajo opraviti s porodnicami in novorojenci, obvezne bakteriološke preglede mikrobnе flore v dihalih in urogenitalnem traktu. Ker pa navadno poteka kolonizacija urogenitalnega trakta s streptokoki B pri nenosečih ženskah brez očitnih kliničnih znamenj, so potrebne pri vsem osebju stalne kontrolne bakteriološke preiskave, najmanj dvakrat letno.

Če pri bolniškem osebju ugotovimo streptokoke B, jih je treba odstraniti z učinkovitim antibiotikom (penicilin). Pri zdravljenju z antibiotiki pa se je pokazalo, da ni bilo vselej uspešno. Eden od vzrokov je v medsebojnem prenašanju streptokokov pri spolnem kontaktu med zakonci. Pri odstranjevanju streptokokov iz ge-

nitalnega trakta je treba uporabiti antibiotike pri obeh zakoncih. To pravilo velja tudi za tiste primere, kadar dokažemo, da se je plod ali novorojenec okužil od svoje matere. Zgodi se, da odstranjevanje streptokokov ni uspešno vse dotlej, dokler jih ne odstranimo iz genitalnega trakta obeh zakoncev.

Literatura

1. Batis J., J. Jurca in I. Brglez: Kronični mastitis pri kravah. Znanost in praksa v govedoreji 2, 1978, 89—93.
2. Bayer A. S., A. W. Chow, B. F. Anthony in L. B. Guze: Serious infections in adults due to group B streptococci. Amer. J. Medicine 61, 1976, 498—503.
3. Butter M. M. W. in C. E. de Moor: Streptococcus agalactiae as a cause of meningitis in the newborn and of bacteremia in adults: Differentiation of human and animal varieties. *Anthonie van Leeuwenhoek* 33, 1967, 439—450.
4. Hood M.: Listeriosis as an infection of pregnancy manifested in the newborn. *Pediatrics* 27, 1961, 390—396.
5. Hood M., A. Janney in G. Dameron: Beta hemolytic streptococcus group B associated with problems of the perinatal period. *Amer. J. Obstet. Gynecol.* 82, 1961, 809—818.
6. Lancefield B.: A serological differentiation of human and other groups of hemolytic streptococci. *J. Exp. Med.* 57, 1933, 571—595.
7. Lancefield R. in R. Hare: The serological differentiation of pathogenic and non-pathogenic strains of hemolytic streptococci from parturient women. *J. Exp. Med.* 61, 1935, 335—349.
8. Nyhan W. L. in M. D. Fousek: Septicemia of the newborn. *Pediatrics* 22, 1958, 268—278.
9. Ruth A. F.: *J. Infect. Dis.* 41, 1927, 423 (citirajo Hood M. in sod. 1961).
10. Stropnik Z.: *Listeria monocytogenes* in *Streptococcus agalactiae* pri plodu in novorojencu. *Zdrav. Vestn.* 44, 1975, 595—599.
11. Stropnik Z., T. Tonin in I. Brglez: Zgodnje oblike neonatalnih okužb s streptokoki skupine B. *Zdrav. Vestn.* 47, 1978, 5—10.
12. Svava V., T. Tambić in I. Beus: Povodom prvih dokazanih slučajeva infekcije beta-hemolitičkim streptokokima B grupe u djece. *Arhiv za zaštitu majke i djeteta*, Zagreb, 16, 1972, 219—227.

UPORABA ZAŠČITNIH MASK

Zaščitne maske moramo uporabljati pravilno, ker so sicer nevaren izvor okužb. Brž ko si masko nadenemo s čistimi rokami, si roke umijemo. Maska čvrsto pokriva nos in usta in ne sme uhajati zrak ob licih ali pod brado. Kadarkoli se maske dotaknemo ali jo snamemo, si zopet umijemo roke. Papirnato masko uporabljamo 30 minut, plastično do 5 ur, nato ju zamenjamo. Po odstranitvi zavržemo masko v zaprto posodo za odpadke, ki se odpira z nožnim pedalom in ima znotraj polivinilasto vrečko, ki jo zadržemo, ko je polna in jo odstranimo. Mask ne nosimo nikoli po žepih ali okoli vratu in je ne nadevamo znova, če smo jo že uporabili. Uporabljena maska je hudo kužna, prav tako kot žepni robec, ki ga nikoli ne uporabljamo. Usekujemo se v papirnati robček, ki ga takoj zavržemo med odpadke in si roke nato umijemo in razkužimo. Na ta način uspešno preprečujemo tudi širjenje mikroorganizmov iz dihal.

Prof. dr. Zora Konjajev
»NOVIS« št. 3/79