

## Spolno prenosive infekcije u adolescenata

*Sexually Transmitted Infections in Adolescents*

Nives Šikanić Dugić

Centar za reproduktivno zdravlje

Klinika za dječje bolesti Zagreb

10000 Zagreb, Klaićeva 16

**Sažetak** Adolescenti su dio populacije koja ima specifične fiziološke karakteristike, ali i posebne karakteristike ponašanja, koje su razlog za osobito visoku izloženost i rizik od brojnih spolno prenosivih infekcija. Dijagnoza i pravodobno liječenje spolno prenosivih infekcija najvažniji su za buduće reproduktivno zdravlje adolescenata, kao i za prevenciju prijenosa budućim partnerima. Probir, ciljani edukacijski napor i cijepljenje (HPV) mogu spriječiti velik broj za dob specifičnih obolijevanja, a time potencijalno smanjiti ukupno opterećenje bolestima u njihovu kasnijem životu.

**Ključne riječi:** adolescenti, spolno prenosive infekcije, liječenje, prevencija

**Summary** Adolescents have specific physiological and specific behavioral characteristics that place them at an increased risk for numerous sexually transmitted infections (STI). Diagnosis and prompt treatment of STI are of paramount importance for an adolescent's future reproductive health and prevention of transmission to future partners. Screening, targeted educational efforts and vaccination (HPV) of adolescents can prevent a large portion of age-specific morbidities as well as potentially minimize their overall burden of disease later in life.

**Key words:** adolescents, sexually transmitted infections, treatment, prevention

Spolno prenosive infekcije (SPI) u adolescenata sve su veći epidemiološki i zdravstveni problem u svijetu. Od 15 milijuna novih slučajeva SPI u svijetu, četvrtina otpada na adolescentnu populaciju. Visoka prevalencija SPI-a u adolescenata rezultat je mnogih čimbenika – od spolnog ponašanja, pa do bioloških, socijalnih i epidemioloških uzročnika. Adolescenti se mnogo češće nego odrasli upuštaju u razne oblike rizičnoga spolnog ponašanja, uključujući spolni odnos s većim brojem partnera, kao i spolni odnos s visokorizičnim, ali i starijim spolnim partnerima. Takve spolne odnose često karakterizira nekonzistentna ili nepravilna uporaba kondoma ili se kondomi uopće ne rabe (1). Razlog velike učestalosti SPI u adolescenata leži i u biološkim razlozima manjka opće i lokalne otpornosti, kao i nezrelosti mladog organizma, ali i zbog fiziološki jače izraženog ektropija na vratu maternice kao mjestu vezanja uzročnika SPI, osobito *Chlamydia trachomatis* i *Neisseria gonorrhoea*. Drugi mogući biološki faktori uključuju manjak zaštitnih antitijela nastalih nakon prethodnih infekcija, smanjenu razinu IgG-antitijela za vrijeme folikularne faze menstrualnog ciklusa u usporedbi s odraslima te osobito u mlađih adolescentica, manje zaštitnih laktobacila koji stvaraju vodikov peroksid (2). Socijalni čimbenici povezani s povećanim rizikom od obolijevanja od SPI uključuju manjak nadzora roditelja, lošu komunikaciju adolescenta s roditeljima, manjak seksualne edukacije i točnih informacija, manjak ili slabu komunikaciju s obiteljskim

liječnikom, često nedostupnost specijaliziranih centara za adolescente, zlostavljanje u adolescentnim vezama, spolne odnose pod utjecajem alkohola, droge i drugih ovisnosti.

Zbog nedovoljnog znanja, kao i prihvaćanja mnogih netočnih informacija od vršnjaka ili iz medija, adolescenti često nisu svjesni posljedica rizičnoga spolnog ponašanja. SPI imaju najčešće asimptomatski tijek, a zbog često kasnog dijagnosticiranja i liječenja mogu imati teške dugoročne posljedice za reproduktivno zdravlje, ne samo mlađe osobe nego i odrasle žene i muškarca (3).

