



Procena isplativosti programa prevencije prenošenja HIV infekcije sa majke na dete

uz primenu rutinskog
(univerzalnog) dobrovoljnog
testiranja na HIV kod trudnica po "OPT-OUT" modelu



Radna grupa za prevenciju
prenošenja HIV infekcije sa
majke na dete Komisije za
SIDU Republike Srbije





Procena isplativosti programa prevencije prenošenja HIV infekcije sa majke na dete

uz primenu rutinskog
(univerzalnog) dobrovoljnog
testiranja na HIV kod trudnica po "OPT-OUT" modelu



Radna grupa za prevenciju
prenošenja HIV infekcije sa
majke na dete Komisije za
SIDU Republike Srbije





Istraživanje sproveo: G17 Institut, Knez Mihajlova 10, 11000 Beograd

Rukovodilac istraživanja: Dr Mirosinka Dinkić, direktor odeljenja za socijalnu politiku, G17 Institut

Autorski tim: Dr Mirosinka Dinkić, G17 Institut
Iva Jovanović, G17 Institut
Jelena Momčilović, G17 Institut
Dr Ljiljana (Petrović) Stanković, GAK „Narodni front“, član radne grupe za PMTCT
Dr Jelena Zajeganović-Jakovljević, UNICEF

Uz podršku Komisije za SIDU Republike Srbije i Globalnog fonda Ujedinjenih nacija za borbu protiv SIDE, tuberkuloze i malarije

Izdavač: UNICEF Beograd

Za izdavača: Ann - Lis Svensson

Dizajn, ilustracija i fotografije: Konstantin Petrović

Štampa: Akademija

Tiraž: 500

ISBN: 86-82471-67-1

Beograd, 2004

U ovoj studiji izražena su mišljenja različitih autora, koja ne moraju nužno predstavljati stavove UNICEF-a. Odrednice upotrebljene u ovoj publikaciji i prezentacija materijala ne odražavaju odnos UNICEF-a prema legalnom statusu države, prema njenoj teritoriji, pitanjima razgraničenja ili vladajućim strukturama.





Sadržaj

PREDGOVOR	7
TABELE	8
SKRAĆENICE	11
POJMOVNIK	12
SAŽETAK	14
UVOD	19
Cilj	20
Metodologija	20
A. SADAŠNJA SITUACIJA I PREGLED TROŠKOVA U PRETHODNIH 12 GODINA	22
A.1. Trenutno stanje u Srbiji – HIV+ trudnice i deca	22
A.2. Izdvajanja u prethodnim godinama	23
A.3. Obim rashoda za lečenje obolelih od HIV/AIDS-a u Srbiji	23
B. PRIMENA PROGRAMA	24
B.1. Opšti principi primene programa	24
B.2. Troškovi primene programa za žene	24
B.2.1. Testiranje i savetovanje	25
B.2.2. Antiretroviralni tretman HIV+ trudnica	25
B.2.3. Porođaj HIV+ trudnica	26
B.2.4. Praćenje i lečenje identifikovanih HIV+ žena	26
B.2.5. Ukupni troškovi programa za žene	26
B.3. Troškovi vezani za decu HIV + majki tokom primene programa	28
B.3.1. Dijagnostičke procedure	28
B.3.2. Antiretroviralna terapija Zidovudinom	28
B.3.3. Ishrana dece HIV+ majki	29
B.3.4. Praćenje i lečenje identifikovane HIV+ dece	29
B.3.5. Ukupni medicinski troškovi	29
B.3.6. Socijalno staranje	31
B.4. Ukupni troškovi primene programa po svetskim cenama	32
C. NEPRIMENA PROGRAMA	33
C.1. Opšti principi neprimene programa	33
C.2. Troškovi neprimene programa za žene	33
C.2.1. Testiranje	34
C.2.2. Dijagnoza i lečenje HIV+ žena	34
C.2.3. Ukupni troškovi za žene	34



C.3. Troškovi vezani za dete inficirano HIV-om, kod neprimene programa	36
C.3.1. Troškovi dijagnostike	36
C.3.2. Troškovi lečenja i praćenja	36
C.3.3. Ukupni medicinski troškovi	37
C.3.4. Troškovi socijalnog staranja	38
C.3.5. Troškovi po HIV+ detetu	38
C.4. Ukupni troškovi neprimene programa, po svetskim i domaćim cenama	38
D. OCENA I ANALIZA NETO KORISTI PRIMENE PROGRAMA	40
D.1. Neto efekti primene programa	40
D.2. Neto efekti na osnovu direktne razlike u troškovima primene i neprimene programa	41
D.2.1. Primena programa po svetskim cenama i neprimena programa po domaćim cenam	41
D.2.2. Primena programa po svetskim cenama i neprimena programa po svetskim cenama	42
D.2.3. Primena i neprimena programa ako se primeni svetska cena testova a domaća cena lekova	43
D.3. Ukupan broj zdravorođene dece i neto korist dobijenih godina života za decu rođenu od HIV+ majki u toku primene programa	44
D.4. Neto korist od jedne antenatalne dijagnoze HIV-a	45
D.5. Ocena efekata po osnovu uključivanja žena i zdravorođene dece u proces rada	46
D.6. Nemerljivi efekti	47
E. IZVORI SREDSTAVA ZA FINANSIRANJE PRIMENE PROGRAMA	48
F. ZAKLJUČAK I PREPORUKE	49
PRILOZI	52
Prilog 1 - Procena broja HIV+ trudnica u Srbiji	53
Prilog 2 - Procena broja dece koja su usled neprimene i primene programa inficirana HIV-om putem vertikalne transmisije	54
Prilog 3 – Očekivane godine života	55
Prilog 4 – Obračun troškova testiranja trudnica	56
Prilog 5 – Troškovi antiretroviralnog tretmana majki	58
LITERATURA	81



Predgovor

Kao članica internacionalne zajednice, Državna zajednica Srbija i Crna Gora obavezala se da će implementirati ciljeve i preporuke iskazane u međunarodnim dokumentima i deklaracijama koje se odnose na sprečavanje vertikalne transmisije HIV infekcije.

Analizom situacije u zemlji, kao i analizom mera koje se sprovode radi sprečavanja prenošenja HIV infekcije sa majke na dete uvidelo se da je unapređenje postojećeg sistema neophodno. Predložena strategija koja kao jednu od osnovnih komponenti sadrži uvođenje dobrovoljnog testiranja trudnica po "opt-out" modelu ima mnogobrojne prednosti. Iako koristi strategije, gledano sa medicinskog i društvenog aspekta, višestruko opravdavaju njenu primenu, postavilo se pitanje da li država može da izdrži ekonomski teret nove strategije. Odgovor na to pitanje dala je ova studija.

Studija jasno pokazuje da je, uprkos troškovima koji se primetno uvećavaju u prvim godinama, implementacija PMTCT strategije u desetogodišnjem periodu isplativa. Ovaj rezultat ukazuje da je primena programa prevencije vertikalne transmisije moguća i potrebna i u siromašnijim zemljama i zemljama niske prevalencije HIV-a, a ne samo u zemljama u kojima je HIV infekcija već uzela maha.

Studija je prvenstveno namenjena donosiocima odluka, stratezima i planerima u ministarstvima i fondovima, kao i zdravstvenim radnicima i svima onima koji se bave prevencijom HIV infekcije. Ona je svakako edukativno primamljiva i stručnjacima koji se bave socijalnom ekonomijom. A može da posluži i kao primer za primenu ovakvih analiza na drugim zdravstvenim sistemima.

Ovom prilikom zahvaljujemo se Centru za prevenciju i kontrolu zaraznih bolesti Instituta za zaštitu zdravlja Srbije "Dr. Milan Jovanović – Batut", Centru za HIV/AIDS i Mikrobiološkoj laboratoriji Instituta za infektivne i tropske bolesti i Apotekarskoj ustanovi Kliničkog centra Srbije na pružanju značajne podrške u pronalaženju i tumačenju podataka neophodnih za izradu ove studije.

Ann-Lis Svensson
UNICEF
Srbija i Crna Gora

Spaso Anđelić
Radna grupa za prevenciju
prenošenja HIV infekcije sa
majke na dete

Mirosinka Dinkić
G17 Institut



Tabele

Tabela 1. Uvećanje troškova porođaja HIV+ trudnica po predviđenom protokolu, na godišnjem nivou	26
Tabela 2. Troškovi desetogodišnje primene programa za žene čija je HIV infekcija dijagnostikovana u trudnoći, za prosečan životni vek HIV+ žena, po svetskim cenama	27
Tabela 3. Ukupni medicinski troškovi desetogodišnje primene Programa vezani za decu HIV+ majki čija je infekcija dijagnostikovana tokom trudnoće, za prosečan životni vek HIV+ dece, po svetskim cenama	30
Tabela 4. Troškovi socijalnog staranja za HIV+ decu u toku primene Programa	31
Tabela 5. Ukupni troškovi desetogodišnje primene programa za minimalnu i maksimalnu procenu broja inficiranih, za prosečan životni vek i primenu svetskih cena u realizaciji programa	32
Tabela 6. Ukupni troškovi za HIV+ žene čija infekcija nije dijagnostikovana tokom trudnoće usled neprimene programa, za prosečan životni vek, po svetskim cenama	35
Tabela 7. Ukupni medicinski troškovi vezani za dete inficirano HIV-om ako majčina infekcija nije poznata tokom trudnoće, usled neprimene programa, za prosečan životni vek HIV+ dece, po svetskim cenama	37
Tabela 8. Troškovi socijalnog staranja za HIV+ decu u toku neprimene programa	36
Tabela 9. Ukupni troškovi HIV+ žena i dece u toku neprimene programa za minimalnu i maksimalnu procenu inficiranih, po svetskim cenama	39
Tabela 9a. Ukupni troškovi HIV+ žena i dece u toku neprimene programa za minimalnu i maksimalnu procenu inficiranih, po domaćim cenama	39
Tabela 10. Neto efekti primene programa prikazani kao razlika između troškova primene programa po svetskim cenama i troškova neprimene programa po domaćim cenama	42
Tabela 11. Neto efekti primene programa prikazani kao razlika između troškova primene i neprimene programa po svetskim cenama	43
Tabela 12. Neto efekti primene programa prikazani kao razlika između troškova primene i neprimene programa ako se primeni svetska cena testova, a domaća cena lekova	43
Tabela 13. Dobijene godine života u toku primene i neprimene programa, ako se računa prosečan životni vek HIV+ dece i prosečno trajanje života u Srbiji bez Kosova i Metohije	44
Tabela 14. Procena doživotnih troškova i godina života za minimalan broj HIV+ žena i njihove dece u zavisnosti od toga da li je ženina infekcija bila poznata tokom trudnoće, po svetskim cenama	46
Tabela 15. Procena doživotnih troškova i godina života za maksimalan broj HIV+ žena i njihove dece u zavisnosti od toga da li je ženina infekcija bila poznata tokom trudnoće, po svetskim cenama	46
Tabela 16. Neto korist po osnovu uključivanja HIV+ žena i zdravorođene dece u proces rada u periodu primene programa	47
Tabela P0. Testiranje na HIV i prevalencija HIV infekcije među trudnicama po godinama	52
Tabela P1. Procena broja trudnica inficiranih HIV-om u Srbiji	53



Tabela P2. Očekivani broj novorođene dece od HIV+ majki (zdrave, koja su izbegla infekciju i HIV+ status) u slučaju primene i neprimene programa	54
Tabela P3. Očekivan životni vek deteta inficiranog HIV-om	55
Tabela P4. Očekivan životni vek HIV+ žene	55
Tabela P5. Troškovi rutinskog (univerzalnog) dobrovoljnog testiranja i savetovanja trudnica po „opt-out“ modelu	57
Tabela P6. Troškovi antiretroviralnog tretmana majki u cilju prevencije vertikalne transmisije HIV infekcije prema svetskim cenama, u toku jedne godine	58
Tabela P7. Troškovi antiretroviralnog tretmana majki u cilju prevencije vertikalne transmisije HIV infekcije, prema domaćim cenama, u toku jedne godine	59
Tabela P8. Troškovi porođaja HIV+ trudnica ako se primeni program prevencije prenosa HIV-a sa majke na dete, u toku jedne godine.	59
Tabela P9. Troškovi porođaja trudnica u opštoj populaciji kad u trudnoći ne znaju svoj HIV status/neprimena programa/nisu testirane, u toku jedne godine	60
Tabela P10. Cena vaginalnog porođaja sa epiziotomijom	60
Tabela P11. Cena carskog reza	60
Tabela P12. Troškovi analiza HIV+ majke	61
Tabela P13. Godišnji troškovi terapija po osobi prema domaćim i svetskim cenama	61
Tabela P14. Troškovi primene programa za žene čija je HIV infekcija dijagnostikovana u trudnoći, za prosečan životni vek HIV+ žena, po domaćim cenama	62
Tabela P15. Troškovi dijagnoze HIV infekcije kod deteta u toku primene programa	63
Tabela P16. Troškovi antiretroviralne terapije za decu Zidovudinom	63
Tabela P17. Troškovi ishrane dece HIV+ majki koja po PMTCT protokolu i informisanoj odluci majke nisu dojena, u toku jedne godine	63
Tabela P18. Troškovi ishrane beba veštačkom hranom u prvih 6 meseci u dinarima	64
Tabela P19. Troškovi praćenja stanja HIV+ deteta (kliničko, imunološko i virusološko) u periodu od godinu dana	65
Tabela P20. Troškovi vezani za decu HIV+ majki čija je infekcija dijagnostikovana tokom trudnoće, usled primene programa, za prosečan životni vek HIV+ dece, po domaćim cenama	67
Tabela P21. Troškovi dijagnoze HIV infekcije kod deteta ukoliko se program ne primenjuje	66
Tabela P22. Troškovi rada sa HIV + ženom čija infekcija nije dijagnostikovana tokom trudnoće usled neprimene programa, za prosečan životni vek, po domaćim cenama	66
Tabela P23. Troškovi vezani za dete inficirano HIV-om ako majčina infekcija nije bila poznata tokom trudnoće, usled neprimene programa, za prosečan životni vek HIV+ dece, po domaćim cenama	67
Tabela P24. Troškovi primene programa za žene čija je HIV infekcija dijagnostikovana u trudnoći, za minimalan i maksimalan životni vek HIV+ žena, po svetskim cenama	68
Tabela P25. Troškovi vezani za decu HIV+ majki čija je infekcija dijagnostikovana tokom trudnoće, usled primene programa, za minimalan i maksimalan životni vek HIV+ dece, po svetskim cenama	69



Tabela P26. Troškovi rada sa HIV+ ženom čija infekcija nije dijagnostikovana tokom trudnoće usled neprimene programa, za minimalan i maksimalan životni vek, po svetskim cenama	70
Tabela P27. Troškovi vezani za dete inficirano HIV-om ako majčina infekcija nije poznata tokom trudnoće, usled neprimene programa, za minimalan i maksimalan životni vek HIV+ dece, po svetskim cenama	71
Tabela P28. Troškovi primene programa za žene čija je HIV infekcija dijagnostikovana u trudnoći, usled primene programa, za minimalan i maksimalan životni vek HIV+ žena, po domaćim cenama	72
Tabela P29. Troškovi vezani za decu HIV+ majki čija je infekcija dijagnostikovana tokom trudnoće, usled primene programa, za minimalan i maksimalan životni vek HIV+ dece, po domaćim cenama	73
Tabela P30. Troškovi rada sa HIV+ ženom čija infekcija nije dijagnostikovana tokom trudnoće usled neprimene programa, za minimalan i maksimalan životni vek, po domaćim cenama	74
Tabela P31. Troškovi vezani za dete inficirano HIV-om ako majčina infekcija nije poznata tokom trudnoće, usled neprimene programa, za minimalan i maksimalan životni vek HIV+ dece, po domaćim cenama	75
Tabela P32. Neto efekti primene programa u slučaju primene HAART 1 (razlika između troškova primene po svetskim cenama i troškova neprimene po domaćim cenama)	76
Tabela P33. Neto efekti primene programa u slučaju primene HAART 2 (razlika između i troškova primene po svetskim cenama i troškova neprimene po domaćim cenama)	77
Tabela P34. Neto efekti od primene programa u slučaju primene terapije Instituta za infektivne i tropske bolesti (razlika između troškova primene po svetskim cenama i troškova neprimene po domaćim cenama)	78
Tabela P35. Dobijene godine života u toku primene i neprimene programa, ako se računa minimalni životni vek HIV+ dece i prosečno trajanje života u Srbiji bez Kosova i Metohije	79
Tabela P36. Dobijene godine života u toku primene i neprimene programa, ako se računa maksimalni životni vek HIV+ dece i prosečno trajanje života u Srbiji bez Kosova i Metohije	80



Skraćenice

Ag–Ab	Reakcija antigen–antitelo
AIDS	Acquired immune deficiency syndrome (stečeni sindrom imunodeficijencije – SIDA)
ART	Antiretroviral therapy (antiretroviralna terapija)
DNK	Dezoksiribonukleinska kiselina (nosilac genske informacije)
ELIZA	Tehnika detekcije antitela na HIV u krvi nosioca
GDP	Gross domestic product (bruto domaći proizvod)
GAK	Ginekološko-akušerska klinika
HAART	Highly Active Antiretroviral Therapy (visoko aktivna antiretroviralna terapija)
HIV	Human Immunodeficiency virus (virus humane imunodeficijencije)
PCR	Polimerase chain reaction (tehnika detekcije replikacije određenih molekula)
PCR DNK	Polimerase chain reaction (tehnika detekcije replikacije DNK)
PCR RNK	Polimerase chain reaction (tehnika detekcije replikacije RNK)
PMTCT	Prevention of Mother-to-Child Transmission (prevencija prenošenja HIV infekcije sa majke na dete)
RAK	Republička komisija za sidu
RNK	Ribonukleinska kiselina (nosilac genske informacije virusa)
SZO	Svetska zdravstvena organizacija
UNICEF	United Nations Children’s Fund (Dečji fond Ujedinjenih nacija)



Pojmovnik

Antenatalna dijagnoza – dijagnoza postavljena pre rođenja deteta odnosno tokom trudnoće

Antiretroviralna terapija – medikamentozna terapija koja se primenjuje kod HIV+ osoba i osoba obolelih od side sa primarnim ciljem da se uništi virus ili smanji njegova aktivnost

Cost-benefit analiza – analiza odnosa troškova i koristi, analiza isplativosti

Diskontni faktor – označava brzinu promena vrednosti rezultata i troškova prilikom njihovog svođenja na sadašnje vrednosti u posmatranom periodu

Dobijene godine života – razlika između očekivanih godina života pri primeni i neprimeni programa

Domaće cene dijagnostičkih i terapijskih sredstava – cena dijagnostičkih i terapijskih sredstava koja se u našoj zemlji trenutno fakturišu Zavodu za zdravstveno osiguranje

Elektivni carski rez - planiran carski rez

Ekonomija obima – politika nabavke velike količine artikala radi smanjenja pojedinačne cene svakog artikla

Generativni period žene – životno doba u kome je žena sposobna da rađa (15-49 godina starosti)

Horizontalna transmisija HIV-a – prenos HIV-a sa jedne osobe na drugu putem seksualnog odnosa ili putem zaražene krvi (najčešće prilikom razmene nesterilnih igala i pribora među intravenskim korisnicima droga)

Hospitalizacija – lečenje u bolničkim uslovima

Informisana odluka HIV+ majke da ne doji svoje dete - podrazumeva dobrovoljnu odluku HIV+ majke donesenu nakon savetovanja i informisanja o rizicima prenošenja HIV infekcije putem dojenja kao i rizicima po opšte zdravlje deteta koje nosi ishrana adaptiranim mlekom. Svaki slučaj treba pojedinačno posmatrati ali ukoliko je upotreba nekog vida zamene za majčino mleko prihvatljiva, izvodljiva, pristupačna, održiva i bezbedna opcija treba je predložiti HIV+ majci. U svakom slučaju potpuno neprihvatljiva opcija uključuje kombinovanje dojenja i ishrane adaptiranim mlekom (ili nekom drugom zamenom za majčino mleko).

Neto korist – pozitivni efekti primene u odnosu na neprimenu programa

Prevalencija HIV infekcije – broj HIV pozitivnih osoba na 100.000 stanovnika u nekoj populaciji u određenom trenutku



Prirodni priraštaj – razlika između stope nataliteta i stope mortaliteta

Profilaktička terapija - terapija koja se koristi radi sprečavanja nastanka bolesti

Profilaksa oportunih infekcija – sprečavanje razvoja infekcija koje se češće javljaju kod osoba sa imunodeficijencijom, što je slučaj kod HIV/AIDS-a

Rutinsko (univerzalno) dobrovoljno testiranje trudnica na HIV po „opt-out“ modelu – testiranje na HIV se nudi trudnici kao deo standarda antenatalne nege uz mogućnost da trudnica ovo testiranje odbije

Reproduktivni izbor - mogućnost donošenja dobrovoljne informisane odluke o rađanju dece, njihovom broju i razmaku između trudnoća

Serološki rezultati – rezultati dobijeni testiranjem krvi

Stopa fertiliteta – broj živorođene dece na 1.000 žena u generativnom periodu

Stopa nataliteta – broj živorođene dece na 1.000 stanovnika

Stopa živorođenih – broj živorođene dece na 1.000 rođene dece

Svetske cene dijagnostičkih i terapijskih sredstava – cena sredstava dostupnih na svetskom tržištu (cene iz brošure „Sources and prices of selected medicines and diagnostics for people living with HIV/AIDS“ Svetske zdravstvene organizacije iz juna 2003. godine)

Testiranje trudnica na HIV po epidemiološkim indikacijama – pošto epidemiološke indikacije nisu protokolarno definisane, testiranje trudnica na HIV se, po ovom modelu, obavlja na osnovu procene rizika od strane lekara

Vertikalna transmisija HIV-a – prenos HIV-a sa majke na dete (tokom trudnoće, porođaja i dojenja)



Sažetak

Ova studija (cost-benefit analiza) sastavni je deo projekta "Praćenje HIV/AIDS-a u Srbiji: Sveobuhvatna nacionalna strategija i akcioni plan" koji se uz finansijsku podršku Globalnog fonda Ujedinjenih nacija za borbu protiv side, tuberkuloze i malarije realizuje u Republici Srbiji. Nastala je na inicijativu Radne grupe za prevenciju prenosa HIV-a sa majke na dete Republičke komisije za sidu da bi se sagledale finansijske implikacije primene i neprimene predložene strategije za PMTCT (u daljem tekstu „programa“) u Republici Srbiji.