*Klamidijska infekcija*

*Chlamydia trachomatis* uzročnik je najčešće bakterijske spolno prenosive infekcije, s osobito visokom prevalencijom u adolescentnoj populaciji. Procjenjuje se da spolno aktivne žene do 20 godina života imaju 3 do 5 puta veću učestalost klamidijske infekcije nego odrasle žene (1). Prevalencija varira od 2,7% do 28,3%, ovisno o specifičnosti mjesta gdje se obavlja testiranje, prijavi infekcije, vrsti primijenjenih testova. Manjak prijave klamidijske infekcije leži i u činjenici da najčešće infekcija protječe asimptomatski (70%-85% kod žena i 50%-90% u muškaraca). Podaci o učestalosti klamidijske infekcije u adolescentnoj populaciji

ji u Hrvatskoj objavljeni su 1990. godine: 13,4% Srebočan, a iste godine objavljuju Barišić i sur. učestalost od 18,0%. U zadnjem istraživanju 2006. godine Hiršl i sur. navode učestalost od 3,56% gdje se ističe značajan pad učestalosti klamidijske infekcije nakon provođenja edukacijskog programa MEMOIDS-a, u odnosu na prethodno istraživanje iz 2002. i učestalost od 16,4% (4). Povećan rizik od klamidijske infekcije u adolescentnoj populaciji posebno je vezan uz rizično spolno ponašanje, neuporabu kondoma, prisutnost cervikalnog ektropija na koji se lako kolonizira klamidija, imunosnu nezrelost i dr. Uporaba oralne kontracepcije po nekima je povezana s klamidijском infekcijom, i to zbog podupiranja cervikalnog ektropija, ali se mora uzeti u obzir i nekonzistentna uporaba ili čak i prestanak uporabe kondoma uz oralnu kontracepciju.

## Klinička slika

*Chlamydia trachomatis* je obligatno intracelularni parazit, primarno skvamokolumnarnih epitelnih stanica i prenosi se tkivnim sekretom za vrijeme vaginalnog, analnog i oralnog kontakta (5). Iako najčešće infekcije protječu asimptomatski, od kliničkih simptoma mogu biti izraženi: uretritis, mukopurulentni cervicitis, endometritis, salpingitis, ooforitis, zdjelični peritonitis ili perihepatitis, a u muškaraca ne-gonokokni uretritis i epididimitis. U prosječno 40% žena s neliječenom klamidijском infekcijom razvija se upalna zdjelična bolest (PID), a od njih 20% može postati infertilno (6). Dvije trećine od svih slučajeva tubarne infertilitnosti i trećina izvanmaterničnih trudnoća pripisuju se klamidij-skoj infekciji. I muškarac i žena mogu imati konjunktivitis, Reiterov sindrom i rektalne infekcije. Cervikalna infekcija vezana je sa spontanim pobačajem, a u trudnoći s intrauterinom infekcijom fetusa, prijevremenim prsnućem vodenjaka i prijevremenim porodom, nedonošenim djetetom, kao i manjom porođajnom težinom djeteta te postpartalnim endometritom. Kod novorođenčadi najčešće kliničke manifestacije klamidijske infekcije su inkluzijski konjunktivitis i pneumonija.

## Dijagnosticanje

Stanična kultura bila je tradicionalno "zlatni standard" za dijagnosticanje *C. trachomatis* i može se uzeti sa svih mjesta: endocerviksa, muške i ženske uretre, nazofarinksa, konjunktive, vagine i rektuma. I dalje ostaje test izbora za dokaz u medicinsko-pravnim procesima zbog 100%-tne specifičnosti (6). Problem ostaje u relativno niskoj senzitivnosti (80%-90%) uz često prisutne probleme transporta, potrebnu tehniku uzimanja uzorka i laboratorijske opreme. Kultura ne detektira nevjabilne organizme donjega genitalnog trakta, dok u isto vrijeme vijabilni organizmi mogu koegzistirati u gornjem genitalnom traktu.