Predložena strategija odraz je stanja na polju vertikalne transmisije, kao i svetskih dostignuća u ovoj oblasti, a obuhvata:

- uvođenje rutinskog (univerzalnog) dobrovoljnog testiranja trudnica na HIV po „opt-out“ modelu koje omogućava dijagnostikovanje HIV infekcije kod najvećeg broja trudnica u ranoj trudnoći,
- omogućavanje reproduktivnog izbora HIV+ trudnici,
- terapiju i procedure za HIV+ trudnice koje se odluče za nastavak trudnoće, a kojima se procenat vertikalne transmisije smanjuje sa 40% na 2%, što podrazumeva: a) prihvatanje profilaktičke terapije Zidovudinom, a ne kombinovane antiretroviralne terapije (HAART) u toku trudnoće i porođaja HIV+ trudnica, b) porođaj HIV+ trudnica elektivnim (planiranim) carskim rezom, c) ishranu sve dece HIV+ majki adaptiranim mlekom uz zabranu dojenja i d) davanje Zidovudina svoj deci HIV+ majki nakon rođenja.

Metodologija korišćena za ovu analizu oslanja se na studiju „Cost effectiveness analysis of antenatal HIV screening in United Kingdom“ (*Editorial by Peckham*). Podaci i procene neophodni za izradu ove analize dobijeni su od zvaničnih institucija odnosno preuzeti iz pomenute studije (oni koji za Srbiju ne postoje).

Analiza poredi očekivane troškove primene i neprimene programa u periodu od 10 godina, a uračunava, pored troškova realizovanih u datom periodu, i troškove praćenja i lečenja HIV+ žena i HIV+ dece (postojeća obaveza države) do kraja njihovog očekivanog trajanja života.

Prilikom izrade analize utvrđena je značajna razlika između cena dijagnostičkih i terapijskih sredstava koja se u našoj zemlji trenutno fakturišu Zavodu za zdravstveno osiguranje (takozvane „domaće cene“) i cena na svetskom tržištu cene iz brošure (takozvane „svetske cene“) te je obračun troškova izvršen kako na osnovu domaćih tako i na osnovu svetskih cena da bi se predstavili ogromni gubici države usled sadašnje politike cena.

Neto korist primene programa predstavljena je kao razlika direktnih troškova primene i neprimene programa. Direktni troškovi se odnose na troškove medicinske i socijalne zaštite. Neto efekti primene programa prikazani su: kao direktna razlika u troškovima primene i neprimene programa; kroz ukupan broj zdravorođene dece i neto korist dobijenih godina života za decu rođenu od HIV+ majki u toku primene programa; kao i kroz neto korist od jedne antenatalne dijagnoze HIV-a. Indirektni efekti podrazumevaju broj



dece koja su izbegla HIV infekciju zahvaljujući primeni programa, dobit usled uključivanja u proces zarađivanja zdravorođene dece i tretiranih HIV žena, kao i nemerljive efekte opšteg preventivnog delovanja i edukacije celokupne populacije.

Cost-benefit analiza je pokazala da je dosadašnje testiranje trudnica po epidemiološkim indikacijama necelishodno, s obzirom na to da je u periodu od 1990. do 2002. godine identifikovana samo jedna HIV+ trudnica. Naknadno su otkrivene još 22 HIV+ žene za koje je utvrđeno da su i tokom trudnoće bile HIV+, a da je njih 14 prenelo HIV svom detetu. Tokom 12 godina registrovano je ukupno 29 HIV+ dece za koje se sumnja da su inficirane vertikalnom transmisijom, dok je samo za pomenutih 14 potvrđen put prenosa. Sve ovo ukazuje na veoma nepouzdanu epidemiološke podatke o stanju HIV infekcije u našoj zemlji. Međutim, ako se pozovemo na procene studije o godišnjem broju HIV+ trudnica (Prilog 1) kao i na pretpostavku da je usled neprimene programa procenat transmisije HIV infekcije sa majke na dete u prethodnom periodu najverovatnije iznosio 40%, možemo proceniti da je broj HIV+ trudnica i HIV+ dece u tom periodu bio 10 do 20 puta veći. Najveći broj nije bio dijagnostikovao, tj. ili žive sa HIV-om ili su preminuli ne znajući za svoj HIV+ status.

Studija procenjuje da će se godišnje poroditi minimalno 16, a maksimalno 51 HIV+ trudnica. Pri primeni programa ovaj broj trudnica na svet bi doneo minimalno 0,32, a maksimalno 1,02 HIV+ dete godišnje dok bi neprimenom programa taj broj bio višestruko veći, tj. rodilo bi se minimalno 6,85, a maksimalno 21,85 HIV+ dete na godišnjem nivou.

Testiranje na HIV prilikom primene programa prevencije bi, po našoj oceni, na startu izazvalo prilično visoke troškove – oko 1,25 miliona € na godišnjem nivou, s obzirom na to da podrazumeva obuhvat od 90% (54.000 trudnica). Međutim, prema svetskim cenama, troškovi testiranja, za isti obuhvat trudnica, ne bi bili viši od 112.716 €, što znači da bi bili preko 11 puta manji od troškova obračunatih po domaćim cenama.

Troškovi antiretroviralnog tretmana majki tokom trudnoće i porođaja i njihove dece tokom 6 nedelja po rođenju ne predstavljaju značajne troškove primene programa.

Većinu lekova koji se koriste za antiretroviralnu terapiju osoba obolelih od HIV/AIDS-a naša država uvozi. Cene na domaćem tržištu su daleko više od cena navedenih u brošuri - svetskih cena, čak i ako ih uvećamo dva i po puta, tj. velika je razlika u ceni testova i lekova kod nas i cena proizvođača. Tu razliku u ceni treba preispitati i organizovati nabavku na taj način da se u što većoj meri iskoriste pogodnosti koje proizvođači nude u slučaju velikih nabavki.

Dakle, organizovanjem nabavke testova direktno od proizvođača, korišćenjem pogodnosti kupovine velikog broja testova, troškovi testiranja bi se mogli značajno smanjiti. Stoga sugerišemo da sprovođenje programa treba zasnivati na svetskim cenama.

Troškovi zdravstvene zaštite deteta zaraženog HIV-om tokom njegovog života procenjeni su na 18.514 € na ime medicinske nege i 28.216 € na ime troškova staranja (socijalni troškovi).

Primena programa, koja podrazumeva i promenu politike cena testova i



uvođenje takozvanih svetskih cena na tržište, zahtevala bi direktno ulaganje države u medicinske i socijalne troškove za žene i decu u iznosu od **6.219.137 € za minimalan i 17.256.052 € za maksimalan** procenjeni broj HIV+ trudnica, što uključuje kako 10-godišnju primenu tako i doživotno praćenje i lečenje novodijagnostikovanih HIV+ žena i dece.

Ako bi se u Srbiji nastavilo testiranje po epidemiološkim indikacijama i vodila postojeća politika cena testova i terapije koja je zasnovana na cenama višestruko višim od svetskih cena (takozvana domaća cena) za isti period i uslove, troškovi **neprimene Programa** iznosili bi **14.359.335 € za minimalan tj. 45.189.391 € za maksimalan** procenjeni broj HIV+ trudnica.

Direktni troškovi primene programa bili bi manji nego u slučaju neprimene programa za 8,14 miliona € (minimalna procena) do 27,93 miliona € (maksimalna procena), što predstavlja uštedu za društvo.

Ušteda za društvo u slučaju primene programa još je veća ako se računa i korist od broja dece koja su izbegla infekciju HIV-om zahvaljujući primeni programa, što iznosi minimalno 65 dece za 10 godina primene programa, a maksimalno 210.

Bez obzira na izabranu antiretroviralnu terapiju, program baziran na svetskim cenama je za minimalni broj obolelih ekonomski isplativ od šeste godine primene, a za maksimalan broj obolelih od pete godine primene. Godišnji nivo neto efekata programa je prikazan u tabelama u prilogu (P32, P33, P34).

U proseku, dijagnostikovanjem jedne HIV+ trudnice država u troškovima staranja o deci uštedi 34.977 € za minimalan procenjeni broj trudnica ili 39.881 € za maksimalan procenjeni broj trudnica i dobija 25,3 godina dečijih života (Tabele 13, 14 i 15).

Drugi aspekt cost-benefit analize u ovom slučaju odnosi se na ocenu efekata po osnovu uključivanja zdravorođene dece u proces rada nakon njihovog školovanja i neto korist/zarada od žena koje će biti uključene u proces rada (primena–neprimena). Ocenili smo da se po tom osnovu mogu ostvariti neto efekti od primene programa u rasponu od 15,34 miliona € u slučaju minimalnog broja HIV+ žena i dece do 53,90 miliona € u slučaju maksimalnog broja HIV+ žena i dece (Tabela 16).

Primena Programa, po našoj oceni, imala bi značajne indirektno i nemerljive efekte. Oni se, prvenstveno odnose na širenje znanja u populaciji o preduzimanju preventivnih mera radi zaštite od prenošenja HIV-a i obolevanja od AIDS-a. Samo direktnim razgovorima mogla bi da se spreči tzv. horizontalna transmisija na preko milion osoba u fertilnom dobu, što čini oko 15% od ukupne populacije Srbije bez Kosova i Metohije. Ako bi se znanja o načinima inficiranja HIV-om prenela i na bliže rođake i prijatelje, efekti bi bili znatno veći.

Ocenjuje se da bi Republika Srbija bez Kosova i Metohije, počev od treće godine realizacije programa, mogla da obezbeđuje njegovo dalje finansiranje iz sopstvenih sredstava, tj. kroz troškove zdravstvenog osiguranja. Jer ako se na ovom području, zbog nepostojanja programa prevencije vertikalne transmisije, po procenama analize godišnje HIV-om inficira minimalno 6,85



i maksimalno 21,85 dece, novac koji država već izdvaja za njihovo lečenje i socijalno staranje (a koji bi se primenom programa uštedeo) treba usmeriti na prevenciju, tj. testiranje trudnica.

Ovaj program podrazumeva obavezu lekara da svakoj trudnici ponudi testiranje na HIV. Od izuzetne je važnosti ustanoviti praćenje i trudnica koje su prihvatile i onih koje su odbile testiranje, tj. utvrđivanje prevalencije HIV+ trudnica u obe grupe, stepen transmisije, razloge odbijanja testiranja itd. Na taj način bi se obezbedilo otkrivanje eventualnih grešaka u realizaciji programa.

Primena programa bi, po našoj oceni, omogućila sagledavanje stvarnog broja HIV+ žena u Srbiji bez Kosova i Metohije. Tako bi, dugoročno posmatrano, primena ovog modela bila bazirana na stvarnim, a ne na procenjenim pokazateljima.

Veoma je bitno da pri primeni programa sve mere budu sprovedene na odgovarajući način.



Ključni zaključci i preporuke:

- Testiranje trudnica prema epidemiološkim indikacijama je neizbežno.
- Troškovi zdravstvene zaštite deteta zaraženog HIV-om tokom njegovog života procenjeni su na 18.514 € na ime medicinske nege i 28.216 € na ime troškova staranja (socijalni troškovi).
- Rutinsko (univerzalno) dobrovoljno testiranje trudnica bi moglo da spreči ove izdatke i omogućiti da se produži životni vek i majci i detetu.
- Primenom programa u desetogodišnjem periodu država će uštedeti od 8,14 miliona € do 27,93 miliona € samo u troškovima medicinske nege i socijalnog staranja HIV+ majki i dece.
- Samo u troškovima staranja o HIV+ deci država bi mogla, primenom programa, u proseku da uštedi između 1,4 i 4,5 miliona €.
- Ako bi se program primenjivao, rodilo bi se 65 do 210 HIV-om inficirane dece manje nego ako se program ne bi primenjivao.
- Dodatna korist po osnovu uključivanja dece u proces rada nakon školovanja i zarade tretiranih HIV+ žena iznosi od 15,34 miliona € do 53,90 miliona €.
- Relativno visoki troškovi testiranja trudnica prilikom primene programa nadoknađuju se uštedom troškova koji bi bili potrebni za terapiju HIV+ dece da primena programa nije sprovedena.
- Treba preispitati cene testova i lekova na domaćem tržištu i organizovati njihovu nabavku direktno od proizvođača, koristeći pogodnosti pri kupovini velikih količina proizvoda (primenjivati principe ekonomije obima).
- Uštedu usled nižih cena testova i lekova kao i usled smanjene potrebe za lečenjem HIV+ dece (zbog primene programa rađa se manji broj HIV+ dece) treba usmeriti na preventivne aktivnosti.
- Finansiranje primene programa iz domaćih izvora realno je već od treće godine njegove realizacije, a primena programa ekonomski je isplativa od šeste godine primene za minimalan odnosno od pete godine primene za maksimalan broj procenjenih HIV+ trudnica.
- Primena programa omogućiće sagledavanje stvarnog broja HIV+ žena i dece u populaciji Srbije bez Kosova i Metohije.



Uvod

Epidemiološki podaci vezani za HIV/AIDS u Srbiji nisu sasvim pouzdani. Nije bilo sistematskih studija na osnovu kojih bi se omogućilo izvođenje zaključaka o trendovima u prevalenciji HIV/AIDS-a. Podaci o prevalenciji zasnovani su na broju registrovanih HIV+ osoba otkrivenih tokom individualnog dobrovoljnog testiranja, a imajući na umu da je stopa testiranja niska – 1,5 na 1000 stanovnika – podaci kojima raspolažemo predstavljaju samo vrh ledenog brega.

U Republici Srbiji (bez Kosova i Metohije) krajem 2002. godine bile su zvanično registrovane 872 osobe koje žive sa HIV/AIDS-om. Po procenama Instituta za zaštitu zdravlja Republike Srbije, urađenim uz pomoć softverskog paketa SZO za procenu prevalencije HIV infekcije u zemljama sa malim brojem obolelih, u Srbiji živi 6-11 puta više ljudi sa HIV/AIDS-om nego što je registrovano. Uzevši u obzir procenjen broj HIV+ žena u reproduktivnom periodu, kao i očekivani fertilitet tih žena, procenjuje se da godišnje u Srbiji ima prema minimalnim procenama 20, a prema maksimalnim 64 HIV+ trudne žene (Prilog 1).

Problem vertikalnog prenosa HIV-a sa majke na dete, iz epidemiološkog ugla, trenutno ne spada u prioritet, jer je učešće dece koja su HIV infekciju dobila tim putem u ukupnom broju registrovanih HIV slučajeva 1,7%. Međutim, neadekvatno znanje, stavovi i ponašanje stanovništva ukazuju na mogućnost izbivanja HIV epidemije, što predstavlja potencijal za brz porast u broju dece koja će se zaraziti vertikalnom transmisijom u narednim godinama.

Brojne studije su pokazale da antiretroviralni lekovi i planiran carski rez kod trudnica inficiranih HIV-om značajno umanjuju rizik vertikalnog prenosa infekcije (sa oko 40% na oko 2%). Prema podacima Američkog udruženja ginekologa i akušera i Američke akademije pedijatara o stopi transmisije HIV-a kod neležanih trudnica, korišćenim u izradi analize (usled nedostatka domaćih izvora), procenjen je sledeći očekivan broj HIV+ dece na godišnjem nivou:

- ako se program ne primeni, prema minimalnim procenama rađaće se 6,85, a prema maksimalnim 21,85 HIV+ dece godišnje;
- ako se program primeni, taj se broj smanjuje na minimalno 0,32 i maksimalno 1,02 HIV+ novorođene dece godišnje (Prilog 2, tabela P2).

To je bio i argument i kliničko obrazloženje za predlog da se uvedu mere za pravovremeno otkrivanje HIV statusa trudnice, tj. da se u strategiju za HIV/AIDS Republike Srbije, pa i u zakon i sam zdravstveni sistem, uvrsti primena rutinskog (univerzalnog) dobrovoljnog testiranja na HIV kod trudnica po „opt-out“ modelu umesto dosadašnjeg testiranja po epidemiološkim indikacijama. Rutinsko (univerzalno) dobrovoljno testiranje imalo bi višestruke koristi koje bi zbirno doprinele smanjenju broja inficiranih osoba u populaciji.



Ova studija (cost-benefit analiza) sastavni je deo projekta „Praćenje HIV/AIDS-a u Srbiji: Sveobuhvatna nacionalna strategija i akcioni plan“ koji se uz finansijsku podršku Globalnog fonda Ujedinjenih Nacija za borbu protiv side, tuberkuloze i malarije realizuje u Republici Srbiji. Nastala je na inicijativu Radne grupe za prevenciju prenosa HIV-a sa majke na dete Republičke komisije za sidu, a u cilju sagledavanja finansijskih implikacija primene i neprimene predložene strategije za PMTCT u Republici Srbiji.

Cilj

Cilj studije je ispitivanje isplativosti programa prevencije prenosa HIV-a sa majke na dete uz primenu rutinskog (univerzalnog) dobrovoljnog testiranja na HIV kod trudnica u Srbiji po „opt-out“ modelu i dokazivanje da se novac uložen u takav model testiranja višestruko vraća društvu.

Pitanja na koja je studija trebalo da odgovori:

1. Kolika su postojeća izdvajanja Republike Srbije (unutar zdravstvenog sistema) za prevenciju i lečenje HIV infekcije sa posebnim osvrtom na PMTCT
2. Izračunati i analizirati troškove i koristi koje bi primena programa uzrokovala
3. Izračunati i analizirati troškove koje bi budžet Srbije i Zavod za zdravstveno osiguranje morali da podnesu kada se program ne bi u celosti primenio (status quo)
4. Uporediti ove dve opcije i predložiti koja je opcija isplativija odmah, a koja nakon 10 godina
5. Predložiti finansijske mogućnosti za podršku programu

Metodologija

Podaci koji su u ovoj studiji korišćeni za obračun troškova i koristi primene PMTCT programa koji uključuje rutinsko (univerzalno) dobrovoljno testiranje na HIV kod trudnica dobijeni su od Instituta za zaštitu zdravlja Republike Srbije „Dr. Milan Jovanović Batut“, Instituta za infektivne i tropske bolesti u Beogradu, Ginekološko-akušerske klinike „Narodni front“ u Beogradu, Apotekarske ustanove Beograd i iz brošure „Sources and prices of selected medicines and diagnostics for people living with HIV/AIDS“ Svetske zdravstvene organizacije iz juna 2003. godine (u daljem tekstu brošura).

U analizi su korišćeni sledeći elementi:

- troškovi vezani za testiranje trudnica (troškovi primene dva nezavisna testa na HIV, troškovi savetovanja pre i posle testiranja),
- troškovi antiretroviralnog tretmana majki i dece,
- razlika u troškovima porođaja HIV+ trudnica prema programu i trudnica u opštoj populaciji,
- troškovi ishrane dece koja neće biti dojena,
- troškovi dijagnostike i lečenja dece koja su i pored svih preduzetih mera vertikalnom transmisijom inficirana HIV-om,
- troškovi dijagnostike i terapije majki, i
- troškovi socijalnog staranja.



Utvrđen je iznos jediničnog troška koji je država spremna da plati za svaku dodatnu godinu života HIV+ osobe (žene ili deteta) i on iznosi 8.500 €¹.

Metodologija korišćena za ovu analizu oslanja se na studiju „Cost effectiveness analysis of antenatal HIV screening in United Kingdom“ (*Editorial by Peckham*). Podaci i procene neophodni za izradu ove analize, a za čije izračunavanje ne postoje domaći izvori informacija, preuzeti su iz pomenute studije:

- očekivane godine života za HIV+ žene i HIV+ dete (Prilog 3)
- sve žene koje svoj HIV status nisu saznale tokom trudnoće/porođaja utvrdiće ga za prosečno 2 godine nakon porođaja, tj. prilikom neprimene programa dijagnoza HIV pozitivnosti žena kasnije prosečno 2 godine
- dijagnoza HIV+ dece čije majke nisu znale svoj status prilikom porođaja takođe kasni 2 godine

Analiza pretpostavlja da će primena programa trajati 10 godina i da će:

- (1) svake godine biti testirano 90% (54.000) trudnica,
- (2) da će se obezbediti praćenje i lečenje novodijagnostikovanih HIV+ žena do kraja njihovog očekivanog trajanja života u obe posmatrane varijante (minimalna, maksimalna) i
- (3) da će biti obezbeđeno praćenje i lečenje HIV+ rođene dece, takođe do kraja njihovog očekivanog trajanja života u obe varijante (minimalna, maksimalna)

Prilikom izrade analize utvrđena je značajna razlika između cena dijagnostičkih i terapijskih sredstava koja se u našoj zemlji trenutno fakturišu Zavodu za zdravstveno osiguranje (takozvane „domaće cene“) i cena dostupnih na svetskom tržištu (cene iz Brošure, takozvane „svetske cene“) te je obračun troškova izvršen i na osnovu domaćih i na osnovu svetskih cena².

U ovoj finansijskoj analizi neto efekti primene programa se analiziraju na osnovu:

- direktne razlike u troškovima primene i neprimene programa,
- ukupnog broja zdravorođene dece, tj. dobijenih godina života za decu rođenu od HIV+ majki,
- neto koristi jedne antenatalne dijagnoze HIV infekcije.

Pored toga, korist primene programa ocenjuje se i na osnovu dobiti od:

- uključivanja žena i dece u proces rada i
- nemerljivih pratećih efekata prevencije HIV infekcije.

Kratak period vremena u kome je trebalo realizovati ovo istraživanje nije omogućio da se izvrši analiza tržišta lekova i materijala koji će se koristiti u periodu primene programa, a koja bi pružila egzaktnije praćenje kretanja cena i drugih pokazatelja koji utiču na njihovo formiranje u prethodnom periodu, što bi poslužilo kao baza za projektovanje njihovog kretanja u narednim godinama, kada se planira implementacija ovog programa. Zbog toga smo cost-benefit analizu zasnovali na tzv. stalnim cenama. Naime, projektovani troškovi primene i neprimene programa izraženi su u sadašnjim cenama. Zbog toga nije bilo potrebno utvrđivanje diskontnog faktora koji dovodi do izjednačavanja troškova primene programa, koji se u ovom slučaju tretiraju kao koristi, i troškova neprimene programa, koji se u analizi tretiraju kao troškovi.

1 Toliko u proseku danas iznose troškovi praćenja i lečenja jedne HIV+ osobe godišnje, - tačnije 8.528 € (bliže objašnjenje paragraf A.3.).

2 Videti tabele P14, P20, P22, P23.



A.

Sadašnja situacija i pregled troškova u prethodnih 12 godina

A.1. Trenutno stanje u Srbiji – HIV+ trudnice i deca

Prema postojećem zakonodavstvu, u Srbiji se testiranje trudnica na HIV obavlja prema epidemiološkim indikacijama. Lekar na osnovu sopstvene procene rizika odlučuje da li će trudnicu uputiti na testiranje na HIV. Analize u brojnim zemljama, pa i u našoj³, pokazale su nedostatke takve prakse.