Metode izbora u dijagnostici su molekularne metode detekcije nukleinskih kiselina (NAAT), koje uključuju DNK-amplifikacijski test, lančanu reakciju polimerazom ("polymere-ase chain reaction" /PCR/), lančanu reakciju ligazom ("ligase chain reaction" /LCR/) i DNK-hibridizacijski test (*Digene Hybrid Capture II*, PACE). Karakteristika im je da ima-

ju visoku senzitivnost i specifičnost (veću od 95%), a primjenjuju se i za endocervikalne i uretralne obriske, kao i za urin. Za detekciju nisu potrebni živi organizmi i mogu detektirati uzročnika iz malog uzorka, čak i iz jedine kopije DNK ili RNK. Zbog svih tih razloga preporučeni su kao metode izbora za probir i dijagnostiku, ali je često visoka cijena objektivna zapreka njihovoj uporabi (7).

Ostali testovi bazirani na antigenskoj detekciji (kao direktna imunofluorescencija /DFA/, imunohistokemijska detekcija antigena /EIA/), imaju nisku osjetljivost (50-70%), a time i dosta lažno pozitivnih rezultata i ne preporučuju se za opći probir (8).

Brzi testovi ili "point-of-care" testovi imaju nisku osjetljivost, ali se mogu primijeniti u populaciji gdje je visoka učestalost klamidijske infekcije, gdje se često ne dolazi na kontrolni pregled, što osobito vrijedi za populaciju adolescenata; prednost je što se terapija može odmah provesti zbog brzog dobivanja nalaza pretrage.

Serološki testovi mogu biti korisni kod dijagnoze neonatalne pneumonije, infekcije gornjega genitalnog trakta i kod evaluacije tubarnog faktora infertilitnosti.

## Terapija

Terapija izbora za mukopurulentni cervicitis i uretralne klamidijske infekcije, kao i asimptomatske klamidijske infekcije: azitromicin (Sumamed®, PLIVA) 1 g *per os* jednokratno ili doksiciklin 2 x 100 mg *per os* tijekom 7 dana.

Alternativni režim uključuje uporabu: eritromicin baza 4 x 500 mg *per os* tijekom 7 dana ili eritromicin etilsukcinat 4 x 800 mg *per os* tijekom 7 dana, ofloksacin 2 x 300 mg *per os* 7 dana ili levofloksacin 1 x 500 mg *per os* 7 dana.

Kod recidiva infekcije ili komplikacija terapija je duža.

Potrebno je naglasiti da terapija obuhvaća oba partnera i suzdržavanje od spolnih odnosa za vrijeme provođenja terapije. Također je važno naglasiti da klamidij-ska infekcija može ostati asimptomatska u vratu maternice mjesecima, ali i godinama, pa je teško pronaći mogući izvor infekcije. Uz to ponovne infekcije su česte, što upućuje na ograničenost trajanja prirodnog imuniteta. Zbog toga je preporuka da se evaluiraju i liječe partneri unutar 60 dana od početka simptoma ili kod dokazane infekcije u asimptomatskih adolescenata. Ako je prošlo više od 60 dana od zadnjega spolnog odnosa, zadnji spolni partner treba se liječiti. Obavezno je savjetovanje o odgovornome spolnom ponašanju i uporabi kondoma.

Kontrolni test 3-4 tjedna nakon provedene terapije preporučuje se adolescenticama zbog visokog postotka reinfekcije (13%-32%), poslije terapije eritromicinom i trudnicama, zbog smanjene učinkovitosti i češćih nuspojava (1).

## Gonokokna infekcija

*Neisseria gonorrhoeae* uzročnik je druge po učestalosti bakterijske spolno prenosive infekcije. Period inkubacije je prosječno 1 tjedan, a simptomi se najčešće javljaju unutar

10 dana od infekcije. Smatra se da 10%-90% svih gonokoknih infekcija u žena i 10%-40% infekcija u muškaraca protječe asimptomatski. Učestalost asimptomatske gonokokne infekcije u adolescentnoj populaciji iznosi 0%-13%, ovisno o mjestu gdje se provodi probir (9). Žene su mnogo osjetljivije na inficiranje gonokokom od muškog partnera, ponajprije zbog velike osjetljivosti mukozne površine ženskoga genitalnog trakta, kao i zadržavanja infektivnog sekreta u genitalnom traktu. Incidencija koinfekcije s *C. trachomatis* je 15%-30%.

### Klinička slika

Endocerviks je primarno mjesto urogenitalne gonokokne infekcije. U 70%-90% slučajeva uretra je također inficirana. Tijekom infekcije može biti asimptomatski, a kada su simptomi izraženi, prisutni su gnojni vaginalni iscjedak, dizurične smetnje, učestalo mokrenje, dispareunija, neredovito, obilnije menstruacijsko krvarenje, postkoitalno krvarenje i/ili suprapubična bol, simptomi upalne zdjelične bolesti, pa do stvaranja tuboovarijalnog apscesa. Gnojni iscjedak može izlaziti i iz uretre, periuretralnih žlijezda ili iz kanala Bartholinove žlijezde, gdje se može razviti i apsces.

Gonokokni faringitis, nakon oralno-genitalnog kontakta, može biti prisutan u 10%-20% žena s gonorejom. Infekcija je najčešće asimptomatska, i to u više od 90% slučajeva. Rutinsko se testiranje farinksa na gonokoknu infekciju ne preporučuje, osim kod prepupertetske i peripupertetske djece u koje se testira obrisak farinksa zbog važnosti dokumentiranja spolnog zlostavljanja (1).

Gonokokni proktitis može biti prisutan u 35%-50% žena, najčešće zbog perinealne kontaminacije inficiranim cervikalnim sekretom. Izolirana rektalna gonokokna infekcija javlja se samo u oko 5% žena s gonorejom. Tada su prisutni analni pruritus, bol u području rektuma, krvarenje, mukopurulentan iscjedak i/ili konstipacija. U simptomatskih pacijenata i kod sumnje na spolno zlostavljanje djeteta potrebno je učiniti kulturu gnojnog iscjетка.

Diseminirana gonokokna infekcija posljedica je gonokokne bakteriemije. Klinička slika uključuje: kožne lezije, migratorne artralgijske, tenosinovitis, artritis, rjeđe hepatitis, meningitis ili endokarditis.

### Dijagnostika

Za dijagnozu gonokokne infekcija rabe se kultivacija te hibridizacijski i amplifikacijski testovi (NAAT). NAAT je metoda izbora zbog visoke senzitivnosti i specifičnosti, a uzorci se uzimaju iz uretre, endocerviksa, vagine ili urina. Kultura ima prednost kod medicinskopravnih slučajeva te za dobivanje podataka o antibiotskoj osjetljivosti, kao i za dokazivanje infekcije u rektumu i farinksu.

Uz testiranje na gonokoknu infekciju preporučuje se i testiranje na klamidiju zbog visoke učestalosti koinfekcije, iako danas većina suvremenih testova već može istodobno dijagnosticirati oba uzročnika.

### Terapija

Nekomplicirani gonokokni uretritis ili cervicitis uspješno se liječi cefiksimom 400 mg *per os* jednokratno ili ceftriaksonom 125 mg jednokratno intramuskularno. Ako nije isključena klamidijska infekcija, u terapiju se dodaje azitromicin 1 g *per os* jednokratno ili doksiciklin 2 x 100 mg tijekom 7 dana.

Alternativna terapija za gonokoknu infekciju je: ciprofloksacin 500 mg *per os* jednokratno ili ofloksacin 400 mg *per os* jednokratno ili levofloksacin 250 mg *per os* jednokratno. U slučaju alergije na penicilin ili cefalosporine preporučuje se spektinomycin 2 g jednokratno intramuskularno.

Nakon adekvatno provedene terapije kod odraslih nije potreban kontrolni pregled, a ako simptomi perzistiraju nakon terapije, preporučuje se uzeti kulturu s antibiogramom te testiranje na druge SPI (10). Kod adolescenata se ipak preporučuje kontrolni obrisak 3 mjeseca nakon provedene terapije zbog visokog postotka reinfekcije. Većina adolescentica i dalje ostaje s istim spolnim partnerom nakon dijagnoze SPI, pa se ponovo ističe važnost liječenja oba partnera i suzdržavanje od spolnih odnosa za vrijeme trajanja terapije. Preporuka je da se terapija provede odmah, a nepotrebno je testirati partnera i čekati nalaze njegova testiranja (11, 12).