U Srbiji se do sada na HIV godišnje testirao mali broj trudnica (Tabela P0), u proseku oko 1.400 (u rasponu od 25 1990. do 5.820 1994. godine). U periodu između 1990. i 2002. godine (podaci za 1996. nisu dostupni) testirano je 17.663 trudnica, a samo je kod jedne od njih otkriven HIV+ status. Broj testiranih trudnica u odnosu na broj registrovanih trudnoća kretao se u poslednjih nekoliko godina oko 1%, a u odnosu na broj žena koje su se opredelile da trudnoću nastave (broj registrovanih trudnoća umanjeno za broj namernih pobačaja) kretao se oko 1,7%. Sa tako malim obuhvatom testiranja veliki broj HIV+ trudnica ostaje neregistrovan, tj. te žene tek posle rođenja deteta saznaju da su zaražene HIV-om, a samim tim nisu preduzete mere koje bi značajno umanjile verovatnoću vertikalne transmisije virusa na dete.

Testiranjem je, na primer, u navedenom periodu otkrivena samo jedna trudnica inficirana HIV-om, dok su u istom periodu otkrivene još 22 HIV+ žene za koje se retrogradno utvrdilo da su i tokom trudnoće bile HIV+, a njih 14 je HIV prenelo svom detetu.

Tokom 12 godina registrovano je ukupno 29 HIV+ dece za koju se sumnja da su inficirane vertikalnom transmisijom⁴, dok je samo za pomenutih 14 potvrđen put prenosa. Sve ovo ukazuje na veoma nepouzdanu epidemiološku podatke o stanju HIV infekcije u našoj zemlji.

Ako se pozovemo na procene ove studije o godišnjem broju HIV+ trudnica, minimalno 20 i maksimalno 64 (Prilog 1, Tabela P1), kao i na pretpostavku da je usled neprimene programa procenat transmisije HIV infekcije sa majke na dete u prethodnom periodu najverovatnije iznosio 40%, procene su da je broj HIV+ trudnica i HIV+ dece u tom periodu bio 10 do 20 puta veći. Najveći broj nije bio dijagnostikovano, tj. ili žive sa HIV-om ili su preminuli ne znajući za svoj HIV+ status.

Ovo pokazuje da politika selektivnog testiranja trudnica na HIV dovodi do opasnosti da HIV+ trudnice ne budu identifikovane i da bezmalo sve ostaju bez adekvatnog tretmana tokom, a i posle trudnoće.

³ Podaci preuzeti iz UNICEF-ove analize „Brza procena stanja i službi vezanih za sprečavanje prenošenja HIV infekcije sa majke na dete u Republici Srbiji“.

⁴ Institut za zaštitu zdravlja Republike Srbije „Dr. Milovan Jovanović – Batut“.



A.2. Izdvajanja u prethodnim godinama

S obzirom na to da za Srbiju ne postoje precizni podaci o troškovima testiranja trudnica u periodu od 1990. do 2002. godine (17.663), procenjujemo da su se ti troškovi, prema podacima Instituta za infektivne i tropske bolesti i cenama potrošnog materijala u Apotekarskoj ustanovi Beograd, kretali oko 404.500 € za dvanaestogodišnji period, odnosno godišnje oko 33.700 € za prosečan broj trudnica koji se testira u toku jedne godine (1.400).

Prema podacima Instituta za infektivne i tropske bolesti, ambulantni pregledi i troškovi lečenja HAART-om mesečno iznose 700 € za jednu osobu inficiranu HIV-om, odnosno obolelu od AIDS-a (nisu uključeni troškovi hospitalizacije i monitoringa), što iznosi 8.400 € godišnje. Kada se uzmu u obzir ukupni troškovi Zavoda za zdravstveno osiguranje, dakle sa hospitalizacijom, onda troškovi po pacijentu iznose oko **8.500 €**.

Na osnovu tih podataka i pretpostavke da su HIV+ majke tek posle dve, a nekada i više godina po rođenju deteta saznavale da su inficirane⁵ (pošto ne postoje pouzdani podaci o tome kako su i kada saznavale da su inficirane one ili dete) i da je, po pretpostavci, HAART kod majki i dece trajao u proseku 5 godina, trebalo bi da je na HAART za 23 HIV+ majke i 14 HIV+ dece potrošeno oko 1,55 miliona €. Na monitoring bi trebalo da je potrošeno, prema procenama, još oko 119.000 €. Dakle, ukupno oko 1,67 miliona € za ovih 37 osoba identifikovanih u Srbiji u prethodno navedenom dvanaestogodišnjem periodu. Prema tome, pretpostavljamo da je država izdvajala oko **10.900 €** po godini života obolele osobe u navedenom periodu.⁶

Moramo napomenuti da jedan deo troškova lečenja i monitoringa nije pokrivaio Fond za zdravstveno osiguranje, već su sredstva bila obezbeđena iz donacija. Na primer, troškovi za reagense su u 2003. godini plaćeni iz donacija u iznosu od 240.000 €⁷. Pored toga, na osnovu raspoloživih informacija⁸, došli smo do saznanja da jedan broj pacijenata nabavlja lekove u inostranstvu, kao i da ima lekova i testova za praćenje stanja obolelih koji nisu na pozitivnoj listi⁹. Troškove nabavke ovih testova snose sami korisnici, pa bi se moglo zaključiti da su ukupni troškovi lečenja i praćenja stanja HIV+ majki i dece i veći od prethodno navedenih iznosa .

A.3. Obim rashoda za lečenje obolelih od HIV/AIDS-a u Srbiji

U Srbiji su krajem 2002. godine bile zvanično registrovane 872 osobe koje žive sa HIV/AIDS-om. Danas se, prema podacima Instituta za infektivne i tropske bolesti u Beogradu, 400 ljudi leči. Troškovi ambulantnih pregleda i lekova za tih 400 ljudi su iznosili u 2003. godini **3.360.000 €**. Troškovi hospitalizacije, koja obuhvata poluintenzivnu, intenzivnu i običnu negu, iznosili su 45.594 €, a ambulantni pregledi 5.700 €. Ukupni troškovi tretmana osoba obolelih od HIV/AIDS-a u 2003. godini, koje je pokrivaio Fond za zdravstveno osiguranje, iznosili su 3.411.294 €, što po jednoj osobi iznosi **8.528 €**.

5 Na osnovu studije „Cost effectiveness analysis of antenatal HIV screening in United Kingdom“ (Editorial by Peckham) i razgovora vođenih sa zdravstvenim osobljem pri Institutu za infektivne i tropske bolesti u Beogradu pretpostavljamo da su majke dijagnostikovane kao HIV+ u proseku 2 godine posle rođenja deteta.

6 Ovdje nisu uzeti u obzir troškovi hospitalizacije ni troškovi koji su pokriveni iz donacija, jer takve podatke nemamo za 23 majke i njihovu decu, niti možemo izvršiti procenu tih troškova.

7 Dr Đorđe Jevtović, Institut za infektivne i tropske bolesti, Beograd.

8 Razgovori vođeni sa zaposlenima u zdravstvenim ustanovama.

9 PCR DNK na HIV, PCR RNK na HIV, Kaletra.



B.

Primena programa

B.1. Opšti principi primene programa

Predložena strategija za prevenciju prenosa HIV infekcije sa majke na dete predviđa niz preventivnih mera i procedura, među kojima je najznačajnije uvođenje rutinskog (univerzalnog) dobrovoljnog testiranja trudnica na HIV po „opt-out“ modelu, koji omogućava dijagnostikovanje HIV infekcije u ranoj trudnoći kod najvećeg broja trudnica u populaciji. Trudnica dobija mogućnost reproduktivnog izbora, a ako se odluči za nastavak trudnoće nude joj se terapija i procedure kojima se procenat vertikalne transmisije smanjuje sa 40% na 2%. To podrazumeva:

- prihvatanje profilaktičke terapije Zidovudinom, a ne kombinovane antiretroviralne terapije (HAART), u toku trudnoće i porođaja HIV+ trudnica,
- porođaj elektivnim carskim rezom HIV+ trudnica,
- informisanu odluku HIV+ majke da ne doji svoje dete kao i obavezu države da finansira ishranu te dece adaptiranim mlekom do navršanih 6 meseci života
- davanje Zidovudina svoj deci HIV+ majki nakon rođenja.

Pri proceni troškova primene programa pošli smo od pretpostavke da će njegova implementacija trajati najmanje deset godina, počev od 2004. godine, i da je obaveza države da sve dijagnostikovane HIV+ žene i decu prati i leči do kraja života.

Troškovi primene programa, a samim tim i njegova uspešnost, zasnovani su na:

- visokom procentu prihvatanja testiranja na HIV kod trudnica (90%),
- visokom procentu prihvatanja svih mera u programu prevencije vertikalne transmisije (vidi gore) i
- niskoj ceni dijagnostičkih testova i niskoj ceni lekova u terapiji HIV infekcije (po svetskim cenama).

B.2. Troškovi primene programa za žene

Prema softverskom paketu SZO za procenu prevalencije HIV infekcije u zemljama sa malim brojem obolelih, u Srbiji živi 6-11 puta veći broj ljudi sa HIV/AIDS-om nego što je registrovano. Od broja registrovanih pacijenata, 84,3% je u reproduktivnom periodu, tj. ima od 15-49 godina, te se procenjeni broj žena u reproduktivnom periodu koje su obolele od HIV/AIDS-a kreće od 539-1.685. Uzevši u obzir očekivanu stopu fertiliteta tih žena, procenjeni godišnji broj HIV+ trudnica koje za svoj HIV+ status nisu znale u momentu kada su ostale u drugom stanju, prema minimalnim procenama iznosi 20, a prema maksimalnim 64. Od toga se očekuje da će 16 žena minimalno, a 51 maksimalno izneti svoju trudnoću do porođaja (Prilog 1, Tabela P1).



Prosečni očekivani životni vek HIV+ trudnica iznosi 18,25 godina (Prilog 3, Tabela P4).

Prilikom primene programa dijagnostikovanje novih 16-51 HIV+ žena tokom trudnoće godišnje opterećuje državu za dodatne troškove testiranja svih obuhvaćenih trudnica (očekivani obuhvat 90%, tj. 54.000 trudnica) i trošak za konačnu dijagnozu, troškove terapije u toku trudnoće i na porođaju, troškove porođaja, kao i doživotnog praćenja i lečenja novootkrivenih 16-51 HIV+ žena. U prve dve godine implementacije programa najveći troškovi idu na teret testiranja svih trudnica.

Obračun ovih troškova obuhvata sledeće elemente:

B.2.1. Troškove testiranja ELIZA testom i savetovanja 54.000 trudnica godišnje (očekivani obuhvat od 90%) i potvrdnog Western blot testa za one kod kojih je ELIZA test pozitivan

B.2.2. Troškove primene antiretroviralne terapije na identifikovane HIV+ trudnice za vreme trudnoće u cilju sprečavanja prenosa HIV-a sa majke na dete

B.2.3. Razliku troškova porođaja trudnica čiji je HIV status poznat na porođaju (slučaj primene programa) u odnosu na opštu populaciju trudnica (Tabela 1)

B.2.4. Troškove doživotnog lečenja i praćenja identifikovanih HIV+ žena posle porođaja

Troškovi pobačaja na koje se trudnice odluče nakon saznanja da su HIV+ nisu uključeni u ovu analizu.¹⁰

B.2.1. Testiranje i savetovanje

Program rutinskog (univerzalnog) dobrovoljnog testiranja trudnica na HIV po „opt-out“ modelu predviđa obuhvat od 90%, tj. da će u Srbiji 54.000 žena prihvatiti da bude testirano u ranoj trudnoći. Troškovi obuhvataju cenu savetovanja po „opt-out“ modelu i cenu ELIZA testa za sve testirane trudnice i potvrdni Western blot test za trudnice kojima je ELIZA testom utvrđen HIV+ status.

U prilogu 4 detaljno su objašnjeni troškovi vezani za savetovanje i testiranje i oni iznose na godišnjem nivou između **112.100 €** za minimalni i **112.716 €** za maksimalni broj HIV+ trudnica po svetskim cenama.

Da bismo pokazali velike gubitke koje država ima zbog visokih cena dijagnostičkih testova i lekova koji se primenjuju u terapiji HIV infekcije, izvršili smo i obračun troškova primene programa po važećim cenama na tržištu Srbije (domaćim ocenama). Troškovi savetovanja i testiranja po domaćim cenama za isti odziv trudnica kretali bi se između **1.245.637 €** za minimalni i **1.254.185 €** za maksimalni broj HIV+ trudnica (Prilog 4, Tabela P5).

B.2.2. Antiretroviralni tretman HIV+ trudnica

Pretpostavlja se da će 75% HIV+ trudnica prihvatiti antiretroviralni tretman tokom trudnoće i da će taj tretman trajati 5 meseci.¹¹ Takođe se pretpostavlja da će sve HIV+ trudnice prihvatiti tretman Zidovudinom u toku samog porođaja. Obrazloženje za prednost upotrebe Zidovudina nad HAART terapijom, kao i poređenje sa upotrebom domaćeg leka Zidosana, dato je u Prilogu 5, Tabela P6 i P7.

¹⁰ Ove troškove ne uzima u analizu ni studija „Universal HIV screening of pregnant women in England: cost effectiveness analysis“.

¹¹ Na osnovu studije „Cost effectiveness analysis of antenatal HIV screening in United Kingdom“ (Editorial by Peckham).



Uzimajući u obzir predloženi protokol, dobijamo da se troškovi tretiranja HIV+ trudnica tokom pet meseci godišnje kreću od 3.112 € za minimalni procenjeni broj trudnica do 9.920 € za maksimalni procenjeni broj HIV+ trudnica, a troškovi tretmana Zidovudinom tokom porođaja od 573 € do 1.827 €, tj. ukupni troškovi antiretroviralnog tretmana HIV+ trudnica tokom trudnoće i porođaja na godišnjem nivou iznose **3.685 €** za minimalan i **11.747 €** za maksimalan procenjeni broj HIV+ trudnica.

B.2.3 Porođaj HIV+ trudnica

Prema programu prevencije prenosa HIV-a sa majke na dete (PMTCT) predviđa se da će 90% porođaja biti izvršeno carskim rezom, a ostatak vaginalnim putem. Troškove porođaja trudnica pri primeni programa računamo kao razliku realnih troškova (Tabela P8) umanjjenih za troškove porođaja koje bi isti broj trudnica ostvario bez obzira na poznavanje svog statusa (Tabela P9). Uvećanje troškova porođaja (Tabela 1) iznosi **906 €** za minimalan i **2.888 €** za maksimalan procenjeni broj HIV+ trudnica godišnje.

Tabela 1.
Uvećanje troškova porođaja HIV+ trudnica po predviđenom protokolu, na godišnjem nivou

	Minimalna procena (n=16/god.)	Maksimalna procena (n=51/god.)
Realni troškovi porođaja HIV+ trudnica po protokolu*	2.729	8.699
Troškovi porođaja istog broja žena opšte populacije **	1.823	5.811
Uvećanje troškova porođaja, u € (razlika)	906	2.888

*Tabela P8

**Tabela P9

B.2.4. Praćenje i lečenje identifikovanih HIV+ žena

Troškovi laboratorijskih analiza (praćenja kliničkog, imunološkog i virusološkog statusa) identifikovanih HIV+ žena prikazani su u Tabeli P12, a iznose **942 €** godišnje po osobi (po domaćim cenama)¹².

Troškovi doživotnog lečenja identifikovanih HIV+ porodilja posle porođaja bazirani su na primeni tri najčešće vrste kombinovane antiretroviralne terapije: HAART1, HAART2 i terapije koja se primenjuje u Institutu za infektivne i tropske bolesti u Beogradu (Tabela P13). Pretpostavljeno je da se jedna od tri terapije primenjuje u toku 5 poslednjih godina života. Na godišnjem nivou troškovi iznose za HAART1 **3.172 €**, HAART2 **3.193 €**, a za terapiju koja se primenjuje u Institutu za infektivne i tropske bolesti u Beogradu **1.873 €** po osobi (po svetskim cenama).

B.2.5. Ukupni troškovi programa za žene

Na osnovu podataka o troškovima koje je Srbija izdvajala za lečenje HIV inficiranih i proceni verovatnoće javljanja komplikacija vezanih za HIV infekciju, prosečni ukupni troškovi primene programa su povećani za 5% kako bi se pokrili troškovi hospitalizacije, troškovi terapije i profilakse

¹² Svetske cene nisu bile dostupne.



oportunih infekcija, lečenje različitih infektivnih i neinfektivnih komplikacija i terapija tumora.

Tabela 2.

Troškovi desetogodišnje primene programa za žene čija je HIV infekcija dijagnostikovana u trudnoći, za prosečan životni vek HIV+ žena, po svetskim cenama*

	ŽENE ČIJA JE HIV INFEKCIJA DIJAGNOSTIKOVANA U TRUDNOĆI	
	prosečan očekivan životni vek HIV+ žene u godinama (18,25)	
	min broj žena (n=16/god.)	max broj žena (n=51/ god.)
ELIZA test na HIV za 54.000 trudnica godišnje, uključujući i savetovanje trudnice od strane lekara	1.117.800	1.117.800
Western blot test na HIV	2.814	8.971
PCR RNK rađen 2 puta u trudnoći	31.706	101.064
Retrovir (terapija tokom trudnoće)	31.122	99.201
Zidovudin (terapija na porođaju)	5.731	18.268
Troškovi porođaja po protokolu veći nego za opštu populaciju	9.060	28.879
Doživotni troškovi analiza HIV+ žena čija je infekcija otkrivena u trudnoći (praćenje virusološkog, imunološkog i kliničkog statusa: PCR RNK, CD4+ limfociti, biohemijske analize krvi, kompletna krvna slika)	2.141.347	6.825.543
Troškovi HAART 1	2.537.600	8.088.600
Troškovi HAART 2	2.554.400	8.142.150
Troškovi terapije koja se najčešće primenjuje u Institutu za infektivne i tropske bolesti u Beogradu	1.498.400	4.776.150
UKUPNO, u €		
Varijanta 1 (Troškovi HAART 1)	5.877.181	16.288.326
Varijanta 2 (Troškovi HAART 2)	5.893.981	16.341.876
Varijanta 3 (Troškovi terapije koja se najčešće primenjuje u Institutu za infektivne i tropske bolesti u Beogradu)	4.837.981	12.975.876
PROSEČNI UKUPNI TROŠKOVI PRIMENE PROGRAMA	5.536.381	15.202.026
PROSEČNI UKUPNI TROŠKOVI PRIMENE PROGRAMA UVEĆANI ZA 5% zbog troškova hospitalizacije, terapije i profilakse oportunih infekcija, lečenje infektivnih i neinfektivnih komplikacija, tumora	5.813.200	15.962.127

* Troškovi su zasnovani na trajanju programa od 10 godina te praćenju i lečenju otkrivenih HIV+ žena do kraja života.

Za prosečan životni vek, koji kod žena iznosi 18,25 godina, ukupni prosečni troškovi primene programa za minimalan broj identifikovanih HIV+ trudnica (16 trudnica), po svetskim cenama, iznose oko **5,8 miliona €**, a za maksimalan broj identifikovanih HIV+ trudnica (51 trudnica) **15,96 miliona €** (Tabela 2).



Da bismo pokazali velike gubitke koje država ima zbog visokih cena dijagnostičkih testova i lekova koji se primenjuju u terapiji HIV infekcije, izvršili smo i obračun troškova primene programa po važećim cenama na tržištu Srbije (domaćim cenama). Za minimalan broj identifikovanih HIV+ trudnica prosečni ukupni troškovi primene programa iznose **25.127.600 €**, a za maksimalni **51.567.039 €** (Tabela P14).

U prilogu se mogu naći i troškovi izračunati za minimalan i maksimalan životni vek žena po svetskim i po domaćim cenama (Tabele P24 i P28).

B.3. Troškovi vezani za decu HIV+ majki tokom primene programa

Broj HIV+ dece se pri primeni svih predviđenih komponenti programa (videti gore) znatno redukuje. Kako se procenat vertikalne transmisije smanjuje sa 40% na 2%, time se u toku jedne godine kod minimalno procenjenog broja HIV+ trudnica rađa 0,32 deteta, a kod maksimalno procenjenog broja HIV+ trudnica 1,02 deteta (Prilog 2). Prosečni očekivani životni vek HIV+ dece iznosi 11,66 godina (Prilog 3, Tabela P3).

Direktni doživotni troškovi deteta zaraženog HIV-om imaju dve komponente: medicinsku i socijalnu.

Obračun medicinskih troškova obuhvata sledeće elemente:

- B.3.1.** Troškove dijagnostičkih procedura svakog deteta rođenog od HIV+ majke do verifikacije HIV statusa
- B.3.2.** Troškove antiretroviralne terapije Zidovudinom svakog deteta rođenog od HIV+ majke u prvih mesec i po dana života
- B.3.3.** Troškove veštačke ishrane dece HIV+ majki koja po PMTCT protokolu i informisanoj odluci majke nisu dojena
- B.3.4.** Troškove doživotnog lečenja i praćenja identifikovane HIV+ dece

B.3.1. Dijagnostičke procedure

Kod dece rođene od HIV+ majki, zbog prisustva (pasivno stečenih) majčinih antitela, tokom prvih 15-18 meseci života teško je tumačiti serološke rezultate. Rana dijagnoza HIV infekcije novorođene dece moguća je detekcijom nukleinskih kiselina virusa u perifernim monojedarnim ćelijama novorođenčeta (PCR DNK). Različiti su procenti verovatnoće detekcije HIV infekcije novorođenčeta kad se test radi na rođenju, na kraju prve nedelje i prvog meseca života. Skoro 100% tačnost otkrivanja HIV infekcije novorođenčeta PCR DNK metodom postoji sa 4 meseca starosti. Zato u toku primene programa sva deca HIV+ majki prolaze kroz niz dijagnostičkih postupaka do 18. meseca starosti, kada se postavlja definitivna dijagnoza HIV infekcije i oni iznose **410 €** po svakom detetu (po svetskim cenama). (Tabela P15)

B.3.2. Antiretroviralna terapija Zidovudinom

Troškovi antiretroviralnog tretmana novorođenčadi Zidovudinom (jedan od principa uspešnosti primene programa) sprovode se u trajanju od mesec i po dana i iznose godišnje od **69 €** za minimalno procenjeni broj do **220 €** za maksimalno procenjeni broj HIV+ dece. (Tabela P16)



B.3.3. Ishrana dece HIV+ majki

Zbog velikog rizika prenosa HIV infekcije (procenat transmisije oko 30%) program uključuje obavezu države da finansira ishranu dece HIV+ inficiranih majki adaptiranom mlekom do navršenih 6 mececi života.

Program predviđa da će se nakon upoznavanja kako sa rizicima prenošenja HIV infekcije putem dojenja tako i sa rizicima po opšte zdravlje deteta koje nosi veštačka ishrana, 95% porodilja kod kojih je dijagnostifikovan HIV opredeliti za ishranu svoje dece adaptiranim mlekom u prvih 6 meseci.