### Infekcije humanim papilomavirusom (HPV)

Infekcija *humanim papilomavirusom* (HPV) najčešća je spolno prenosiva infekcija u spolno aktivnih adolescenata. Učestalost supkliničke HPV-infekcije u toj dobnoj skupini iznosi 15% do 40%. Učestalost spolnih bradavica (*condylomata acuminata*) u spolno aktivnoj populaciji iznosi 1%, a u spolno aktivnih adolescentica do 3% (13). Poznato je više od 115 tipova HPV-a, a podijeljeni su u skupinu visokorizičnih (VR HPV) koji dovode do prekanceroznih promjena (displazije) i raka vrata maternice, vaginalnih i vulvarnih displazija i karcinoma, adenokarcinoma, ali i u muškaraca mogu izazvati rak penisa, mokraćnog mjehura, anusa u 3-5% slučajeva. Drugu skupinu čine niskorizični (NR HPV), najčešće tipovi 6 i 11, a vezani su uz pojavu spolnih bradavica, blage displazije i respiratorne papilomatoze u djece. Najmanje 40 tipova HPV-a napada primarno genito-analno područje, od kojih je 15 VR tipova vezanih uz pojavu raka vrata maternice. Najčešći od njih su tipovi HPV 16 i HPV 18 koji su u više od 70% slučajeva uzročnici raka vrata maternice. U niskorizičnih tipova virusni genom ostaje izvan kromosoma (episom), dok se visokorizični tipovi integriraju u genom stanice domaćina. Prenosi se primarno spolnim kontaktom putem sluznice ili dodiranjem kože s kožom, a dokumentiran je prijenos nepenetrirajućim spolnim kontaktom. HPV napada stanice pločastog epitela i sluznicu. Većina HPV-infekcija je latentna ili supklinička. Najčešće je infekcija tranzitorna jer imunostni sustav organizma savlada virus i većina infekcija (više od 90%) ne može se više detektirati unutar 24 mjeseca (14). Perzistentna infekcija visokorizičnim HPV-om povezana je s razvojem prekance-

roznih promjena, cervikalnih intraepitelnih displazija (CIN) koje mogu progredirati u cervikalni karcinom. Perzistencija virusa također je povezana s rizičnim spolnim ponašanjem i većim brojem partnera, pušenjem cigareta, imunom supresijom i oralnom kontracepcijom. Tako je perzistencija virusa vjerojatno posljedica kompleksne interakcije spolnog ponašanja, koegzistirajuće genitalne infekcije i virusnih karakteristika.

## Klinička slika i terapija

### Spolne bradavice (*Condylomata acuminata*)

Najčešći uzročnik spolnih bradavica su niskorizični tipovi HPV 6 i 11. Mogu imati različit oblik, a tipično izgledaju kao verukoidne izrasline, papule ili plakovi boje kože, pojedinačne ili multiple na području: vulve, perineuma, perianalne regije, vagine, cerviksa, penisa ili skrotuma (slika 1). Mogu spontano regredirati, ostati nepromijenjene ili se pogoršavati.



Slika 1. *Condylomata acuminata*

Dijagnoza se postavlja kliničkim pregledom. Ne preporučuje se rutinska biopsija, osim u slučajevima gdje je dijagnoza dvojben.

Terapija koja se provodi neće eliminirati HPV, ali izaziva destrukciju kondiloma, a uključuje više metoda za koje se kliničar može odlučiti: krioterapiju, zatim 10% do 20%-tnu otopinu podophyllina, trikloroctenu kiselinu (TAC) ili biklor-

octenu kiselinu 80%-90% (BCA), intralezijski interferon. Kirurška terapija uključuje: ekskohleaciju, elektroeksciziju, eksciziju dijatermijskom omčom (LETZ), laser. Uz dobre upute pacijent može sam provoditi terapiju kod kuće, i to: podophyllotoxin 0,5% tekućinom ili gelom, te imiquimod 5% kremom, koja podiže lokalni imunski odgovor stimulirajući lokalnu produkciju interferona ili drugih citokina koji inhibiraju viralnu replikaciju i poboljšavaju stanični odgovor na infekciju (15).