Prema podacima Ginekološko-akušerske klinike „Narodni front“ u Beogradu o cenama veštačke hrane i protokolu ishrane beba dobijamo da troškovi ishrane za prvih 6 meseci iznose **6.886 €** godišnje kada je u pitanju procena minimalnog broja HIV trudnica/dece, i **21.968 €** kada je u pitanju procena maksimalnog broja HIV trudnica/dece. (Tabela P17)

B.3.4. Praćenje i lečenje identifikovane HIV+ dece

Deca kod kojih se potvrdi HIV infekcija doživotno se prate i leče. Praćenje kliničkog, imunološkog i virusološkog statusa HIV+ rođene dece iznosi **744 €** godišnje po detetu (po domaćim cenama)¹³. (Tabela P19)

Doživotno lečenje identifikovane HIV+ dece uključuje jednu od tri najčešće kombinovane antiretroviralne terapije: HAART1, HAART2 i terapiju koja se primenjuje u Institutu za infektivne i tropske bolesti u Beogradu. Pretpostavljeno je da se jedna od izabranih terapija primenjuje u periodu od 5 poslednjih godina života dece. Na godišnjem nivou troškovi iznose za HAART1 **3.172 €**, za HAART2 **3.193 €**, a za terapiju koja se primenjuje u Institutu za infektivne i tropske bolesti u Beogradu **1.873 €** po osobi (po svetskim cenama).

B.3.5. Ukupni medicinski troškovi

Prosečni ukupni troškovi primene programa su povećani za 5% kako bi se pokrili troškovi hospitalizacije, troškovi terapije i profilakse oportunističkih infekcija, lečenje različitih infektivnih i neinfektivnih komplikacija i terapija tumora.

¹³ Svetske cene nisu bile dostupne.



Tabela 3.

Ukupni medicinski troškovi desetogodišnje primene programa vezani za decu HIV+ majki čija je infekcija dijagnostikovana tokom trudnoće, za prosečan životni vek HIV+ dece, po svetskim cenama

	DECA ROĐENA OD HIV+ MAJKI U TOKU PRIMENE PROGRAMA	
	Min broj (n=16/god.)	Max broj (n=51/god.)
	min broj HIV+ dece (n=0,32/god.)	max broj HIV+ dece (n=1,02/god.)
	prosečan očekivan —životni vek HIV+ deteta (11,66)	
Troškovi dijagnostičkih analiza za svu decu rođenu od HIV+ majke (PCR DNK, ELIZA, Western-Blot) min n=16/god., max n=51/god.	65,600	209,100
Troškovi antiretroviralnog tretmana za svu novorođenčad od HIV+ majki	689	2.196
Troškovi ishrane dece po protokolu veći od troškova opšte populacije	48.924	155.832
Troškovi analize HIV+ deteta (praćenje virusološkog, imunološkog i kliničkog statusa: PCR RNK, CD4+ limfociti, biohemijske analize krvi, kompletna krvna slika) min n=0,32/god., max n=1,02/god.	145.136	462.620
Troškovi HAART 1	50.752	161.772
Troškovi HAART 2	51.088	162.843
Troškovi terapije koja se najčešće primenjuje u Institutu za infektivne i tropske bolesti u Beogradu	29.968	95.523
UKUPNO, u €		
Varijanta 1 (troškovi HAART 1)	263,136	838,747
Varijanta 2 (troškovi HAART 2)	263,472	839,818
Varijanta 3 (troškovi terapije koja se najčešće primenjuje u Institutu za infektivne i tropske bolesti u Beogradu)	242,352	772,498
PROSEČNI UKUPNI TROŠKOVI PRIMENE PROGRAMA	256.320	817.021
PROSEČNI UKUPNI TROŠKOVI PRIMENE PROGRAMA UVEĆANI ZA 5% zbog troškova hospitalizacije, terapije i profilakse oporturnih infekcija, lečenje infektivnih i neinfektivnih komplikacija, tumora	269.136	857.872

* Troškovi su zasnovani na trajanju programa od 10 godina te praćenju i lečenju otkrivene HIV+ dece do kraja života

Za prosečan životni vek, koji kod HIV+ dece u toku primene programa iznosi 11,66 godina, ukupni prosečni medicinski troškovi primene programa za minimalan broj identifikovane HIV+ dece (0,32/god.), po svetskim cenama, iznose oko **270.000 €**, a za maksimalan broj identifikovane HIV+ dece (1,02/god.) **860.000 €** (Tabela 3).



Da bismo pokazali velike gubitke koje država ima zbog visokih cena dijagnostičkih testova i lekova koji se primenjuju u terapiji HIV infekcije, izvršili smo i obračun troškova primene programa po važećim cenama na tržištu Srbije (domaćim cenama). Za minimalan broj identifikovane HIV+ dece prosečni ukupni troškovi primene programa iznose **475.600 €**, a za maksimalni **1.515.900 €** (Tabela P20).

U prilogu se mogu naći i cene za minimalan i maksimalan životni vek dece po svetskim i po domaćim cenama (Tabele P25 i P29).

B.3.6. Socijalno staranje

Osim medicinskih troškova praćenja i lečenja HIV infekcije, društvo je opterećeno i izdvajanjem za troškove socijalnog staranja za HIV+ decu. Za obračun troškova je korišćena prosečna bruto godišnja plata diskontovana i izražena u evrima (Tabela 4).

Tabela 4.
Troškovi socijalnog staranja za HIV+ decu u toku primene programa

broj HIV+ dece na godišnjem nivou	Primena programa	
	min br. n=0,32/god.	max br. n=1,02/god.
suma doživotnih troškova staranja u €*	136.801	436.053

* suma se odnosi na doživotne troškove socijalnog staranja za svu HIV+ decu otkrivenu u toku 10 godina primene programa

Za prosečan životni vek HIV+ dece (11,66 godina) ukupni troškovi socijalnog staranja u toku primene programa za minimalan broj identifikovane HIV+ dece (0,32/god.) iznose oko **137.000 €**, a za maksimalan broj identifikovane HIV+ dece (1,02/god.) **436.000 €** (Tabela 4).



B.4. Ukupni troškovi primene programa po svetskim cenama

Ukupni troškovi primene programa čine zbir troškova primene programa za žene, medicinskih troškova za decu i troškova socijalnog staranja za HIV+ decu koja su uprkos programu prevencije vertikalne transmisije inficirana HIV-om (Tabele 2, 3, 4 i 5).

Tabela 5.

Ukupni troškovi desetogodišnje primene programa za minimalnu i maksimalnu procenu broja inficiranih, za prosečan životni vek i primenu svetskih cena u realizaciji programa

	Minimalna procena HIV inficiranih žene min n=16/god. deca min n=0,32/god.	Maksimalna procena HIV inficiranih žene max n=51/god. deca max n=21,85/god.
Troškovi primene programa za žene	5.813.200	15.962.127
Troškovi primene programa za decu (medicinski)	269.136	857.872
Troškovi socijalnog staranja za HIV+ decu	136.801	436.053
UKUPNO, u €	6.219.137	17.256.052



C.

Neprimena programa

C.1. Opšti principi neprimene programa

Neprimena PMTCT programa podrazumeva zadržavanje postojećeg stanja („status quo“). Testiranje trudnica na HIV bi se i dalje obavljalo prema epidemiološkim indikacijama, tj. na predlog lekara koji bi ustanovio neke od visoko rizičnih ponašanja kod trudnice (istorija intravenskog korišćenja psihoaktivnih supstanci, komercijalni seksualni rad itd.). Ovakav vid testiranja je u prethodnom periodu ostvario obuhvat od samo 1%, a dijagnostikovao samo jednu HIV+ trudnicu. U istom periodu više desetina HIV+ trudnica bilo je propušteno (nije se testiralo) te su im adekvatna terapija i procedure koje bi umanjile prenos HIV infekcije na njihovo dete bile uskraćene. Pored toga, brojne analize utvrdile su da se ova vrsta procene rizika kod trudnica, usled nedostatka adekvatnih protokola, zasniva na subjektivnom mišljenju lekara i samim tim nije celishodna, a i same indikacije dovode se u pitanje, posebno u sadašnjem vremenu u kome seksualni put prenosa HIV-a počinje da dominira.¹⁴

Procena troškova kod neprimene programa zasniva se na periodu od deset godina, počev od 2004. godine, a uključuje, kao i kod primene programa, troškove praćenja i lečenja svih dijagnostikovanih HIV+ žena i dece do kraja njihovih života.

Za obračunavanje troškova neprimene programa uporedo su dati troškovi obračunati po svetskim i po domaćim cenama dijagnostičkih testova i lekova u terapiji HIV infekcije. Ovo stoga što se može pretpostaviti da se napori ka smanjenju cena neće preduzeti u istoj meri ili neće uopšte preduzeti pri neprimeni programa. Najveći broj obračuna troškova po domaćim cenama dat je u prilogu.

C.2. Troškovi neprimene programa za žene

Pri neprimeni programa javlja se isti broj HIV+ žena kao i pri primeni programa, što prema procenama softverskog paketa SZO o broju HIV+ žena u generativnom periodu u Srbiji i stope fertiliteta iznosi minimalno 16, a maksimalno 51 HIV+ trudnica. One ne znaju da su HIV+ u toku trudnoće (jer se ne testiraju na HIV) i zato ne primenjuju mere za smanjenje vertikalne transmisije. (Prilog 1)

Prosečni očekivani životni vek HIV+ trudnica iznosi 17,63 godina. (Prilog 3, Tabela P4)

¹⁴ Podaci preuzeti iz UNICEF-ove analize „Brza procena stanja i službi vezanih za sprečavanje prenošenja HIV infekcije sa majke na dete u Republici Srbiji“.



Dijagnoza HIV infekcije se postavlja na osnovu kliničkih simptoma. Za potrebe ove analize preuzet je podatak iz studije „Cost effectiveness analysis of antenatal HIV screening in United Kingdom“ (*Editorial by Peckham*), tj. dijagnoza prosečno kasni 2 godine u odnosu na porođaj.

Obračun ovih troškova obuhvata sledeće elemente:

C.2.1. Troškove testiranja ELIZA testom i savetovanja 1.400 trudnica godišnje (očekivani prosečan broj testiranja trudnica prema epidemiološkim indikacijama)

C.2.2. Troškove dijagnostike i doživotnog lečenja i praćenja identifikovanih HIV+ žena posle porođaja

Troškovi neprimene programa ne uključuju troškove antiretroviralnog tretmana i troškove porođaja HIV+ trudnica otkrivenih testiranjem prema indikacijama. Ti troškovi su zanemareni zato što se pretpostavlja da će biti otkrivena jedna ili da neće biti otkrivena nijedna trudnica u toku desetogodišnjeg perioda, jer je u prethodnom 12-godišnjem periodu istim procesom otkrivena samo jedna HIV+ trudnica.

C.2.1. Testiranje

Prilikom neprimene programa pretpostavlja se da bi obim i troškovi testiranja trudnica, koji bi se obavljao prema epidemiološkim indikacijama, bio jednak proseku testiranja u Srbiji za prethodnih 12 godina, što prosečno iznosi 1.400 testiranih trudnica godišnje odnosno **2.318,40 €** po svetskim cenama, tj. **25.760 €** po domaćim cenama.

C.2.2. Dijagnoza i lečenje HIV+ žena

Dijagnoza uključuje ELIZA i potvrdni Western blot test na HIV za minimalno 16 (**22.52 €** po svetskim i **311.42 €** po domaćim cenama) i maksimalno 51 HIV+ ženu (**71,77 €** po svetskim i **992,26 €** po domaćim cenama) koja će svoj HIV + status otkriti tek nakon porođaja.

Nakon postavljene dijagnoze, godišnji troškovi praćenja koji iznose **942 €** (Tabela P12) i lečenja (Tabela P13) isti su kao i u slučaju primene programa (za HAART1 **3.172 €**, za HAART2 **3.193 €**, a za terapiju koja se primenjuje u Institutu za infektivne i tropske bolesti u Beogradu **1.873 €** godišnje po osobi po svetskim cenama).

Po važećim cenama na tržištu Srbije (takozvanim domaćim cenama) troškovi su višestruko veći, a iznose za HAART1 **11.945 €**, za HAART2 **11.465 €**, a za terapiju koja se primenjuje u Institutu za infektivne i tropske bolesti u Beogradu **10.891 €** godišnje po osobi.

C.2.3 Ukupni troškovi za žene

Troškovi lečenja su uvećani za 5% zbog troškova hospitalizacije, terapije i profilakse oportunističkih infekcija, lečenje infektivnih i neinfektivnih komplikacija, tumora.



Tabela 6.
Ukupni troškovi za HIV+ žene čija infekcija nije dijagnostikovana tokom trudnoće usled neprimene programa, za prosečan životni vek, po svetskim cenama

	ŽENE ČIJA INFEKCIJA NIJE DIJAGNOSTIKOVANA TOKOM TRUDNOĆE	
	prosečan očekivan životni vek HIV+ žene (17,63)	
	min broj žena (n=16)	max broj žena (n=51)
ELIZA test na HIV za 1.400 trudnica, koliko se sada u proseku godišnje testira u Srbiji	23.184	23.184
ELIZA i Western blot test na HIV (potvrđni test za HIV infekciju)	2.252	7.177
Doživotni troškovi analiza za HIV+ majke (praćenje virusološkog, imunološkog i kliničkog statusa: PCR RNK, CD4+ limfociti, biohemijske analize krvi, kompletna krvna slika)	1.522.736	4.853.720
Troškovi HAART 1	2.030.080	6.470.880
Troškovi HAART 2	2.043.520	6.513.720
Troškovi terapije koja se najčešće primenjuje u Institutu za infektivne i tropske bolesti u Beogradu	1.198.720	3.820.920
UKUPNO, u €		
Varijanta 1 (troškovi HAART 1)	3.578.251	11.354.960
Varijanta 2 (troškovi HAART 2)	3.591.691	11.397.800
Varijanta 3 (troškovi terapije koja se najčešće primenjuje u Institutu za infektivne i tropske bolesti u Beogradu)	2.746.891	8.705.000
PROSEČNI UKUPNI TROŠKOVI NEPRIMENE PROGRAMA	3.305.611	10.485.920
PROSEČNI UKUPNI TROŠKOVI NEPRIMENE PROGRAMA UVEĆANI ZA 5% zbog troškova hospitalizacije, terapije i profilakse oporturnih infekcija, lečenje infektivnih i neinfektivnih komplikacija, tumora	3.470.891	10.695.638

* Troškovi su zasnovani na trajanju programa od 10 godina te praćenju i lečenju otkrivenih HIV+ žena do kraja života. U proseku se, pri neprimeni programa, sa dijagnozom HIV infekcije kasni oko 2 godine.

Za prosečan životni vek, koji kod žena u toku neprimene programa iznosi 17,63 godine, ukupni prosečni troškovi neprimene programa za minimalan broj identifikovanih HIV+ majki (16 trudnica), po svetskim cenama, iznose oko **3,47 miliona €**, a za maksimalan broj identifikovanih HIV+ majki (51 trudnica) **10,69 miliona €** (Tabela 6).

Da bismo pokazali velike gubitke koje država ima zbog visokih cena dijagnostičkih testova i lekova koji se primenjuju u terapiji HIV infekcije, izvršili smo i obračun troškova neprimene programa po važećim cenama na tržištu Srbije (domaće cene). Za minimalan broj identifikovanih HIV+ majki prosečni ukupni troškovi neprimene programa iznose **9.585.730 €**, a za maksimalni **29.962.839 €** (Tabela P22).



U prilogu (Tabele P26 i P30) mogu se naći obračuni troškova zasnovani na minimalnom i maksimalnom životnom veku žena, po svetskim i po domaćim cenama.

C.3. Troškovi vezani za dete inficirano HIV-om u slučaju neprimene programa

Zbog neprimene programa prevencije vertikalne transmisije HIV infekcije sa majke na dete, broj HIV pozitivne dece je znatno veći jer nije primenjen program prevencije prenošenja HIV infekcije sa majke na dete. Godišnje se rađa po minimalnim procenama 7, a po maksimalnim procenama 22 HIV+ dece (minimalo 6,85 dece/god., maksimalno 21,85 dece/god.). (Prilog 2)

Prosečan životni vek HIV+ deteta iznosi 10,09 godina u slučaju neprimene programa i kraći je nego kod HIV+ dece čije majke znaju HIV status u ranoj trudnoći (primena programa). (Prilog 3)

Dijagnoza HIV infekcije postavlja se i kod HIV+ dece sa 2 godine zakašnjenja.¹⁵

Procenili smo da direktni doživotni troškovi deteta zaraženog HIV-om imaju dve komponente: medicinsku i socijalnu.

Obračun medicinskih troškova obuhvata sledeće elemente:

C.3.1. Troškove ELIZA i potvrdnog Western blot testa za dijagnostikovanje HIV+ dece nakon ispoljavanja simptomatologije

C.3.2. Troškove doživotnog lečenja i praćenja identifikovane HIV+ dece

Zbog nepoznavanja statusa majke, deca ne podležu analizama i antiretroviralnom tretmanu odmah po rođenju.

C.3.1. Troškovi dijagnostike

Troškovi uključuju utvrđivanje HIV+ statusa kod dece nakon ispoljavanja kliničke simptomatologije, tj. cenu testiranja HIV+ dece ELIZA testom, kao i potvrdnim Western blot testom i iznose po detetu **14 €** po svetskim cenama odnosno **266 €** po domaćim cenama. (Tabela P21)

C.3.2. Troškovi lečenja i praćenja

Troškovi praćenja i terapije nakon otkrivenog statusa iznose **744 €** za praćenje po domaćim cenama, odnosno za HAART1 **3.172 €**, za HAART2 **3.193 €**, a za terapiju koja se primenjuje u Institutu za infektivne i tropske bolesti u Beogradu **1.873 €** godišnje po osobi po svetskim cenama (Tabela P19 i P13).

Po važećim cenama na tržištu Srbije (takozvanim domaćim cenama) troškovi su višestruko veći i iznose za HAART1 **11.945 €**, za HAART2 **11.465 €**, a za terapiju koja se primenjuje u Institutu za infektivne i tropske bolesti u Beogradu **10.891 €** godišnje po osobi.

¹⁵ Na osnovu studije „Cost effectiveness analysis of antenatal HIV screening in United Kingdom“ (Editorial by Peckham).



C.3.3 Ukupni medicinski troškovi

Troškovi lečenja su uvećani za 5% zbog troškova hospitalizacije, terapije i profilakse oportunističkih infekcija, lečenje infektivnih i neinfektivnih komplikacija, tumora.

Tabela 7.

Ukupni medicinski troškovi vezani za dete inficirano HIV-om ako majčina infekcija nije poznata tokom trudnoće, usled neprimene programa, za prosečan životni vek HIV+ dece, po svetskim cenama

	DECA INFICIRANA HIV-om majčina infekcija nepoznata tokom trudnoće	
	prosečan očekivan životni vek HIV+ deteta (10,09)	
	min broj dece (n=6.85)	max broj dece (n=21.85)
Troškovi dijagnostičkih analiza (ELIZA, Western-Blot) za decu koja su zbog kliničkih simptoma upućena na testiranje	767	2,447
Troškovi analize za kliničku, imunološku i virusološku evaluaciju HIV+ deteta (PCR RNK, CD4+ limfociti, biohemijske analize krvi, kompletna krvna slika)	325,961	1,039,743
Troškovi HAART 1	738.759	2.356.479
Troškovi HAART 2	743.650	2.372.080
Troškovi terapije koja se najčešće primenjuje u Institutu za infektivne i tropske bolesti u Beogradu	436.222	1.391.452
UKUPNO, u €		
Varijanta 1 (troškovi HAART 1)	1,065,487	3,398,669
Varijanta 2 (troškovi HAART 2)	1,070,377	3,414,270
Varijanta 3 (troškovi terapije koja se najčešće primenjuje u Institutu za infektivne i tropske bolesti u Beogradu)	762,949	2,433,642
PROSEČNI UKUPNI TROŠKOVI NEPRIMENE PROGRAMA	966.271	3.082.193
PROSEČNI UKUPNI TROŠKOVI NEPRIMENE PROGRAMA UVEĆANI ZA 5% zbog troškova hospitalizacije, terapije i profilakse oportunističkih infekcija, lečenje infektivnih i neinfektivnih komplikacija, tumora	1.014.585	3.236.303

* Troškovi su zasnovani na trajanju programa od 10 godina te praćenju i lečenju otkrivene HIV+ dece do kraja života

Za prosečan životni vek, koji kod dece u toku neprimene programa iznosi 10,09 godina, ukupni prosečni troškovi neprimene programa za decu za minimalni broj iznose oko **1,014 miliona €**, a za maksimalni broj identifikovane HIV+ dece **3,236 miliona €** po svetskim cenama (Tabela 7).

Za minimalan broj HIV+ dece prosečni ukupni troškovi neprimene programa po važećim cenama na tržištu Srbije (po domaćim cenama) iznose **3.227.370 €**, a za maksimalni **10.294.400 €** (Tabela P23).



U prilogu (Tabele P27 i P31) mogu se naći obračuni troškova zasnovani na minimalnom i maksimalnom životnom veku žena, po svetskim i po domaćim cenama.

C.3.4. Troškovi socijalnog staranja

Socijalni troškovi se odnose na iznos troškova koje država snosi usled toga što HIV+ majka HIV+ deteta ostaje na bolovanju do kraja njegovog života da bi se starala o njemu i za to vreme prima naknadu na ime bolovanja koja se isplaćuje na teret zdravstvenog osiguranja. Ukoliko HIV+ majka umre pre svog HIV+ deteta, o ovom detetu će se starati drugo lice koje će takođe imati naknadu po tom osnovu. Pretpostavili smo da je visina naknade tog drugog lica na nivou naknade za bolovanje majke radi nege HIV+ deteta. Za obračun troškova je korišćena prosečna bruto godišnja plata diskontovana i izražena u evrima (Tabela 8).

Tabela 8.

Troškovi socijalnog staranja za HIV+ decu u toku neprimene programa

broj HIV + dece na godišnjem nivou	Neprimena programa	
	min br. n=6,85/god.	max br. n=21,85/god.
suma doživotnih troškova staranja, u €*	1.546.235	4.932.152

* suma se odnosi na doživotne troškove socijalnog staranja za svu decu otkrivenu u toku 10 godina, koliko je planirana primena programa

Za prosečan životni vek HIV+ dece u toku neprimene programa (10,09 godina) ukupni troškovi socijalnog staranja za minimalan broj dijagnostifikovane HIV+ dece (6,85/god.) iznose oko **1,55 miliona €**, a za maksimalan broj dijagnostifikovane HIV+ dece (21,85/god.) **4,9 miliona €** (Tabela 8).

C.3.5. Troškovi po HIV+ detetu

Prema našim računicama, kada se program ne primenjuje troškovi HIV+ deteta, za prosečan životni vek, iznose:

- troškovi medicinske nege **18.514 €** po HIV+ detetu (po svetskim cenama)
- socijalni troškovi (troškovi staranja) **28.216 €** po HIV+ detetu.

C.4. Ukupni troškovi neprimene programa, po svetskim i domaćim cenama

Ukupni troškovi neprimene programa čine zbir troškova za žene, medicinskih troškova i troškova socijalnog staranja za HIV+ decu koja su zbog neprimene prevencije vertikalne transmisije inficirana (Tabele 9 i 9a), po svetskim cenama (Tabele 6, 7, 8) i domaćim cenama (Tabele P22, P23, 8).



Tabela 9.

Ukupni troškovi HIV+ žena i dece u toku neprimene programa za minimalnu i maksimalnu procenu inficiranih, po svetskim cenama

	Minimalna procena HIV inficiranih	Maksimalna procena HIV inficiranih
Troškovi neprimene programa za žene	3.470.891	10.695.638
Troškovi neprimene programa za decu (medicinski)	1.014.584	3.236.302
Troškovi socijalnog staranja za HIV+ decu	1.546.235	4.932.152
UKUPNO, u €	6.031.710	18.864.092

Tabela 9a.

Ukupni troškovi HIV+ žena i dece u toku neprimene programa za minimalnu i maksimalnu procenu inficiranih, po domaćim cenama

	Minimalna procena HIV inficiranih	Maksimalna procena HIV inficiranih
Troškovi neprimene programa za žene	9.585.730	29.962.839
Troškovi neprimene programa za decu (medicinski)	3.227.370	10.294.400
Troškovi socijalnog staranja za HIV+ decu	1.546.235	4.932.152
UKUPNO, u €	14.359.335	45.189.391



D.

Ocena i analiza neto koristi primene programa

D.1. Neto efekti primene programa

Istraživanja koja su rađena u svetu¹⁶ pokazuju da se efikasnost primene određenih programa kao preventivnih u otkrivanju HIV+ osoba može oceniti na bazi kvantifikovane razlike između troškova primene programa i troškova neprimene takvog programa.

U ovoj finansijskoj analizi neto efekti se analiziraju na osnovu:

- direktne razlike u troškovima primene i neprimene programa,
- ukupnog broja zdravorođene dece, tj. dobijenih godina života za decu rođenu od HIV+ majki i
- neto koristi jedne antenatalne dijagnoze HIV infekcije.

Pored toga, korist primene programa ocenjuje se i na osnovu dobiti od:

- uključivanja žena i dece u proces rada i
- nemerljivih pratećih efekata prevencije HIV infekcije.

Zahvaljujući primeni programa, HIV+ žene se dijagnostikuju oko dve godine ranije i žive, u proseku, oko pola godine duže u odnosu na neprimenu programa.

Razlika u medicinskim troškovima između primene i neprimene programa predstavlja rezultat dužeg perioda praćenja i lečenja žena čija je HIV infekcija otkrivena u toku trudnoće (prosečno dve i po godine). Osim toga, primena programa obuhvata i troškove terapije u toku trudnoće i na porođaju te troškove porođaja svake novootkrivene HIV+ trudnice. U prve dve godine primene programa najveći deo troškova se ipak odnosi na troškove testiranja svih trudnica.

Činjenica je da navedeni dodatni troškovi primene programa padaju na teret zdravstvenog osiguranja, ali takođe povećavaju kvalitet i očekivanu dužinu života žena. Pored toga, primena programa omogućava mnogo veći broj zdravorođene dece i znatno veći broj dobijenih godina života po detetu. (Tabela 13 i Tabele P35 i P36)

Kod dece je situacija obrnuta. Ukupni troškovi su značajno veći za slučaj neprimene programa u poređenju sa onim kada se program primenjuje. Ovakav odnos proizlazi iz činjenice što se za najveći broj trudnica nije znalo da su HIV+ pa je, usled neadekvatnog tretmana, došlo do znatno većeg vertikalnog prenošenja infekcije na decu. U slučaju neprimene programa rađa se veći broj HIV+ dece, ali se infekcija otkriva na osnovu kliničkih simptoma za oko dve godine kasnije. Pored toga, životni vek HIV+ dece čije majke nisu

¹⁶ "Cost effectiveness analysis of antenatal HIV screening in United Kingdom" (Editorial by Peckham); "Universal HIV screening of pregnant women in England: cost effectiveness analysis".



znale da su HIV+ u trudnoći kraći je za 1,6 godina, što dodatno umanjuje broj godina tokom kojih se prati i leči HIV+ dete. Međutim, njihova brojnost (min 6,85, a max 21,85) emituje ukupno veće troškove praćenja, lečenja i staranja u poređenju sa HIV+ rođenom decom u slučaju primene programa (min 0,32, a max 1,02).

U ukupnom iznosu svih troškova primene programa kod dece rođene od HIV+ majki, po svetskim i po domaćim cenama, najveći udeo imaju troškovi praćenja stanja dece u prvih godinu i po dana. Za postavljanje definitivne dijagnoze HIV infekcije deteta u startu se pravi veliki trošak, 20.500 € po jednoj dijagnozi HIV infekcije deteta (ukupni troškovi dijagnostičkih testova sve dece HIV+ majki podeljeni sa brojem otkrivenih HIV infekcija dece). Ipak, primenom programa (testiranjem na HIV kod majki u ranom periodu trudnoće i primenom protokola koji umanjuje rizik od vertikalnog prenosa infekcije) izbegavaju se doživotni troškovi staranja o detetu inficiranom HIV-om i dobijaju godine života za veliki broj dece (min 67, a max 210 zdravorođene dece). Međutim nije sprečeno svako vertikalno prenošenje zaraze i inficirana deca čiji se razvoj prati od rođenja mogu da očekuju veće doživotne troškove staranja, ali takođe mogu da očekuju i duži životni vek nego inficirana deca čije majke nisu dijagnostifikovane kao HIV+ u toku trudnoće.

D.2. Neto efekti na osnovu direktne razlike u troškovima primene i neprimene programa

Direktni troškovi primene i neprimene programa pretpostavljaju, kao i u prethodnim poglavljima, da će se program primenjivati tj. da se neće primenjivati 10 godina i da je obaveza društva da za sve novodijagnostikovane HIV+ osobe (i žene i decu) obezbedi doživotno praćenje i lečenje.

Uzevši u obzir neizvesnost oko mogućih napora države da reši problem postojećih cena testova i lekova u našoj zemlji (domaćih cena), koje se najblaže mogu oceniti kao precenjene, i obezbedi nabavku istih po svetskim cenama (koje su u proseku 10 puta niže od domaćih), analiza direktnih troškova obuhvatila je tri različita koncepta.

D.2.1. Primena programa po svetskim cenama i neprimena programa po domaćim cenama

Najrealniji koncept prikazuje troškove **primene programa po svetskim cenama i neprimene programa po domaćim cenama**. To jest, ako bi se u Srbiji nastavilo testiranje po epidemiološkim indikacijama i zadržala postojeća politika cena testova i terapije koja je višestruko veća od svetskih cena, direktni troškovi primene programa kod minimalnog broja HIV inficiranih bili bi manji nego u slučaju neprimene programa za oko **8,14 miliona €**. Kod maksimalnog broja HIV+ inficiranih razlika troškova je još veća i iznosi **27,93 miliona €**, što predstavlja znatnu uštedu za društvo. (Tabela 10)



Tabela 10.

Neto efekti primene programa prikazani kao razlika između troškova primene programa po svetskim cenama i troškova neprimene programa po domaćim cenama

	PRIMENA PROGRAMA (svetske cene)		NEPRIMENA PROGRAMA (domaće cene)		*RAZLIKA	
	min broj	max broj	min broj	max broj	min broj	max broj
Troškovi za žene	5.813.200	15.962.127	9.585.730	29.962.839	-3.772.530	-14.000.712
Troškovi za decu (med.)	269.136	857.872	3.227.370	10.294.400	-2.958.234	-9.436.528
Troškovi socijalnog staranja za decu	136.801	436.053	1.546.235	4.932.152	-1.409.434	-4.496.099
UKUPNO, u €	6.219.137	17.256.052	14.359.335	45.189.391	-8.140.198	-27.933.339

* Tabela prikazuje samo razliku između direktnih troškova koje društvo ima u slučaju primene i neprimene programa. U tabeli nije prikazana dobrobit od rođenja zdrave dece i dobijene godine života.

Godišnji nivo neto efekata programa prikazan je u tabelama u prilogu (P32, P33, P34). Bez obzira na izabranu antiretroviralnu terapiju, program je **za minimalan broj inficiranih ekonomski isplativ od šeste godine primene, a za maksimalan broj inficiranih od pete godine primene.**

D.2.2. Primena programa po svetskim cenama i neprimena programa po svetskim cenama

Drugi koncept prikazuje direktne troškove primene i neprimene programa po svetskim cenama i razliku između pojedinih elemenata u programu. Ako bi se u Srbiji izvršila nabavka testova i terapije po svetskim cenama, direktni troškovi primene programa kod minimalnog broja HIV+ trudnica bili bi veći nego u slučaju neprimene programa za **187.000 €**. Kod maksimalnog broja HIV+ trudnica ukupni troškovi primene programa su niži nego u slučaju neprimene programa za **1,61 miliona €**, što predstavlja uštedu za društvo. (Tabela 11)



Tabela 11.

Neto efekti primene programa prikazani kao razlika između troškova primene i neprimene programa po svetskim cenama

	PRIMENA PROGRAMA (svetske cene)		NEPRIMENA PROGRAMA (svetske cene)		*RAZLIKA	
	min broj	max broj	min broj	max broj	min broj	max broj
Troškovi za žene	5.813.200	15.962.127	3.470.891	10.695.638	2.342.309	5.266.489
Troškovi za decu (medicinski)	269.136	857.872	1.014.584	3.236.302	-745.448	-2.378.430
Troškovi socijalnog staranja za decu	136.801	436.053	1.546.235	4.932.152	-1.409.434	-4.496.099
UKUPNO, u €	6.219.137	17.256.052	6.031.710	18.864.092	187.427	-1.608.040

* Tabela prikazuje samo razliku između direktnih troškova koje društvo ima u slučaju primene i neprimene programa. U tabeli nije prikazana dobrobit od rođenja zdrave dece i dobijene godine života.

D.2.3. Primena i neprimena programa ako se primeni svetska cena testova, a domaća cena lekova

Treći koncept odražava šaroliku sliku cena testova u različitim institucijama u našoj zemlji i pretpostavlja da će se jednostavnije obezbediti svetska cena testova (jer su neke zdravstvene institucije u zemlji već nabavljale testove po niskim cenama) nego cena terapije, tj. lekova. Ukupni direktni troškovi primene programa bili bi u tom slučaju i kod minimalnog i kod maksimalnog broja HIV+ trudnica manji nego pri neprimeni programa. Za minimalnu procenu, ušteda za društvo iznosi **202.000 €**, a za maksimalnu procenu broja HIV+ trudnica **3,17 miliona €**. (Tabela 12)

Tabela 12.

Neto efekti primene programa prikazani kao razlika između troškova primene i neprimene programa ako se primeni svetska cena testova, a domaća cena lekova

	PRIMENA PROGRAMA svetska cena testova, a domaća cena lekova		NEPRIMENA PROGRAMA svetska cena testova, a domaća cena lekova		*RAZLIKA	
	min broj	max broj	min broj	max broj	min broj	max broj
Troškovi za žene	13.222.371	39.578.861	9.309.258	29.620.008	3.913.113	9.958.853
Troškovi za decu (medicinski)	433.220	1.380.932	3.139.203	10.013.369	-2.705.983	-8.632.437
Troškovi socijalnog staranja za decu	136.801	436.053	1.546.235	4.932.152	-1.409.434	-4.496.099
UKUPNO, u €	13.792.392	41.395.846	13.994.696	44.565.529	-202.304	-3.169.683

* Tabela prikazuje samo razliku između direktnih troškova koje društvo ima u slučaju primene i neprimene programa. U tabeli nije prikazana dobrobit od rođenja zdrave dece i dobijene godine života.



D.3. Ukupan broj zdravorođene dece i neto korist dobijenih godina života za decu rođenu od HIV+ majki u toku primene programa

Prikazana ušteda za društvo u hiljadama ili milionima € (izuzev u drugom konceptu za minimalan broj HIV+ trudnica gde se javlja trošak od 187.400 €) još je veća kada se uzme u obzir da prilikom primene programa minimalno 65, a maksimalno 210 dece izbegne infekciju HIV-om u desetogodišnjem periodu primene programa u odnosu na neprimenu (Prilog 2). Zahvaljujući primeni programa, 98% HIV+ trudnica rodilo bi zdravu decu, tj. u toku 10 godina primene rodilo bi se po minimalnoj proceni 157 zdrave dece, a samo troje inficiranih HIV-om, a po maksimalnoj proceni 500 zdrave dece i samo 10 inficiranih HIV-om. U slučaju neprimene programa, u istom periodu bilo bi rođeno po minimalnoj proceni 91 zdravo i 69 HIV+ dece, a po maksimalnoj proceni 291 zdravo i čak 220 HIV+ dece (Tabela 13 i Prilog 2).

Zato možemo konstatovati da su u primeni programa najvrednije dobijene godine života zdravorođene dece. Za prosečan životni vek dece kod minimalnog broja identifikovanih HIV+ trudnica dobijamo ukupan broj godina života dece od 1.129, a kod maksimalnog broja identifikovanih HIV+ trudnica dobijamo 3.599 godina života dece. Primena programa, dakle, obezbeđuje prosečni životni vek od oko **70 godina života** po jednom detetu. U slučaju neprimene programa, prosečan životni vek po jednom detetu je **45,5 godina života** (Tabela 13 i Tabele P35 i P36).

Utvrđeno je da je u slučaju primene programa prosečan životni vek HIV+ dece 12 godina i duži je nego kod dece HIV+ majki čiju infekciju nismo dijagnostikovali u trudnoći za dve godine (Prilog 3).

Tabela 13.
Dobijene godine života u toku primene i neprimene programa, ako se računa prosečan životni vek HIV+ dece i prosečno trajanje života u Srbiji bez Kosova i Metohije

min br. HIV + žena n=16	Primena programa				Neprimena programa			
	min broj HIV + žena n=16		max broj HIV+ žena n=51		min broj HIV + žena n=16		max broj HIV+ žena n=51	
	Broj HIV+ dece	Broj zdrave dece	Broj HIV+ dece	Broj zdrave dece	Broj HIV+ dece	Broj zdrave dece	Broj HIV+ dece	Broj zdrave dece
	0,32	15,68	1,02	49,98	6,85	9,15	21,85	29,15
Prosečan životni vek dece	11,66	72 ¹⁷	11,66	72	10,09	72	10,09	72
Broj dobijenih godina života dece	3,73	1.128,96	11,89	3.598,56	69,12	658,80	220,47	2.098,80
Ukupno dobijene godine života dece	1.132,69		3.610,45		727,92		2.319,27	
Dobijene godine života po detetu	70,79		70,79		45,49		45,48	

17 Prosečno trajanje života u Srbiji bez Kosova i Metohije. Videti: Statistički godinjak Srbije 2003, str. 43, 44, 62.



D.4. Neto korist od jedne antenatalne dijagnoze HIV-a

Neto korist **od jedne antenatalne dijagnoze HIV-a** definisali smo kao razliku između troškova dijagnoze HIV infekcije po jednoj HIV+ ženi ili detetu u toku primene programa i neprimene programa te kao korist od dobijenih godina života usled primene programa.

Prilikom primene programa dijagnostikovanje novih 16-51 HIV+ žena tokom trudnoće godišnje opterećuje državu za dodatne troškove testiranja svih trudnica (njih 54.000) i trošak za konačnu dijagnozu, troškove terapije u toku trudnoće i na porođaju, troškove porođaja, kao i doživotnog praćenja i lečenja novootkrivenih 16-51 HIV+ žena. U prve dve godine implementacije programa najveći troškovi idu na teret testiranja svih trudnica. U slučaju neprimene programa nema troškova testiranja svih trudnica, nema ni troškova terapije i procedura pre i tokom porođaja, a zbog zakasnele dijagnoze (za dve godine u odnosu na primenu programa), a time i kraćeg očekivanog života HIV+ žene (za oko pola godine), troškovi praćenja i lečenja su niži.

Kod minimalne procene HIV+ trudnica, u toku primene programa dijagnoza HIV infekcije u ranoj trudnoći uzrokuje po jednoj HIV+ trudnici dodatnih (ako se računa prosečna vrednost za tri navedene antiretroviralne terapije) 9.216 € troška više nego ako se program ne primenjuje, a kod maksimalne procene HIV+ trudnica izdvajanja u toku primene programa su po jednoj trudnici veća za 4.312 € (Tabele 14 i 15).

Radi prevencije jedne pedijatrijske infekcije potrebno je dijagnostikovati 3 inficirane žene (jer se pokazalo da 20 HIV+ trudnica rađa 6,85 dece inficirane HIV-om). U toku primene programa sva deca HIV+ majki prolaze kroz niz dijagnostičkih postupaka dok se ne postavi dijagnoza HIV infekcije, ali se zato nakon 18 meseci nastavlja lečenje i praćenje samo malog broja dece koja su uprkos primeni programa inficirana HIV-om (min 0,32/god., max 1,02/god.). Zato su troškovi po jednom detetu koje rađa HIV+ majka u toku primene programa jako mali i iznose 2.537 €.

Ako se program ne primeni, broj dece koja će biti zaražena vertikalnom transmisijom je veći (min 6,85, a max 21,85), što sa sobom povlači i veće troškove doživotnog staranja i lečenja. Doživotni trošak po jednom HIV+ detetu iznosi 46.730 €, što je za 44.193 € veće izdvajanje nego po detetu u toku primene programa.

U proseku, jedna dijagnoza majke uštedi **34.977 €** za minimalno procenjen broj HIV+ trudnica ili **39.881 €** za maksimalno procenjen broj HIV+ trudnica u troškovima staranja o deci, i dobijaju se **25,3 godine dečijih života** (Tabele 14 i 15).



Tabela 14.

Procena doživotnih troškova i godina života za minimalan broj HIV+ žena i njihove dece u zavisnosti od toga da li je ženina infekcija bila poznata tokom trudnoće, po svetskim cenama

Procena za minimalni broj HIV+ trudnica koje rađaju n=16/god.	Očekivani troškovi po ženi/ detetu u €			Očekivane godine života		
	Žena	Dete	Ukupno	Žena	Dete	Ukupno
Ženina HIV infekcija poznata tokom trudnoće (primena programa)*	36.332	2.537	38.869	18.25	70.79	89.04
Ženina HIV infekcija nije bila poznata tokom trudnoće (neprimena programa)*	27.116	46.730	73.846	17.63	45.49	63.12
Razlika ,u €	9.216	-44.193	-34.977	0.62	25.30	25.92

* Troškovi programa računati na prosečnoj vrednosti za sve tri navedene antiretroviralne terapije.

Tabela 15.

Procena doživotnih troškova i godina života za maksimalan broj HIV+ žena i njihove dece u zavisnosti od toga da li je ženina infekcija bila poznata tokom trudnoće, po svetskim cenama

Procena za maksimalni broj HIV+ trudnica koje rađaju n=51/god.	Očekivani troškovi po ženi/ detetu u €			Očekivane godine života		
	Žena	Dete	Ukupno	Žena	Dete	Ukupno
Ženina HIV infekcija poznata tokom trudnoće (primena programa)*	31.298	2.537	33.835	18.25	70.79	89.04
Ženina HIV infekcija nije bila poznata tokom trudnoće (neprimena programa)	26.986	46.730	73.716	17.63	45.49	63.12
Razlika, u €	4.312	-44.193	-39.881	0.62	25.30	25.92

* Troškovi programa računati na prosečnoj vrednosti za sve tri navedene antiretroviralne terapije.

D.5. Ocena efekata po osnovu uključivanja žena i zdravorođene dece u proces rada

Primena programa obezbedila bi i druge merljive efekte, kao što su:

- (1) efekti po osnovu uključivanja zdravorođene dece u proces rada i
- (2) efekti po osnovu kvalitetnijeg života i mogućnosti uključivanja HIV+ žena u proces rada u njihovom očekivanom životnom veku posle porođaja.

Obračun efekata od zdravorođene dece izvršili smo na osnovu pretpostavljenog rasta realnog domaćeg bruto proizvoda u narednih 65 godina, tj. u periodu koji uključuje godine odrastanja, školovanja i radni vek zdravorođene dece. Pretpostavili smo da će prvo uključivanje ove dece početi od njihove 19. godine (sa završenim srednjim obrazovanjem) i od 25.



godine života (sa završenim višim i visokim obrazovanjem). Direktni efekti ogledaju se u sumi plata koju će ova deca ostvarivati tokom svog radnog veka. Radi poređenja sa troškovima programa, projektovano kretanje plata diskontovali smo putem diskontnog faktora od 2% godišnje pošto su plate izražene u sadašnjim evrima. Na taj način, obračunali smo sadašnju vrednost efekata. Neto korist od zdravorođene dece (primena–neprimena) po osnovu njihovog uključivanja u proces rada nakon školovanja kreće se između 12,3 i 44,2 miliona sadašnjih € i 26 godina života dece za prosečan životni vek.

Obračun efekata po osnovu zarada tretiranih i lečenja HIV+ žena identifikovanih u trudnoći u periodu primene programa obuhvata period njihovog prosečnog očekivanog trajanja života (18 godina u primeni i u neprimeni programa – od trenutka kada se ustanovi da je žena HIV+). Po osnovu zarada tretiranih žena u periodu primene programa. sadašnja vrednost efekata, tj. neto korist od žena koje će biti uključene u proces rada (primena–neprimena), u slučaju minimalnog broja HIV+ žena iznosi 3,04 miliona sadašnjih €, a u slučaju maksimalnog broja HIV+ žena iznosi 9,69 miliona sadašnjih €.

Sadašnja vrednost ukupnih efekata po osnovu uključivanja u proces rada zdravorođene dece i tretiranih žena u periodu primene programa iznosi 15,34 miliona € u slučaju minimalnog broja HIV+ žena i dece te 53,90 miliona € u slučaju maksimalnog broja žena i dece. (Tabela 16)

Tabela 16.