### Cervikalne intraepitelne lezije

Većina genitalnih HPV-infekcija je latentna ili supklinička, osobito kod žena. Latentnom infekcijom smatra se prisutnost HPV DNK u genitalnom traktu bez kliničkih, citoloških, histoloških ili kolposkopskih dokaza infekcije. Supklinička infekcija je asimptomatska i stvara lezije koje su često nevidljive prostim okom. Takve lezije mogu se vidjeti premazivanjem 3%-5%-tnom octenom kiselinom i zatim kolposkopijom, a najčešće se dijagnosticiraju citološkim obriskom po Papanicolaouu. To uključuje skvamozne intraepitelne lezije niskog stupnja (LSIL-CIN I) i skvamozne intraepitelne lezije visokog stupnja (HSIL-CIN II i CIN III) (13). Konačna dijagnoza HPV DNK-infekcije postavlja se molekularnim metodama, najčešće hibridizacijskim testom Digene HPV-test ili testom amplifikacije nukleinskih kiselina (lančana reakcija polimerazom – PCR).

Prema preporukama American Cancer Society uzimanje obrisaka po Papanicolaouu treba početi unutar 3 godine od početka spolnog života, ali ne kasnije od 21. godine. Što se tiče liječenja abnormalnih citoloških nalaza, preporuka je što konzervativniji pristup u adolescentno doba, osobito kod lezija niskog stupnja (LSIL), jer najčešće spontano regrediraju, pa se preporučuje ponavljanje PAPA-testa za 6 mjeseci uz liječenje ev. prisutne infekcije. Ako infekcija perzistira, treba učiniti kolposkopiju. Za HSIL općenito je preporuka da se učine kolposkopija i biopsija. Histološki potvrđena dijagnoza indicira terapiju bilo destruktivnu: krioterapija, laser, hladna koagulacija ili ekscizijsku dijatermijsku omčom (LETZ) ili ev. klasičnu konizaciju, osobito za HSIL locirane visoko u endocervikalnom kanalu.

Infekcija HPV-om može se spriječiti primarnom prevencijom koja uključuje edukaciju mladih o odgađanju stupanja u spolne odnose, kao i o odgovornom spolnom ponašanju i uporabi kondoma. Dio primarne prevencije čini i cijepljenje protiv HPV-a, koje je najdjelotvornije ako se primi prije stupanja u spolne odnose. U Hrvatskoj su prisutna dva cjepiva: četverovalentno protiv tipova 6, 11, 16 i 18, te dvovalentno protiv tipova 16 i 18. Cjepiva djeluju induciranjem HPV-genotip specifičnih antitijela. Cjepivo je sigurno, dobro se podnosi, visoko je imunogeno i učinkovito protiv HPV-infekcije i cervikalnih bolesti (16, 17). I Svjetska zdravstvena organizacija (WHO) u svom Tjednom epidemiološkom pregledu u travnju 2009. "preporučuje uvođenje rutinskog cijepljenja protiv HPV-a u nacionalne programe imunizacije ondje gdje je prevencija raka vrata maternice ili drugih bolesti vezanih uz HPV, ili oboje, prioritet javnog zdravstva" (18).

## Infekcije herpes simpleks virusom

*Herpes simplex* česta je spolno prenosiva infekcija i inficira 60% do 90% odrasle populacije diljem svijeta. HSV1 najčešće inficira usta, ždrijelo, lice, oko i središnji živčani sustav, dok je HSV2 primarno vezan uz infekciju anogenitalne regije, iako oba tipa virusa mogu inficirati bilo koju regiju. Prevalencija raste s dobi, tako da prevalencija HSV1 virusa s 15 godina iznosi 40%, a u odraslih 60%-90%. HSV2, kao primarno spolno prenosiva bolest, rijetka je u djece mlađe od 12 godina, s 12-19 godina učestalost iznosi 0,9%-5%, ali po nekim podacima i do 15% (ovisno o mjestu uzimanja uzorka, rasi, spolu). U dobi od 40 godina prevalencija je od 20% do 40%, dok je u visokorizičnoj populaciji i veća od 80% (19).