Neto korist po osnovu uključivanja HIV+ žena i zdravorođene dece u proces rada u periodu primene programa

	HIV + Deca		HIV + Žene	
	min broj primena (n=0,32/god.) / neprimena (n=6,85 / god.)	max broj primena (n=1,02/god.) / neprimena (n=21,85 / god.)	min broj žena (n=16 / god.)	max broj žena (n=51 / god.)
Primena	31.913.716	106.379.054	10.569.763	33.691.119
Neprimena	19.614.592	62.166.214	7.529.351	23.999.808
Razlika (primena-neprimena), u €	12.299.124	44.212.840	3.040.412	9.691.311

D.6. Nemerljivi efekti

Primena programa, po našoj oceni, imala bi značajne indirektno i nemerljive efekte. Oni se prvenstveno odnose na širenje znanja u populaciji za preduzimanje preventivnih mera radi zaštite od prenosa HIV-a i obolevanja od AIDS-a. Samo direktnim razgovorima mogla bi da se spreči tzv. horizontalna transmisija na preko milion osoba u fertilnom dobu, što čini oko 15% od ukupne populacije Srbije bez Kosova i Metohije. Ako bi se znanje o načinima inficiranja HIV-om prenelo i na bliže rođake i prijatelje, efekti bi bili znatno veći.



E.

Izvori sredstava za finansiranje primene programa

Deo sredstava obezbeđenih za realizaciju nacionalnog projekta koji finansira Globalni fond u iznosu od 60.000 USD (47.640 € po prosečnom kursu iz januara 2004. godine) namenjen je za testiranje trudnica do kraja 2004. godine. Ta sredstva bi pokrila oko 56% troškova testiranja, uključujući i savetovanje.

Troškovi primene programa će se, prema našim procenama, kretati oko 0,003% GDP za maksimalan broj HIV+ majki i dece po prosečnom životnom veku u navedenom periodu. Troškovi primene programa u prvih deset godina nisu visoki usled toga što su to godine kada nema primene HAART-a kod majki, već se najveći deo troškova odnosi na samo testiranje. Pošto su neto efekti za državu negativni u prvih pet godina primene programa u minimalnoj varijanti, odnosno u prve četiri godine u maksimalnoj varijanti, u tom periodu bi trebalo deo troškova pokrivati iz donacija. Ocenjuje se da bi Republika Srbija bez Kosova i Metohije, počev od šeste odnosno pete godine realizacije programa, mogla da obezbeđuje njegovo dalje finansiranje iz sopstvenih sredstava.

Takođe, imajući u vidu da su postojeća izdvajanja Fonda za zdravstvenu zaštitu Republike Srbije za lečenje HIV+ osoba u 2003. godini iznosila 3.360.000 € godišnje (što uključuje troškove ambulantnih pregleda i lekova po domaćim cenama za 400 pacijenata), možemo pretpostaviti da će smanjenjem cene lekova na tržištu (prema preporukama ove analize) Fond uštedeti značajnu količinu novca i preusmeriti je na preventivne aktivnosti u ovoj oblasti, u koje svakako spada i program prevencije prenošenja HIV infekcije sa majke na dete. Puno finansiranje programa iz budžeta republike u tom slučaju moglo bi započeti i u prvim godinama implementacije.



F.

Zaključak i preporuke

Naši rezultati potvrđuju ekonomsku isplativost primene programa prevencije prenošenja HIV infekcije sa majke na dete uz primenu univerzalnog dobrovoljnog savetovanja i testiranja na HIV kod trudnica po „opt-out“ modelu na teritoriji Srbije bez Kosova i Metohije samo ako se ispune sledeći najvažniji preduslovi:

- Visok procenat prihvatanja testiranja od strane trudnica
- Niska cena testa
- Visok procenat prihvatanja predloženih mera PMTCT programa od strane HIV+ trudnica.

Ovi preduslovi će omogućiti pravovremeno dijagnostikovanje svih HIV+ trudnica u populaciji i smanjiti mogućnost vertikalne transmisije HIV infekcije sa 40% na 2%. Niska cena testa značajno bi umanjila troškove testiranja neophodne za otkrivanje relativno malog broja HIV+ trudnica, a povećala mogućnost punog finansiranja programa iz nacionalnog budžeta od samog početka njegove implementacije.

Testiranje po epidemiološkim indikacijama pokazalo se necelishodnim (za 12 godina identifikovana je samo jedna HIV+ trudnica, a dijagnostikovano je 14 HIV+ dece čije majke nisu znale za svoj HIV+ status prilikom porođaja). Primena dobrovoljnog savetovanja i testiranja na HIV kod trudnica po „opt-out“ modelu trebalo bi da obuhvati celo područje Srbije bez Kosova i Metohije, jer samo tako možemo računati da ćemo uspeti da izdvojimo iz ukupne populacije trudnica one koje su HIV+.

Srbija bez Kosova i Metohije ima, po procenama, nisku stopu HIV+ trudnica (2/10.000 trudnica po minimalnoj proceni ili 6,4/10.000 trudnica po maksimalnoj proceni). Zato je suma novca koja mora da se izdvoji za identifikovanje jedne HIV+ trudnice tako visoka na godišnjem nivou (po minimalnoj proceni 112.100 € za 20 očekivanih trudnica u populaciji, a po maksimalnoj proceni 112.716 € za 64 očekivane trudnice u populaciji). I ako ti troškovi padaju direktno na teret nacionalnog budžeta, analizom neto koristi primene nad neprimenom programa utvrđeno je da se u desetogodišnjem periodu implementacije programa ušteda primene programa meri u hiljadama i milionima € u zavisnosti od vrste cena korišćenih za obračun, kao i minimalno i maksimalno procenjenog broja HIV+ trudnica/HIV+ dece. Program je ekonomski isplativ od šeste godine za minimalan tj. od pete za identifikovan maksimalan broj HIV+ trudnica.

Najvažniju dobit primene programa predstavlja minimalno 65 i maksimalno 210 zdravorođene dece, tj. dece koja su se terapijom i procedurama zaštitila od HIV infekcije majke, a koja bi se u slučaju neprimene programa rodila inficirana HIV-om.



Procenili smo da bi troškovi univerzalnog dobrovoljnog testiranja trudnica na HIV u Srbiji bez Kosova i Metohije mogli da budu u okvirima troškova zdravstvenog osiguranja. Ako se na ovom području, zbog nepostojanja programa prevencije vertikalne transmisije, po procenama analize, godišnje inficira HIV-om minimalno 6,85 i maksimalno 21,85 dece, novac koji država već izdvaja za njihovo lečenje i socijalno staranje (a koji bi se primenom programa uštedeo) trebalo bi usmeriti na prevenciju, tj. na testiranje trudnica.

Ovaj program podrazumeva obavezu lekara da svakoj trudnici ponudi testiranje na HIV. Od izuzetne važnosti će biti podaci o tome:

- koliko je trudnica prihvatilo savet lekara, a koliko nije,
- koliko je među onima koje su prihvatile identifikovano HIV+ trudnica,
- šta se događa sa trudnicama koje nisu prihvatile testiranje i sa njihovom decom, koliki su dodatni troškovi lečenja i staranja ako se utvrdi da među trudnicama koje nisu prihvatile testiranje ima više HIV+ trudnica i takođe više HIV+ rođene dece u poređenju sa onima koje su prihvatile testiranje itd.

Dakle, od izuzetne je važnosti ustanoviti praćenje i trudnica koje su prihvatile testiranje i onih koje su odbile testiranje, tj. utvrđivanje prevalencije HIV+ trudnica u obe grupe, stepen transmisije, razloge odbijanja testiranja itd. Na taj način bi se obezbedilo otkrivanje eventualnih grešaka u realizaciji programa.

Primena programa bi, po našoj oceni, omogućila sagledavanje stvarnog stanja HIV+ žena u Srbiji bez Kosova i Metohije. Tako bi, dugoročno posmatrano, primena ovog modela bila zasnovana na stvarnim, a ne na procenjenim pokazateljima.

Veoma je bitno da pri primeni programa sve mere budu sprovedene na odgovarajući način.



Ključni zaključci i preporuke:

- Testiranje trudnica prema epidemiološkim indikacijama je neelishodno.
- Troškovi zdravstvene zaštite deteta zaraženog HIV-om tokom njegovog života procenjeni su na 18.514 € na ime medicinske nege i 28.216 € na ime troškova staranja (socijalni troškovi).
- Rutinsko (univerzalno) dobrovoljno testiranje trudnica bi moglo da spreči ove izdatke i omogući da se produži životni vek i majci i detetu.
- Primenom programa u desetogodišnjem periodu država će uštedeti od 8,14 miliona € do 27,93 miliona € samo u troškovima medicinske nege i socijalnog staranja HIV+ majki i dece.
- Samo u troškovima staranja o HIV+ deci država bi mogla, primenom programa, u proseku da uštedi između 1,4 i 4,5 miliona €.
- Ako bi se program primenjivao, rodilo bi se 65 do 210 HIV-om inficirane dece manje nego ako se program ne bi primenjivao.
- Dodatna korist po osnovu uključivanja dece u proces rada nakon školovanja i zarade tretiranih HIV+ žena iznosi od 15,34 miliona € do 53,90 miliona €.
- Relativno visoki troškovi testiranja trudnica prilikom primene programa nadoknađuju se uštedom troškova koji bi bili potrebni za terapiju HIV+ dece da primena programa nije sprovedena.
- Treba preispitati cene testova i lekova na domaćem tržištu i organizovati njihovu nabavku direktno od proizvođača, koristeći pogodnosti pri kupovini velikih količina proizvoda (primenjivati principe ekonomije obima).
- Uštedu usled nižih cena testova i lekova kao i usled smanjene potrebe za lečenjem HIV+ dece (zbog primene programa rađa se manji broj HIV+ dece) treba usmeriti na preventivne aktivnosti.
- Finansiranje primene programa iz domaćih izvora realno je već od treće godine njegove realizacije, a primena programa ekonomski je isplativa od šeste godine primene za minimalan odnosno od pete godine primene za maksimalan broj procenjenih HIV+ trudnica.
- Primena programa omogućiće sagledavanje stvarnog broja HIV+ žena i dece u populaciji Srbije bez Kosova i Metohije.



Prilozi

Tabela P0.

Testiranje na HIV i prevalencija HIV infekcije među trudnicama po godinama

godina	Trudnice	
	broj testiranih	HIV+ (%)
1987	/	/
1988	/	/
1989	/	/
1990	25	0
1991	1.789	0
1992	566	0
1993	681	0
1994	5.820	0
1995	2.559	0
1996	nd	Nd
1997	1.551	1 (0.06)
1998	1.773	0
1999	1.112	0
2000	389	0
2001	649	0
2002	749	0

Izvor: Republički institut za zaštitu zdravlja „Dr. Milan Jovanović Batut“



Prilog 1 – Procena broja HIV+ trudnica u Srbiji

Prema softverskom paketu SZO procenjeno je da u Srbiji danas ima 539 (procena minimalnog broja) odnosno 1.685 (procena maksimalnog broja) žena u generativnom periodu koje su HIV+. Uzimajući u obzir da je stopa fertiliteta HIV+ žena za 20% manja od fertiliteta zdravih žena u generativnom periodu u Srbiji (47,4/1000), očekuje se da će prema procenama minimalnog broja inficiranih trudnica biti 20, a prema procenama maksimalnog broja 64. Pretpostavlja se, takođe, da će se 20% trudnica posle saznanja da su HIV+ odlučiti za prekid trudnoće. Dakle, očekivani broj porođaja je minimalno 16, a maksimalno 51 (Tabela P1).

Tabela P1.

Procena broja trudnica inficiranih HIV-om u Srbiji

	procena minimalnog broja	procena maksimalnog broja
Procena broja žena koje žive sa HIV/AIDS-om starosti od 15-49 godina	539	1.685
Očekivani broj HIV pozitivnih trudnica (stopa fertiliteta 37,92/1000)	20	64
Broj trudnica inficiranih HIV-om koje prekinu trudnoću u toku jedne godine, posle otkrivanja svog HIV+ statusa	4	13
Broj trudnica inficiranih HIV-om koje se porode u toku jedne godine, posle saznanja o svom HIV statusu	16	51

Izvor: Republički institut za zaštitu zdravlja „Dr. Milan Jovanović Batut“

Prilog 2 – Procena broja dece koja su usled neprimene i primene programa inficirana HIV-om putem vertikalne transmisije

Pošto u Srbiji ne postoje systemske studije vezane za HIV/AIDS, prilikom računanja očekivanog broja dece koja će biti zaražena putem vertikalne transmisije, oslonili smo se na podatke Američkog udruženja ginekologa i akušera i Američke akademije pedijatar. Stopa transmisije u slučaju kada trudnica nije lečena i porodi se vaginalno iznosi 29%; ako trudnica nije lečena i porodi se carskim rezom, stopa transmisije se kreće oko 20%; procenat trudnoća koje se u opštoj populaciji završe carskim rezom iznosi 15%; između 1/3 i 1/2 zaraza prenosi se sa majke na dete putem dojenja; stopa očekivanog odustajanja od dojenja u opštoj populaciji se kreće između 25% i 30%.

Dakle, prema prethodno navedenim procenama, očekivani broj HIV+ dece na godišnjem nivou prema minimalnim procenama iznosio bi 6,85, a prema maksimalnim 21,85 (Tabela P2).



Tabela P2.

Očekivani broj novorođene dece od HIV+ majki (zdrave, koja su izbegla infekciju i HIV+ status) u slučaju primene i neprimene programa

GODIŠNJE	Procena minimalnog broja	Procena maksimalnog broja
Očekivani broj HIV+ trudnica	20	64
Očekivani broj porođaja (80%)	16	51
Očekivani broj HIV+ dece u slučaju neprimene programa	6,85	21,85
Vaginalni porođaj 85%	13,60	43,35
(a) stopa transmisije 29%	3,94	12,57
Procenat carskog reza 15%	2,40	7,65
(b) stopa transmisije 20%	0,48	1,53
Nakon trudnoće i porođaja broj HIV+ dece (a+b)	4,42	14,10
Decu doji 70% žena	8,10	25,83
(c) stopa transmisije 30%	2,43	7,75
Nakon trudnoće, porođaja i dojenja (a+b+c)	6,85	21,85
Očekivani broj zdrave dece u slučaju neprimene programa	9,15	29,15
Očekivani broj HIV+ dece u slučaju primene programa	0,32	1,02
Očekivana stopa transmisije 2%	0,32	1,02
Očekivani broj zdrave dece u slučaju primene programa	15,68	49,98

Prilikom primene programa procenat transmisije se smanjuje sa 40% na 2%.

Očekivani broj HIV+ dece na godišnjem nivou u slučaju primene programa bio bi 0,32 za minimalan, a 1,02 maksimalan broj HIV+ trudnica.

Stoga se u desetogodišnjem periodu prilikom neprimene programa rodi 68,5 odnosno 218,5 HIV+ dece, a prilikom primene, uprkos primenjenim merama prevencije, rodi se 3,2 za minimalan odnosno 10,2 HIV+ dece za maksimalan broj HIV+ trudnica.

Na osnovu gore navedenog vidi se da pri primeni programa 65 do 210 dece rođenih od HIV+ majki izbegne HIV infekciju, tj. za razliku od ishoda u slučaju neprimene programa, rodi se zdravo.

Zahvaljujući primeni programa, 98% HIV+ trudnica bi rodilo zdravu decu, tj. u toku 10 godina primene rodilo bi se po minimalnoj proceni 157 zdrave dece, a samo troje inficirane HIV-om, a po maksimalnoj proceni 500 zdrave dece i samo 10 inficirane HIV-om, dok bi u slučaju neprimene programa u istom periodu bilo rođeno po minimalnoj proceni 91 zdravo dete i 69 dece inficirane HIV-om, a po maksimalnoj proceni 291 zdravo dete i čak 220 dece inficirane HIV-om.



Prilog 3 – Očekivane godine života

Pošto u Srbiji ne postoje sistemske studije vezane za HIV/AIDS, računanje očekivanih godina života za majku i dete (bez terapije ili u toku terapije) u ovom radu je preuzeto iz studija objavljenih u svetu¹⁸.

Tabela P3.

Očekivan životni vek deteta inficiranog HIV-om

	Minimalni životni vek HIV+ deteta (u godinama)	Maksimalni životni vek HIV+ deteta (u godinama)	Prosečni životni vek HIV+ deteta (u godinama)
Majčina HIV infekcija nije poznata u trudnoći	5,94	18,54	10,09
Majčina HIV infekcija identifikovana u trudnoći	6,32	23,81	11,66

Iz ove tabele se vidi da HIV+ deca čiji se razvoj prati od rođenja mogu da očekuju duži životni vek nego inficirana deca čije majke nisu bile dijagnostikovane kao HIV+ za vreme trudnoće.¹⁹

Tabela P4.

Očekivan životni vek HIV+ žene

	Minimalni životni vek HIV+ žene (u godinama)	Maksimalni životni vek HIV+ žene (u godinama)	Prosečni životni vek HIV+ žene (u godinama)
HIV infekcija nije dijagnostikovana u trudnoći	15,28	20,88	17,63
HIV infekcija dijagnostikovana u trudnoći	15,41	25,48	18,25

Testiranje na HIV kod trudnica u ranom periodu trudnoće uzrokuje dodatne troškove, ali takođe povećava kvalitet i dužinu njihovog života.²⁰

18 Gibb DM, Ades AE, Gupta R, Sculpher M. Costs and benefits to the mother of antenatal HIV testing: estimates from simulation modeling. AIDS 1999;13:1569-1576 (Medline); Sculpher M, Gibb D, Ades AE, Ratcliffe J, Duong T. Modeling the costs of paediatric HIV Infection and AIDS: comparison of infected children born to screened and unscreened mothers. AIDS 1998; 12:1371-1380 (Medline); Ratcliffe J, Ades AE, Gibb D, Sculpher M, Briggs A. Prevention of mother-to-child transmission of HIV infection: alternative strategies and their cost-effectiveness. AIDS 1998;12:1381-1388 (Medline)

19 Sculpher M, Gibb D, Ades AE, Ratcliffe J, Duong T. Modeling the costs of paediatric HIV Infection and AIDS: comparison of infected children born to screened and unscreened mothers. AIDS 1998; 12:1371-1380 (Medline).

20 Gibb DM, Ades AE, Gupta R, Sculpher M. Costs and benefits to the mother of antenatal HIV testing: estimates from simulation modeling. AIDS 1999;13:1569-1576 (Medline).



Prilog 4 – Obračun troškova testiranja trudnica

Ukupan broj trudnoća u Srbiji bez Kosova i Metohije, prema podacima Instituta za zaštitu zdravlja Republike Srbije, iznosi prosečno oko 100.000 na godišnjem nivou. Registrovan broj porođaja u 2003. godini iznosio je 72.000, dok je zvanično bilo registrovano 22.000 prekida trudnoće svih uzroka.

Osnovni pokazatelji prirodnog kretanja stanovništva, računati kao stope živorođenih, stope nataliteta, stope fertiliteta, prirodnog priraštaja, u izrazitom su opadanju u poslednjih 10 godina. Od ukupnog broja registrovanih porođaja računa se da je 10% dece izbegličke populacije²¹. Imajući u vidu navedeno, kao i da se broj porođaja u Srbiji bez Kosova i Metohije u 2000. godini u odnosu na 1991. godinu smanjio za 18,4%, naša procena je da će u periodu primene programa od 10 godina prosečan broj porođaja godišnje u Srbiji bez Kosova i Metohije iznositi 60.000.

Program je baziran na pretpostavci da će 90% trudnica prihvatiti testiranje na HIV, pa je u obračun troškova primene programa računato testiranje 54.000 trudnica na godišnjem nivou.

Prema podacima fakturne službe Instituta za infektivne i tropske bolesti u Beogradu o ceni ELIZA testa na HIV, Western blot testa na HIV i prema podacima o ceni rada specijaliste ginekologije²² dobijamo da bi univerzalno dobrovoljno testiranje 54.000 trudnica koštalo godišnje 1.241.730 € posle prve faze testiranja, uključujući i savetovanje trudnice od strane lekara specijaliste u trajanju od 6 minuta. Troškovi primene drugog testa i savetovanja u trajanju od 30 minuta kretali bi se, prema procenama, između **3.907 €** (minimalan broj trudnica, n=16) i **12.455 €** (maksimalan broj HIV+ trudnica, n=51). Prema tome, ukupni troškovi testiranja, uključujući i savetovanje pre i posle testiranja, kretali bi se između **1.245.637 € za minimalni i 1.254.185 € za maksimalni broj HIV+ trudnica** (Tabela 3). Troškovi potrošnog materijala (npr. špricevi, igle i slično) nisu uračunati, pošto primena programa predviđa da se prilikom uzimanja krvi trudnicama za redovne analize istovremeno uzima i uzorak krvi za testiranje na HIV.

Ukoliko bismo umesto domaćih cena primenili svetske cene (navedene u brošuri)²³, troškovi rutinskog testiranja i savetovanja bili bi daleko manji – oko 15 puta (Tabela 3). Ukupni troškovi testiranja, uključujući i savetovanje pre i posle testiranja, kretali bi se između 84.455 € i 84.925 €.

Međutim, moramo napomenuti da iskoristivost jednog pakovanja testova nije potpuna. U analizi troškova, prema informacijama dobijenim iz Instituta za infektivne i tropske bolesti u Beogradu, uzeto je u obzir da se pakovanje koje sadrži 96 ELIZA testova iskoristi u proseku na 70 testiranih osoba, a pakovanje Western blot testa koje sadrži 20 testova iskoristi se u proseku na 15 testiranih osoba. Ukoliko bismo sve ovo uzeli u obzir, troškovi testiranja na godišnjem nivou prema cenama iz brošure bili bi veći i kretali bi se između **112.100 € za minimalni i 112.716 € za maksimalni broj trudnica**.

21 Vida Parezanović, Rađanje i umiranje dece i adolescenata u Jugoslaviji 1918-1999, Savezni zavod za zaštitu i unapređenje zdravlja, Beograd 2000.

23 GAK „Narodni front“, Beograd.

23 Sources and prices of selected medicines and diagnostics for people living with HIV/AIDS, jun 2003. god.



Tabela P5.
Troškovi rutinskog (univerzalnog) dobrovoljnog testiranja i savetovanja trudnica po „opt-out“ modelu

	Vrsta testa	Broj testiranih osoba	Cena u evrima u Srbiji ¹	Ukupni troškovi po domaćim cenama	Svetske cene ²	Ukupni troškovi po svetskim cenama
Ukupni troškovi prve faze testiranja svih trudnica, obuhvat testiranja 90% -ELIZA				1.241.730		84.240
Vrsta testa u rutinskom testiranju	ELIZA test na HIV ³	54.000	22,81	1.231.740	1,38	74.250
Cena savetovanja (6 min.)		54.000	0,19	9.990	0,19	9.990
Ukupno - WB (16)				3.907		215
Vrsta potvrdnog testa	Western blot test na HIV ⁴	16	243,29	3.893	12,50	200
Cena savetovanja (30 min.)		16	0,93	15	0,93	15
Ukupni troškovi testiranja za minimalnu procenu HIV+ trudnica (n=16)				1.245.637		84.455
Ukupno - WB (51)				12.455		685
Vrsta potvrdnog testa	Western blot test na HIV ⁴	51	243,29	12.408	12,50	638
Cena savetovanja (30 min.)		51	0,93	47	0,93	47
Ukupni troškovi testiranja za maksimalnu procenu HIV+ trudnica (n=51)				1.254.185		84.925
Ukupni troškovi testova, u €						
minimalna procena				1.235.633		74.450
maksimalna procena				1.244.148		74.888

¹ Izvor: Fakturna služba Instituta za infektivne i tropske bolesti u Beogradu, GAK „Narodni front“ u Beogradu

² Cene su preuzete iz: *Sources and prices of selected medicines and diagnostics for people living with HIV/AIDS*, jun 2003. god. (ELIZA test str. 42, Western blot test str. 43) i uvećane 2,5 puta po pretpostavci sa strane 3, drugi pasus.

³ ELIZA test: Genescreen HIV Ag-Ab, BioRad

⁴ Western blot test: Pepti-lav 1-2, BioRad

Napomena: ukupni troškovi su dobijeni množenjem broja testiranih osoba sa cenom testiranja/savetovanja.



Prilog 5 – Troškovi antiretroviralnog tretmana majki

Odluka da se u ovom modelu u prevenciji vertikalne transmisije²⁴ koristi lek „Zidovudin“, a ne HAART, doneta je na osnovu protokola 076 studije.²⁵ Iako postoje genomski dokazi o rezistenciji majke na „Zidovudin“, ovaj lek je dokazan u prevenciji transmisije HIV-a sa majke na dete. U Americi je bilo brojnih studija koje su dokazale 100% uspešnost u sprečavanju prenosa HIV-a sa majke na dete uz primenu HAART-a u trudnoći. Ali dugoročni negativni efekti davanja HAART-a u trudnoći (malignitet?) tek se istražuju. Iz medicinskih, ali i ekonomskih razloga za prevenciju prenosa HIV-a sa majke na dete izabran je „Zidovudin“. Ako bi se kombinovana antiretroviralna terapija (HAART) koristila još u toku trudnoće (period od oko 5 meseci), uticaj na model bi bio ograničen i procenjeni ukupni troškovi programa bi se povećali za 4,4 puta 26. To bi značilo poskupljenje programa²⁶ za 106.178 € za minimalan broj HIV+ trudnica, odnosno za 338.444 € za maksimalan HIV+ trudnica.

Uzimajući u obzir predloženi protokol, dobijamo da se troškovi tretiranja HIV+ trudnica tokom pet meseci kreću od 3.112 € za minimalni procenjeni broj HIV+ trudnica do 9.920 € za maksimalni procenjeni broj HIV+ trudnica, a troškovi tretmana Zidovudinom tokom porođaja od 573 € do 1.827 €, tj. ukupni troškovi antiretroviralnog tretmana HIV+ trudnica tokom trudnoće i porođaja iznose 3.685 € za minimalan i 11.747 € za maksimalan procenjeni broj HIV+ trudnica.

Tabela P6.

Troškovi antiretroviralnog tretmana majki u cilju prevencije vertikalne transmisije HIV infekcije prema svetskim cenama, u toku jedne godine

	Minimalna procena (n=16/god.)	Maksimalna procena (n=51/god.)
Procenjen broj trudnica koje će prihvatiti terapiju (75%)	12,00	38,25
Trajanje tretmana u mesecima	5,00	5,00
Cena mesečnog tretmana trudnica Zidovudin kapsulama, u €	51,87	51,87
Troškovi tretmana tokom trudnoće	3.112,20	9.920,14
Procena primene Zidovudina u porođaju (100%)	16,00	51,00
Cena ampule Zidovudina po jednom porođaju, u €*	35,82	35,82
Troškovi tretmana u porođaju	573,12	1.826,82
Ukupni troškovi tretmana majki, u €	3.685,32	11.746,96

Napomena: Cene su preuzete iz: *Sources and prices of selected medicines and diagnostics for people living with HIV/AIDS*, jun 2003. god. (Zidovudin str. 10) i uvećane 2,5 puta po pretpostavci sa strane 3, drugi pasus.

* Protokol: trudnice tokom prvih sat vremena porođaja intravenski primaju Zidovudin 2 mg/kg telesne težine, a tokom ostatka porođaja 1 mg/kg telesne težine. Pretpostavka je da se prosečna težina trudnice kreće oko 70 kg i da porođaj u proseku traje 8 časova. U proseku, za jednu trudnicu se potroši 3,15 ampula od 20 ml rastvora jačine 10 mg/ml.

U Srbiji se proizvodi lek Zidosan koji može da posluži kao zamena za uvozni lek Retrovir (Zidovudin) i koji se vrlo često koristi pri tretmanu osoba obolelih od HIV-a.

24 Conor EM Sperling RS, Gelber R, Keslev P Scott G, O Sullivan MJ, et al. Reduction of maternal-infant transmission of human immunodeficiency virus type 1 with zidovudin treatment. Pediatric AIDS Clinical Trials Group Protokol 076 Study

25 Group. N Engl J Med 1994;331:1173-1180 (Abstract).

Sperling RS, Shapiro DE MCSherly GD, Britto P, Cunningham BE, Culnane M, et al. Safety of the maternal-infant

26 isto



U tabeli P7 je dat uporedni pregled troškova tretmana trudnica jednim i drugim lekom za maksimalno i minimalno procenjeni broj HIV+ trudnica, prema važećim cenama lekova na našem tržištu. Korišćenjem domaćeg leka moguće je ostvariti znatne uštede koje se kreću od 8.868 € do 28.268 € godišnje.

Tabela P7.

Troškovi antiretroviralnog tretmana majki u cilju prevencije vertikalne transmisije HIV infekcije, prema domaćim cenama, u toku jedne godine

Lekovi na tržištu Srbije	Zidosan – proizvodi se u Srbiji		Retrovir (Zidovudin) – uvozi se	
	Minimalna procena (n=16/god.)	Maksimalna procena (n=51/god.)	Minimalna procena (n=16/god.)	Maksimalna procena (n=51/god.)
Broj HIV pozitivnih trudnica				
Procenjen broj trudnica koje će prihvatiti terapiju (75%)	12,00	38,25	12,00	38,25
Trajanje tretmana u mesecima	5,00	5,00	5,00	5,00
Cena mesečnog tretmana trudnica lekovima prisutnim na tržištu Srbije – paralele Zidovudina, u €	80,59	80,59	228,40	228,40
Troškovi tretmana tokom trudnoće, u €	4.835,65	15.413,64	13.704,00	43.681,50

Izvor: Apotekarska ustanova Beograd (Zidosan), Hemofarm (Retrovir)

Troškovi petomesečnog tretmana trudnica Zidovudinom prema svetskim cenama su manji čak i od troškova tretmana domaćim lekom (Zidosan). Na žalost, na tržištu kod nas se ne može naći Zidovudin ampula, te poređenje troškova leka za sam porođaj prema svetskim i domaćim cenama nismo bili u mogućnosti da izvršimo.

Tabela P8.

Troškovi porođaja HIV+ trudnica ako se primeni program prevencije prenošenja HIV-a sa majke na dete, u toku jedne godine

Broj HIV+ trudnica	Minimalna procena (n=16/god.)	Maksimalna procena (n=51/god.)
Troškovi porođaja HIV+ trudnica po protokolu, u € *	2.729,25	8.699,48
Troškovi vaginalnog porođaja, u €	164,18	523,31
Broj vaginalnih porođaja (10%)	1,60	5,10
Cena vaginalnog porođaja, u €**	102,61	102,61
Troškovi porođaja carskim rezom, u €	2.565,07	8.176,17
Broj porođaja carskim rezom (90%)	14,40	45,90
Cena porođaja carskim rezom, u €***	178,13	178,13

Izvor: Ginekološko-akušerska klinika „Narodni front“ u Beogradu.

* Prema programu predviđa se da će 90% porođaja biti izvršeno carskim rezom, a ostatak vaginalnim putem.

** Tabela P10.

*** Tabela P11.



Tabela P9.

Troškovi porođaja trudnica u opštoj populaciji kad u trudnoći ne znaju svoj HIV status/neprimena programa/nisu testirane, u toku jedne godine

Broj HIV+ trudnica	Minimalna procena (n=16/god.)	Maksimalna procena (n=51.)
Troškovi porođaja u opštoj populaciji, u € *	1.823,01	5.810,84
Troškovi vaginalnog porođaja, u €	1.395,50	4.448,14
Broj vaginalnih porođaja (85%)	13,60	43,35
Cena vaginalnog porođaja**	102,61	102,61
Troškovi porođaja carskim rezom, u €	427,51	1.362,69
Broj porođaja carskim rezom (15%)	2,40	7,65
Cena porođaja carskim rezom***	178,13	178,13

Izvor: Ginekološko-akušerska klinika „Narodni front“ u Beogradu.

* Udeo porođaja carskim rezom u broju porođaja opšte populacije iznosi 15%.

** Tabela P10.

*** Tabela P11.

Tabela P10.

Cena vaginalnog porođaja sa epiziotomijom

Vrsta usluge	Broj intervencija	Cena	Ukupno
Vođenje porođaja	1	16,1	16,1
Porođaj	1	5,0	5,0
III i IV porođajno doba	1	3,7	3,7
Epiziotomija	1	6,4	6,4
CTG	2	5,7	11,4
Ultrazvuk	1	4,6	4,6
Bolnički dani – intenzivna nega	2	21,8	43,5
Bolnički dani – poluintenzivna nega	1	11,9	11,9
Ukupno, u €			102,6

Izvor: Fakturna služba GAK „N. front“ iz cenovnika usluga Republičkog zavoda za zdravstveno osiguranje.

Tabela P11.

Cena carskog reza

Vrsta usluge	Broj intervencija	Cena	Ukupno
Vođenje porođaja	1	16,1	16,1
Porođaj operativni (carski rez)	1	43,1	43,1
III i IV porođajno doba	1	3,7	3,7
Opšta anestezija	1	14,2	14,2
CTG	2	5,7	11,4
Ultrazvuk	1	4,6	4,6
Bolnički dani – intenzivna nega	3	21,8	65,3
Bolnički dani – poluintenzivna nega	1	11,9	11,9
Bolnički dani – opšta nega	1	7,9	7,9
Ukupno, u €			178,1

Izvor: fakturna služba GAK „N. front“ iz cenovnika usluga Republičkog zavoda za zdravstveno osiguranje



Tabela P12.
Troškovi analiza HIV+ majke

		Domaća cena ¹	Ukupno
PCR RNK	2x tokom trudnoće	99,1	198
PCR RNK	4x godišnje	99,1	396
CD4+ limfociti	4x godišnje	33,1	132
Biohemijske analize krvi	6x godišnje	32,7	196
Kompletna krvna slika	6x godišnje	3,0	18
Ukupno, u €			942

¹ Cene fakturne službe Instituta za infektivne i tropske bolesti.

Tabela P13.
Godišnji troškovi terapija po osobi prema domaćim i svetskim cenama

Terapija	Lekovi i dnevne doze	Domaće cene ¹	Svetske cene ²
HAART1	Zerit (40mgx2)	3.143	148
	Ziagen (300mgx2)	4.222	1.954
	Stocrin (200mgx3)	4.580	1.070
	Ukupno, u €	11.945	3.172
HAART2	Ziagen (300mgx2)	4.222	1.954
	Zerit (40mgx2)	3.143	148
	Crixivan (800mgx2)	3.170	926
	Norvir (100mgx2)	929	165
	Ukupno, u €	11.465	3.193
Terapija pri Institutu za infektivne i tropske bolesti	Videx (400mg)	3.513	536
	Epivir (150mgx2)	2.798	266
	Stocrin (200mgx3)	4.580	1.070
	Ukupno, u €	10.891	1.873

¹ Cene fakturne službe Instituta za infektivne i tropske bolesti.

² Cene preuzete iz brošure *Sources and prices of selected medicines and diagnostics for people living with HIV* iz juna 2003, *AIDS* (Zerit, Stocrin, Crixivan, Epivir str. 10, Ziagen str. 9, Norvir str. 12 u aneksu 6, Videx str. 9 u aneksu 6) uvećane 2,5 puta po pretpostavci sa strane 3, drugi pasus, iste brošure.



Tabela P14.

Troškovi primene programa za žene čija je HIV infekcija dijagnostikovana u trudnoći, za prosečan životni vek HIV+ žena, po domaćim cenama

	ŽENE ČIJA JE HIV INFEKCIJA DIJAGNOSTIKOVANA U TRUDNOĆI	
	prosečan očekivan životni vek HIV+ žene u godinama (18,25)	
	min broj žena (n=16/ god.)	max broj žena (n=51/ god.)
ELIZA test na HIV za 54.000 trudnica godišnje, uključujući i savetovanje trudnice od strane lekara	12.420.000	12.420.000
Western blot test na HIV	38.928	124.083
PCR RNK rađen 2 puta u trudnoći	31.706	101.064
Retrovir (terapija tokom trudnoće)	137.040	436.815
Zidovudin (terapija na porođaju)	5.731	18.268
Troškovi porođaja po protokolu veći nego za opštu populaciju	9.060	28.879
Doživotni troškovi analiza HIV+ trudnica čija je infekcija otkrivena u trudnoći (praćenje virusološkog, imunološkog i kliničkog statusa: PCR RNK, CD4+ limfociti, biohemijske analize krvi, kompletna krvna slika)	2.141.347	6.825.543
Troškovi HAART 1	9.556.294	30.460.687
Troškovi HAART 2	9.172.323	29.236.780
Troškovi terapije koja se najčešće primenjuje u Institutu za infektivne i tropske bolesti u Beogradu	8.713.090	27.772.973
UKUPNO, u €		
Varijanta 1 (troškovi HAART 1)	24.340.106	50.415.339
Varijanta 2 (troškovi HAART 2)	23.956.135	49.191.432
Varijanta 3 (troškovi terapije koja se najčešće primenjuje u Institutu za infektivne i tropske bolesti u Beogradu)	23.496.902	47.727.625
PROSEČNI UKUPNI TROŠKOVI PRIMENE PROGRAMA	23.931.048	49.111.465
PROSEČNI UKUPNI TROŠKOVI PRIMENE PROGRAMA UVEĆANI ZA 5% zbog troškova hospitalizacije, terapije i profilakse oportunističkih infekcija, lečenje infektivnih i neinfektivnih komplikacija, tumora	25.127.600	51.567.039



Tabela P15.
Troškovi dijagnoze HIV infekcije kod deteta u toku primene programa

		Domaće cene ¹	Ukupno	Cene proizvođača ²	Ukupno
PCR DNK ¹	4x u prvih 6 meseci	99,1	396	99,1	396
ELIZA	1x pri dijagnozi	22,8	22,8	1,4	1,4
Western blot	1x pri dijagnozi	243,3	243,3	12,5	12,5
Ukupno, u €			662		410

¹ Cene fakturne službe Instituta za infektivne i tropske bolesti

² Cene preuzete iz brošure *Sources and prices of selected medicines and diagnostics for people living with HIV/AIDS* iz juna 2003 (ELIZA test: Genescreen HIV Ag-Ab, BioRad str. 42, Western blot test: Pepti-lav 1-2, BioRad str.43) uvećane 2,5 puta po pretpostavci sa strane 3, drugi pasus, iste brošure.

Napomena: PCR DNK na HIV se radi kod dece koja su rodile majke inficirane HIV-om. Dete nosi majčina antitela još oko godini po, iako je moguće da samo nije inficirano. Ovim testom se dokazuje da li je dete zaista inficirano, odnosno da je počelo da stvara svoja antitela. Pri tom se radi više kontrola: po rođenju deteta, 7 dana po rođenju, mesec dana po rođenju i nakon 3 meseca. Dakle, ukupno 4 puta u prvih 6 meseci, jer se najkasnije do 6. meseca virus razvije. Ako je pozitivan, onda se bebi radi i PCR RNK.

Tabela P16.
Troškovi antiretroviralne terapije za decu Zidovudinom

Procenjen broj novorođenčadi koja će koristiti Zidovudin	Minimalna procena (n=16/god.)	Maksimalna procena (n=51/god.)
Trajanje tretmana u mesecima	1,50	1,50
Cena mesečnog tretmana Zidovudinom (sirup), u € *	2,87	2,87
Troškovi antiretroviralnog tretmana novorođenčadi, u €	68,88	219,56

Napomena: Cene su preuzete iz: *Sources and prices of selected medicines and diagnostics for people living with HIV/AIDS*, jun 2003. god. (Zidovudin str. 10) i uvećane 2,5 puta po pretpostavci sa strane 3, drugi pasus. Na tržištu kod nas se ne može naći Zidovudin sirup, te poređenje troškova leka za tretman novorođenčeta prema svetskim i domaćim cenama nismo bili u mogućnosti da izvršimo.

* Protokol: Zidovudin sirup se daje 8 mg/kg telesne težine dnevno. Procena: prosečna težina novorođenčeta 3,5 kg.

Tabela P17.
Troškovi ishrane dece HIV+ majki koja po PMTCT protokolu i informisanoj odluci majke nisu dojena, u toku jedne godine

	Minimalna procena (n=16/god.)	Maksimalna procena (n=51/god.)
Broj dece u populaciji HIV+ majki koja će se hraniti veštačkim mlekom (95%)	15,20	48,45
Troškovi ishrane veštačkim mlekom za 6 meseci, u €*	453,00	453,41
Ukupni troškovi ishrane, u €	6.885,60	21.967,91

Izvor: Ginekološko-akušerska klinika „Narodni front“ u Beogradu. Napomena: Prilikom određivanja cene veštačke hrane uzeta je srednja cena dva najčešće korišćena proizvoda: „Bebelac“ i „Aptamil“.

* Tabela P18.



Tabela P18.

Troškovi ishrane beba veštačkom hranom u prvih 6 meseci

Uzrast deteta	Količina po obroku u mililitrima	Broj obroka	Ukupno mleka po danu u litrima	Ukupno mleka	Troškovi ishrane bebe po prosečnoj ceni kutije Bebelaca i Aptamila ¹
I nedelja	90	8	0,72	5,0	773
II-IV nedelja	120	8	0,96	20,2	3.093
II mesec	150	8	1,20	36,0	5.524
III mesec	180	8	1,44	43,2	6.629
IV mesec	200	8	1,60	48,0	7.365
V mesec	210	8	1,68	50,4	7.733
Troškovi ishrane u prvih 6 meseci u din.					31.118
Troškovi ishrane u prvih 6 meseci u €					453

¹ Kutija Bebelaca od 400 gr košta 236.17din. Kada se rastvori, dobijaju se 2 l mleka. Kutija Aptamila od 600 gr košta 566,39 din. Kada se rastvori, dobijaju se 3 l mleka.

Izvor: Faktorna služba GAK „N. front“, iz cenovnika usluga Republičkog zavoda za zdravstveno osiguranje.

Tabela P19.

Troškovi praćenja stanja HIV+ deteta (kliničko, imunološko i virusološko) u periodu od godinu dana

		Cene ¹	Ukupno
PCR RNK	4x godišnje	99,1	396
CD4+ limfociti	4x godišnje	33,1	132
biohemijske analize krvi	6x godišnje	32,7	196
kompletna krvna slika	6x godišnje	3,0	18
Ukupno u €			744

¹ Cene faktorne službe Instituta za infektivne i tropske bolesti; ove troškove smo koristili i u analizi sa svetskim cenama. Napomena: Troškovi praćenja stanja HIV+ deteta za godinu dana isti su i u slučaju primene i u slučaju neprimene programa.



Tabela P20.

Troškovi vezani za decu HIV+ majki čija je infekcija dijagnostikovana tokom trudnoće, usled primene programa, za prosečan životni vek HIV+ dece, po domaćim cenama

	DECA ROĐENA OD HIV+ MAJKI U TOKU PRIMENE PROGRAMA	
	Min broj dece (n=16/god.)	Max broj dece (n=51/god.)
	min broj HIV+ dece (n=0,32/god.)	max broj HIV+ dece (n=1,02/god.)
	prosečan očekivan životni vek HIV+ deteta (11,66)	
Troškovi dijagnostičkih analiza za svu decu rođenu od HIV+ majke (PCR DNK, ELIZA, Western blot)	105.920	337.620
Troškovi antiretroviralnog tretmana za svu novorođenčad HIV+ majki	689	2.196
Troškovi ishrane dece po protokolu veći od troškova opšte populacije	48.924	155.832
Troškovi analize HIV+ deteta (praćenje virusološkog, imunološkog i kliničkog statusa: PCR RNK, CD4+ limfociti, biohemijske analize krvi, kompletna krvna slika)	145.136	462.620
Troškovi HAART 1	191.126	609.214
Troškovi HAART 2	183.446	584.736
Troškovi terapije koja se najčešće primenjuje u Institutu za infektivne i tropske bolesti u Beogradu	174.262	555.459
UKUPNO, u €		
Varijanta 1 (troškovi HAART 1)	461.091	1.469.770
Varijanta 2 (troškovi HAART 2)	453.412	1.445.292
Varijanta 3 (troškovi terapije koja se najčešće primenjuje u Institutu za infektivne i tropske bolesti u Beogradu)	444.227	1.416.016
PROSEČNI UKUPNI TROŠKOVI PRIMENE PROGRAMA	452.910	1.443.693
PROSEČNI UKUPNI TROŠKOVI PRIMENE PROGRAMA UVEĆANI ZA 5% zbog troškova hospitalizacije, terapije i profilakse oportunih infekcija, lečenje infektivnih i neinfektivnih komplikacija, tumora	475.556	1.515.877



Tabela P21.

Troškovi dijagnoze HIV infekcije kod deteta ukoliko se program ne primenjuje

		Domaće cene ¹	Ukupno	Cene proizvođača ²	Ukupno
ELIZA	1x pri dijagnozi	22,8	22,8	1,4	1,4
Western blot	1x pri dijagnozi	243,3	243,3	12,5	12,5
Ukupno, u €			266		14

Cene fakturane službe Instituta za infektivne i tropske bolesti

² Cene preuzete iz brošure *Sources and prices of selected medicines and diagnostics for people living with HIV/AIDS* iz juna 2003 (ELIZA test: Genescreen HIV Ag-Ab, BioRad str. 42, Western blot test: Pepti-lav 1-2, BioRad str. 43) uvećane 2,5 puta po pretpostavci sa strane 3, drugi pasus, iste brošure.

Tabela P22.