Virus se primarno prenosi kroz sluznicu i kožu kod osoba s aktivnim lezijama ili preko sekreta kod osoba koje imaju aktivnu HSV-infekciju.

### Klinička slika

Simptomi genitalne infekcije među adolescentima ne razlikuju se od simptoma kod odrasle populacije. Infekcija može biti asimptomatska ili zbog neiskustva neprepoznata kod simptoma poput pečenja ili dizuričnih smetnji. Primarna infekcija može biti praćena sistemskim simptomima: povišena temperatura, glavobolja, genitourinarni simptomi u obliku bolnih ulceracija ili mjehurića (slika 2), pečenje i dizurične smetnje u prvom tjednu bolesti. Rezolucija lezija zbiva se u sljedeći 1-2 tjedna.

Neki od pacijenata imaju recidiv bolesti, ali se s vremenom njihova učestalost smanjuje. Tada se smanjuje broj lezija,



Slika 2. Infekcija herpes simpleks virusom

a blaži su i simptomi bolesti nego kod primarne infekcije. Ne zna se točno zbog čega neke osobe imaju češće recidiv, ali su poznate činjenice da HSV2 ima češće tendenciju recidiva nego HSV1, zatim da muškarci imaju češće recidiv nego žene, ali su u žena recidivi bolniji. Pokazalo se da je češći recidiv u osoba koje su imale primarnu infekciju u mlađoj dobi i koje su imale prolongiranu primarnu infekciju, a na pojavu recidiva utječu i izloženost kože zračenju, kožna iritacija, kirurška trauma, stres (20).

### Dijagnoza i terapija

U postavljanju dijagnoze važna je tipična klinička slika herpetičnih eflorescencija u genitalnom području, ali kao takva nije uvijek prisutna. Zlatni standard za laboratorijsku dijagnostiku je kultura virusa koja se uzima s aktivne lezije (21). Druge metode dokazivanja su: PCR za dokaz HSV DNK (*real-time* PCR), te ELISA-tehnika za dokazivanje specifičnih IGM-protutijela u slučaju primarnih infekcija. Neizravna dijagnoza postavlja se nalaženjem multinuklearnih divovskih stanica u sadržaju vezikule obojene po Giemsi.

Terapija ne izlječuje infekciju, ali skraćuje trajanje infekcije i simptome, prevenira komplikacije i učestalost recidiva. Lijek izbora je aciklovir, učinkovit antivirusni lijek, inhibitor sinteze virusne DNK. Kod primarne infekcije daje se u dozi od 3 x 400 mg ili 5 x 200 mg tijekom 7-10 dana. U slučaju rekurirajuće infekcije može se dati u dozi od 3 x 400 mg ili 5 x 200 mg ili 2 x 800 mg tijekom 5 dana. U supresivnoj terapiji rekurirajuće infekcije aciklovir se daje u dozi od 2 x 400 mg. Osim aciklovira mogu se dati u terapiji i famciklovir i valaciklovir (19, 20). Uz antiviralnu terapiju potrebno je istodobno primijeniti i suportivnu terapiju radi smanjenja boli, pa se preporučuju analgetici i lokalno anestetici.

Za sada još nema djelotvornog cjepiva protiv infekcije herpes virusom, pa je preventiva u smislu edukacije i dalje najvažnija. Adolescentima je potrebno dati informacije o samoj infekciji, kliničkom tijeku i recidivima i savjetovati apstinenciju od spolnih odnosa za vrijeme terapije. Treba inzistirati na pravilnoj i konzistentnoj uporabi kondoma, pomoći u odluci kada i kako reći partneru te preporučiti testiranje na druge SPI.

### Zaključak

Fiziološke i biološke karakteristike adolescenata, uz specifičnost njihova razmišljanja i ponašanja čine adolescentne posebno izloženima spolno prenosivim infekcijama. Dobra i pravodobna edukacija mladih i odgovorno spolno ponašanje, redoviti preventivni pregledi i cijepljenje, uz dobru dijagnostiku, omogućit će smanjenje učestalosti SPI-a i njihovih posljedica na reproduktivno zdravlje.

## Literatura

1. SHIER LA. Bacterial sexually transmitted infections: Gonorrhoea, Chlamydia, Pelvic inflammatory disease and Syphilis. In: Emans SJ, Laufer MR, Goldstein DP: Pediatric & adolescent gynecology. 5th ed. Philadelphia: Lippincott Williams&Wilkins; 2005;str.565-614.
2. RISSER WL, BORTOT AT, BENJAMINS LJ i sur. The epidemiology of sexually transmitted infections in adolescents. Semin Pediatr Infect Dis 2005;16:160-7.
3. TARR ME, GILLIAM ML. Sexually transmitted infections in adolescent women. Clin Obstet and Gyn 2008;51(2):306-18.
4. HIRŠL-HEČEJ V, PUSTIŠEK N, ŠIKANIĆ-DUGIĆ N, DOMLJAN ML, KANI D. Prevalence of Chlamydial genital infection and associated risk factors in adolescent females at an urban Reproductive Health Care Center in Croatia. Coll Antropol 2006;30 (Supp2):131-7.
5. CHIARADONNA C. The Chlamydia cascade: Enhanced STD prevention strategies for adolescents. J Pediatr Adolesc Gynecol 2008;21:233-41.
6. CHANDRAN L, BOYKAN R. Chlamydial infections in children and adolescents. Pediatr Rev 2009;30(7):243-9.
7. MANAVI K A. Review on infection with *Chlamydia trachomatis*. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol 2006;20(6):941-51.
8. BEBEAR C, DE BARBEYRA C. Genital Chlamydia trachomatis infection. Clin Microbiol Infect 2009;1:54-110.
9. ERB T, BEIGI RH. Update on infectious diseases in adolescent Gynecology. J Pediatr Adolesc Gynecol 2008;21:135-43.
10. FORTENBERRY JD. Sexually transmitted infections. Pediatr Ann 2005;34(10):803-10.
11. GOLDEN MR, MANHART LE. Innovative approaches to the prevention and control of bacterial sexually transmitted infections. Infect Dis Clin N Am 2005;19(2):513-40.
12. HOSENFELD CB, WORKOWSKI KA, BERMAN S, ZAIDI A, DYSON J i sur. Repeat infection with chlamydia and gonorrhoea among females: A systemic review of the literature. SexTransm Dis 2009;36(8):478-89.
13. LEUNG AKC, KELLNER JD, DAVIS HD. Genital infection with human papilloma virus in adolescents. Adv ther 2005;22(3):187-97.
14. HAGER WD. Human papilloma virus infection and prevention in the adolescent population. J Pediatr Adolesc Gynecol 2009;22:197-204.
15. COOK K i sur. Treatments for genital warts. J Drugs Dermatol 2008;7(8):801-7.
16. MARK HY. HPV vaccination: Opinions in Pediatric and adolescent gynecology: Time to end the debate. J Pediatr Adolesc Gynecol 2010;23:55-6.
17. AULT KA. Human papillomavirus vaccines: an update for gynecologists. Clin Obstet and Gynecol 2008;51(3):527-32.
18. WORLD HEALTH ORGANISATION. Weekly epidemiological record 2009;15(84):117-31.
19. BATALDEN K, BRIA C, BIRO FM. Genital Herpes and teen female. J Pediatr Adolesc gynecol 2007;20:309-21.
20. AUSLANDER BA, BIRO FM, ROSENTHAL SL. Genital Herpes in adolescents. Semin Pediatr Infect Dis 2005;16:24-30.
21. CHAYAVICHITSILP P, BUCKWALTER J, KRAKOWSKI AC, FRIEDLANDER SF. Herpes simplex. Ped Rev 2009;30(4),119-30.

### Adresa za dopisivanje:

Mr. sc. Nives Šikanić Dugić, dr. med.  
 Centar za reproduktivno zdravlje  
 Klinika za dječje bolesti Zagreb  
 10000 Zagreb, Klaićeva 16  
 e-mail adresa: nives.sikanic.dugic@kdb.hr

### Primljeno / Received

29. 01. 2010.  
 January 29, 2010

### Prihvaćeno / Accepted

18. 02. 2010.  
 February 18, 2010