Troškovi rada sa HIV + ženom čija infekcija nije dijagnostikovana tokom trudnoće usled neprimene programa, za prosečan životni vek, po domaćim cenama

	ŽENE ČIJA INFEKCIJA NIJE DIJAGNOSTIKOVANA TOKOM TRUDNOĆE	
	prosečan očekivan životni vek HIV + žene (17,63)	
	min broj žena (n=16)	max broj žena (n=51)
ELIZA test na HIV za 1.400 trudnica koliko se sada u proseku godišnje testira u Srbiji	257.600	257.600
Western blot testa na HIV (potvrđni test za HIV infekciju)	31.142	99.266
Doživotni troškovi analiza za HIV+ majke (praćenje virusološkog, imunološkog i kliničkog statusa: PCR RNK, CD4+ limfociti, biohemijske analize krvi, kompletna krvna slika)	1.522.736	4.853.720
Troškovi HAART 1	7.645.035	24.368.550
Troškovi HAART 2	7.337.858	23.389.424
Troškovi terapije koja se najčešće primenjuje u Institutu za infektivne i tropske bolesti u Beogradu	6.970.472	22.218.379
UKUPNO, u €		
Varijanta 1 (troškovi HAART 1)	9.456.513	29.579.136
Varijanta 2 (troškovi HAART 2)	9.149.336	28.600.010
Varijanta 3 (troškovi terapije koja se najčešće primenjuje u Institutu za infektivne i tropske bolesti u Beogradu)	8.781.950	27.428.965
PROSEČNI UKUPNI TROŠKOVI NEPRIMENE PROGRAMA	9.129.266	28.536.037
PROSEČNI UKUPNI TROŠKOVI NEPRIMENE PROGRAMA UVEĆANI ZA 5% zbog troškova hospitalizacije, terapije i profilakse oporturnih infekcija, lečenje infektivnih i neinfektivnih komplikacija, tumora	9.585.730	29.962.839



Tabela P23.

Troškovi vezani za dete inficirano HIV-om ako majčina infekcija nije bila poznata tokom trudnoće, usled neprimene programa, za prosečan životni vek HIV+ dece, po domaćim cenama

	DECA INFICIRANA HIV-om majčina infekcija nepoznata tokom trudnoće	
	prosečan očekivan životni vek HIV+ deteta (10,09)	
	Min broj dece (n=6.85)	Max broj dece (n=21.85)
Troškovi dijagnostičkih analiza (ELIZA, Western blot) za decu koja su zbog kliničkih simptoma upućena na testiranje	84.736	270.096
Troškovi analize za kliničku, imunološku i virusološku evaluaciju HIV+ deteta (PCR RNK, CD4+ limfociti, biohemijske analize krvi, kompletna krvna slika)	325.961	1.039.743
Troškovi HAART 1	2.782.076	8.874.214
Troškovi HAART 2	2.670.293	8.517.648
Troškovi terapije koja se najčešće primenjuje u Institutu za infektivne i tropske bolesti u Beogradu	2.536.598	8.091.193
UKUPNO, u €		
Varijanta 1 (troškovi HAART 1)	3.192.773	10.184.052
Varijanta 2 (troškovi HAART 2)	3.080.989	9.827.487
Varijanta 3 (troškovi terapije koja se najčešće primenjuje u Institutu za infektivne i tropske bolesti u Beogradu)	2.947.295	9.401.032
PROSEČNI UKUPNI TROŠKOVI NEPRIMENE PROGRAMA	3.073.686	9.804.190
PROSEČNI UKUPNI TROŠKOVI NEPRIMENE PROGRAMA UVEĆANI ZA 5% zbog troškova hospitalizacije, terapije i profilakse oportunih infekcija, lečenje infektivnih i neinfektivnih komplikacija, tumora	3.227.370	10.294.400



Tabela P24.

Troškovi primene programa za žene čija je HIV infekcija dijagnostikovana u trudnoći, za minimalan i maksimalan životni vek HIV+ žena, po svetskim cenama

	ŽENE ČIJA JE HIV INFEKCIJA DIJAGNOSTIKOVANA U TRUDNOĆI			
	minimalan očekivan životni vek HIV+ žene u godinama (15,41)		maksimalan očekivan životni vek HIV+ žene u godinama (25,48)	
	min broj žena (n=16/ god.)	max broj žena (n=51/ god.)	min broj žena (n=16/ god.)	max broj žena (n=51/ god.)
ELIZA test na HIV za 54.000 trudnica godišnje, uključujući i savetovanje trudnice od strane lekara	1.117.800	1.117.800	1.117.800	1.117.800
Western blot testa na HIV	2.814	8.971	2.814	8.971
PCR RNK rađen 2 puta u trudnoći	31.706	101.064	31.706	101.064
Retrovir (terapija tokom trudnoće)	31.122	99.201	31.122	99.201
Zidovudin (terapija na porođaju)	5.731	18.268	5.731	18.268
Troškovi porođaja po protokolu veći nego za opštu populaciju	9.060	28.879	9.060	28.879
Doživotni troškovi analiza HIV+ trudnica čija je infekcija otkrivena u trudnoći (praćenje virusološkog, imunološkog i kliničkog statusa: PCR RNK, CD4+ limfociti, biohemijske analize krvi, kompletna krvna slika)	1.784.456	5.687.953	2.974.093	9.479.921
Troškovi HAART 1	2.537.600	8.088.600	2.537.600	8.088.600
Troškovi HAART 2	2.554.400	8.142.150	2.554.400	8.142.150
Troškovi terapije koja se najčešće primenjuje u Institutu za infektivne i tropske bolesti u Beogradu	1.498.400	4.776.150	1.498.400	4.776.150
UKUPNO, u €				
Varijanta 1 (troškovi HAART 1)	5.520.290	15.150.736	6.709.927	18.942.704
Varijanta 2 (troškovi HAART 2)	5.537.090	15.204.286	6.726.727	18.996.254
Varijanta 3 (troškovi terapije koja se najčešće primenjuje u Institutu za infektivne i tropske bolesti u Beogradu)	4.481.090	11.838.286	5.670.727	15.630.254
PROSEČNI UKUPNI TROŠKOVI PRIMENE PROGRAMA	5.179.490	14.064.436	6.369.127	17.856.404
PROSEČNI UKUPNI TROŠKOVI PRIMENE PROGRAMA UVEĆANI ZA 5% zbog troškova hospitalizacije, terapije i profilakse oportunih infekcija, lečenje infektivnih i neinfektivnih komplikacija, tumora	5.438.465	14.767.658	6.687.583	18.749.224



Tabela P25.

Troškovi vezani za decu HIV+ majki čija je infekcija dijagnostikovana tokom trudnoće, usled primene programa, za minimalan i maksimalan životni vek HIV+ dece, po svetskim cenama

	DECA ROĐENA OD HIV+ MAJKI U TOKU PRIMENE PROGRAMA			
	minimalan očekivan životni vek HIV+ deteta (6,32)		maksimalan očekivan životni vek HIV+ deteta (23,81)	
	min broj dece (n=16/ god.)	max broj dece (n=51/ god.)	min broj dece (n=16/ god.)	max broj dece (n=51/ god.)
	min broj HIV+ dece (n=0,32/ god.)	max broj HIV+ dece (n=1,02/ god.)	min broj HIV+ dece (n=0,32/ god.)	max broj HIV+ dece (n=1,02/ god.)
Troškovi dijagnostičkih analiza za svu decu rođenu od HIV+ majke (PCR DNK, ELIZA, Western blot)	65.600	209.100	65.600	209.100
Troškovi antiretroviralnog tretmana za svu novorođenčadi HIV+ majki	689	2.196	689	2.196
Troškovi ishrane dece po protokolu veći od troškova opšte populacije	48.924	155.832	48.924	155.832
Troškovi analize HIV+ deteta (praćenje virusološkog, imunološkog i kliničkog statusa: PCR RNK, CD4+ limfociti, biohemijske analize krvi, kompletna krvna slika)	131.812	420.150	173.687	553.627
Troškovi HAART 1	50.752	161.772	50.752	161.772
Troškovi HAART 2	51.088	162.843	51.088	162.843
Troškovi terapije koja se najčešće primenjuje u Institutu za infektivne i tropske bolesti u Beogradu	29.968	95.523	29.968	95.523
UKUPNO, u €				
Varijanta 1 (troškovi HAART 1)	249.812	796.277	291.687	929.754
Varijanta 2 (troškovi HAART 2)	250.148	797.348	292.023	930.825
Varijanta 3 (troškovi terapije koja se najčešće primenjuje u Institutu za infektivne i tropske bolesti u Beogradu)	229.028	730.028	270.903	863.505
PROSEČNI UKUPNI TROŠKOVI PRIMENE PROGRAMA	242.996	774.551	284.871	908.028
PROSEČNI UKUPNI TROŠKOVI PRIMENE PROGRAMA UVEĆANI ZA 5% zbog troškova hospitalizacije, terapije i profilakse oportunih infekcija, lečenje infektivnih i neinfektivnih komplikacija, tumora	255.146	813.279	299.115	953.429



Tabela P26.

Troškovi rada sa HIV+ ženom čija infekcija nije dijagnostikovana tokom trudnoće usled neprimene programa, za minimalan i maksimalan životni vek, po svetskim cenama

	ŽENE ČIJA INFEKCIJA NIJE DIJAGNOSTIKOVANA TOKOM TRUDNOĆE			
	minimalan očekivan životni vek HIV+ žene u godinama (15,28)		maksimalan očekivan životni vek HIV+ žene u godinama (20,88)	
	min broj žena (n=16)	max broj žena (n=51)	min broj žena (n=16)	max broj žena (n=51)
ELIZA test na HIV za 1400 trudnica koliko se sada u proseku godišnje testira u Srbiji	28.980	28.980	28.980	28.980
Western blot test na HIV (potvrđni test za HIV infekciju)	2.252	7.177	2.252	7.177
Doživotni troškovi analiza za HIV+ majke (praćenje virusološkog, imunološkog i kliničkog statusa: PCR RNK, CD4+ limfociti, biohemijske analize krvi, kompletna krvna slika)	1.237.223	3.943.647	1.808.249	5.763.792
Troškovi HAART 1	1.522.560	4.853.160	1.522.560	4.853.160
Troškovi HAART 2	1.532.640	4.885.290	1.532.640	4.885.290
Troškovi terapije koja se najčešće primenjuje u Institutu za infektivne i tropske bolesti u Beogradu	899.040	2.865.690	899.040	2.865.690
UKUPNO, u €				
Varijanta 1 (troškovi HAART 1)	2.791.014	8.832.964	3.362.040	10.653.109
Varijanta 2 (troškovi HAART 2)	2.801.094	8.865.094	3.372.120	10.685.239
Varijanta 3 (troškovi terapije koja se najčešće primenjuje u Institutu za infektivne i tropske bolesti u Beogradu)	2.167.494	6.845.494	2.738.520	8.665.639
PROSEČNI UKUPNI TROŠKOVI NEPRIMENE PROGRAMA	2.586.534	8.181.184	3.157.560	10.001.329
PROSEČNI UKUPNI TROŠKOVI NEPRIMENE PROGRAMA UVEĆANI ZA 5% zbog troškova hospitalizacije, terapije i profilakse oportunih infekcija, lečenje infektivnih i neinfektivnih komplikacija, tumora	2.715.861	8.590.243	3.315.438	10.501.395



Tabela P27.

Troškovi vezani za dete inficirano HIV-om ako majčina infekcija nije poznata tokom trudnoće, usled neprimene programa, za minimalan i maksimalan životni vek HIV+ dece, po svetskim cenama

	DECA INFICIRANA HIV-om majčina infekcija nepoznata tokom trudnoće			
	minimalan očekivan životni vek HIV+ deteta (5,94)		maksimalan očekivan životni vek HIV+ deteta (18,54)	
	min broj dece (n=6.85)	max broj dece (n=21.85)	min broj dece (n=6.85)	max broj dece (n=21.85)
Troškovi dijagnostičkih analiza (ELIZA, Western blot) za decu koja su zbog kliničkih simptoma upućena na testiranje	52.480	167.280	52.480	167.280
Troškovi analize za kliničku, imunološku i virusološku evaluaciju HIV+ deteta (PCR RNK, CD4+ limfociti, biohemijske analize krvi, kompletna krvna slika)	162.980	519.871	692.666	2.209.454
Troškovi HAART 1	695.302	2.217.862	869.128	2.772.328
Troškovi HAART 2	699.906	699.906	699.906	699.906
Troškovi terapije koja se najčešće primenjuje u Institutu za infektivne i tropske bolesti u Beogradu	410.562	1.309.602	513.202	1.637.002
UKUPNO, u €				
Varijanta 1 (troškovi HAART 1)	910.763	2.905.014	1.614.274	5.149.062
Varijanta 2 (troškovi HAART 2)	915.366	1.387.057	1.445.052	3.076.639
Varijanta 3 (troškovi terapije koja se najčešće primenjuje u Institutu za infektivne i tropske bolesti u Beogradu)	626.022	1.996.753	1.258.348	4.013.736
PROSEČNI UKUPNI TROŠKOVI NEPRIMENE PROGRAMA	817.384	2.096.275	1.439.225	4.079.812
PROSEČNI UKUPNI TROŠKOVI NEPRIMENE PROGRAMA UVEĆANI ZA 5% zbog troškova hospitalizacije, terapije i profilakse oporturnih infekcija, lečenje infektivnih i neinfektivnih komplikacija, tumora	858.253	2.201.088	1.511.186	4.283.803



Tabela P28.

Troškovi primene programa za žene čija je HIV infekcija dijagnostikovana u trudnoći, usled primene programa, za minimalan i maksimalan životni vek HIV+ žena, po domaćim cenama

	ŽENE ČIJA JE HIV INFEKCIJA DIJAGNOSTIKOVANA U TRUDNOĆI			
	minimalan očekivan životni vek HIV+ žene u godinama (15,41)		maksimalan očekivan životni vek HIV+ žene u godinama (25,48)	
	min broj žena (n=16/god.)	max broj žena (n=51/god.)	min broj žena (n=16/god.)	max broj žena (n=51/god.)
ELIZA test na HIV za 54.000 trudnica godišnje, uključujući savetovanje trudnice od strane lekara	12.420.000	12.420.000	12.420.000	12.420.000
Western blot test na HIV	38.928	124.083	38.928	124.083
PCR RNK rađen 2 puta u trudnoći	31.706	101.064	31.706	101.064
Retrovir (terapija tokom trudnoće)	137.040	436.815	137.040	436.815
Zidovudin (terapija na porođaju)	5.731	18.268	5.731	18.268
Troškovi porođaja po protokolu veći nego za opštu populaciju	9.060	28.879	9.060	28.879
Doživotni troškovi analiza HIV+ trudnica čija je infekcija otkrivena u trudnoći (praćenje virusološkog, imunološkog i kliničkog statusa: PCR RNK, CD4+ limfociti, biohemijske analize krvi, kompletna krvna slika)	1.784.456	5.687.953	2.974.093	9.479.921
Troškovi HAART 1	9.556.294	30.460.687	9.556.294	30.460.687
Troškovi HAART 2	9.172.323	29.236.780	9.172.323	29.236.780
Troškovi terapije koja se najčešće primenjuje u Institutu za infektivne i tropske bolesti u Beogradu	8.713.090	27.772.973	8.713.090	27.772.973
UKUPNO, u €				
Varijanta 1 (troškovi HAART 1)	23.983.215	49.277.749	25.172.852	53.069.717
Varijanta 2 (troškovi HAART 2)	23.599.244	48.053.841	24.788.881	51.845.810
Varijanta 3 (troškovi terapije koja se najčešće primenjuje u Institutu za infektivne i tropske bolesti u Beogradu)	23.140.011	46.590.035	24.329.648	50.382.003
PROSEČNI UKUPNI TROŠKOVI PRIMENE PROGRAMA	23.574.157	47.973.875	24.763.794	51.765.843
PROSEČNI UKUPNI TROŠKOVI PRIMENE PROGRAMA UVEĆANI ZA 5% zbog troškova hospitalizacije, terapije i profilakse oportunističkih infekcija, lečenje infektivnih i neinfektivnih komplikacija, tumora	24.752.865	50.372.569	26.001.983	54.354.136



Tabela P29.

Troškovi vezani za decu HIV+ majki čija je infekcija dijagnostikovana tokom trudnoće, usled primene programa, za minimalan i maksimalan životni vek HIV+ dece, po domaćim cenama

	DECA ROĐENA OD HIV+ MAJKI U TOKU PRIMENE PROGRAMA			
	minimalan očekivan životni vek HIV+ deteta (6,32)		maksimalan očekivan životni vek HIV+ deteta (23,81)	
	min broj dece (n=16/god.)	max broj dece (n=51/god.)	min broj dece (n=16/god.)	max broj dece (n=51/god.)
	min broj HIV+ dece (n=0,32/god.)	max broj HIV+ dece (n=1,02/god.)	min broj HIV+ dece (n=0,32/god.)	max broj HIV+ dece (n=1,02/god.)
Troškovi dijagnostičkih analiza za svu decu rođenu od HIV+ majke (PCR DNK, ELIZA, Western blot)	105.920	337.620	105.920	337.620
Troškovi antiretroviralnog tretmana za svu novorođenčadi od HIV+ majki	689	2.196	689	2.196
Troškovi ishrane dece po protokolu veći od troškova opšte populacije	48.924	155.832	48.924	155.832
Troškovi analize HIV+ deteta (praćenje virusološkog, imunološkog i kliničkog statusa: PCR RNK, CD4+ limfociti, biohemijske analize krvi, kompletna krvna slika)	131.812	420.150	173.687	553.627
Troškovi HAART 1	191.126	609.214	191.126	609.214
Troškovi HAART 2	183.446	584.736	183.446	584.736
Troškovi terapije koja se najčešće primenjuje u Institutu za infektivne i tropske bolesti u Beogradu	174.262	555.459	174.262	555.459
UKUPNO, u €				
Varijanta 1 (troškovi HAART 1)	447.767	1.427.300	489.643	1.560.778
Varijanta 2 (troškovi HAART 2)	440.088	1.402.822	481.963	1.536.300
Varijanta 3 (troškovi terapije koja se najčešće primenjuje u Institutu za infektivne i tropske bolesti u Beogradu)	430.903	1.373.546	472.779	1.507.023
PROSEČNI UKUPNI TROŠKOVI PRIMENE PROGRAMA	439.586	1.401.223	481.462	1.534.700
PROSEČNI UKUPNI TROŠKOVI PRIMENE PROGRAMA UVEĆANI ZA 5% zbog troškova hospitalizacije, terapije i profilakse oportunih infekcija, lečenje infektivnih i neinfektivnih komplikacija, tumora	461.565	1.471.284	505.535	1.611.435



Tabela P30.

Troškovi rada sa HIV+ ženom čija infekcija nije dijagnostikovana tokom trudnoće usled neprimene programa, za minimalan i maksimalan životni vek, po domaćim cenama

	ŽENE ČIJA INFEKCIJA NIJE DIJAGNOSTIKOVANA TOKOM TRUDNOĆE			
	minimalan očekivan životni vek HIV+ žene u godinama (15,28)		maksimalan očekivan životni vek HIV+ žene u godinama (20,88)	
	min broj žena (n=16)	max broj žena (n=51)	min broj žena (n=16)	max broj žena (n=51)
ELIZA test na HIV za 1.400 trudnica koliko se sada u proseku godišnje testira u Srbiji	322.000	322.000	322.000	322.000
Western blot test na HIV (potvrđni test za HIV infekciju)	31.142	99.266	31.142	99.266
Doživotni troškovi analiza za HIV+ majke (praćenje virusološkog, imunološkog i kliničkog statusa: PCR RNK, CD4+ limfociti, biohemijske analize krvi, kompletna krvna slika)	1.237.223	3.943.647	1.808.249	5.763.792
Troškovi HAART 1	5.733.776	18.276.412	5.733.776	18.276.412
Troškovi HAART 2	5.503.394	17.542.068	5.503.394	17.542.068
Troškovi terapije koja se najčešće primenjuje u Institutu za infektivne i tropske bolesti u Beogradu	5.227.854	16.663.784	5.227.854	16.663.784
UKUPNO, u €				
Varijanta 1 (troškovi HAART 1)	7.324.142	22.641.326	7.895.167	24.461.471
Varijanta 2 (troškovi HAART 2)	7.093.759	21.906.981	7.664.785	23.727.126
Varijanta 3 (troškovi terapije koja se najčešće primenjuje u Institutu za infektivne i tropske bolesti u Beogradu)	6.818.219	21.028.698	7.389.245	22.848.842
PROSEČNI UKUPNI TROŠKOVI NEPRIMENE PROGRAMA	7.078.707	21.859.002	7.649.732	23.679.146
PROSEČNI UKUPNI TROŠKOVI NEPRIMENE PROGRAMA UVEĆANI ZA 5% zbog troškova hospitalizacije, terapije i profilakse oportunih infekcija, lečenje infektivnih i neinfektivnih komplikacija, tumora	7.432.642	22.951.952	8.032.219	24.863.104



Tabela P31.

Troškovi vezani za dete inficirano HIV-om ako majčina infekcija nije poznata tokom trudnoće, usled neprimene programa, za minimalan i maksimalan životni vek HIV+ dece, po domaćim cenama

	DECA INFICIRANA HIV-om majčina infekcija nepoznata tokom trudnoće			
	minimalan očekivan životni vek HIV+ deteta (5,94)		maksimalan očekivan životni vek HIV+ deteta (18,54)	
	Min broj dece (n=6.85)	Max broj dece (n=21.85)	Min broj dece (n=6.85)	Max broj dece (n=21.85)
Troškovi dijagnostičkih analiza (ELIZA, Western blot) za decu koja su zbog kliničkih simptoma upućena na testiranje	84.736	270.096	84.736	270.096
Troškovi analize za kliničku, imunološku i virusološku evaluaciju HIV+ deteta (PCR RNK, CD4+ limfociti, bihemijske analize krvi, kompletna krvna slika)	162.980	519.871	692.666	2.209.454
Troškovi HAART 1	2.618.425	8.352.201	3.273.031	10.440.251
Troškovi HAART 2	2.513.217	2.513.217	2.513.217	2.513.217
Troškovi terapije koja se najčešće primenjuje u Institutu za infektivne i tropske bolesti u Beogradu	2.387.387	7.615.240	2.984.233	9.519.050
UKUPNO u €				
Varijanta 1 (troškovi HAART 1)	2.866.141	9.142.168	4.050.433	12.919.801
Varijanta 2 (troškovi HAART 2)	2.760.933	3.303.184	3.290.619	4.992.766
Varijanta 3 (troškovi terapije koja se najčešće primenjuje u Institutu za infektivne i tropske bolesti u Beogradu)	2.635.103	8.405.208	3.761.635	11.998.600
PROSEČNI UKUPNI TROŠKOVI NEPRIMENE PROGRAMA	2.754.059	6.950.187	3.700.896	9.970.389
PROSEČNI UKUPNI TROŠKOVI NEPRIMENE PROGRAMA UVEĆANI ZA 5% zbog troškova hospitalizacije, terapije i profilakse oportunih infekcija, lečenje infektivnih i neinfektivnih komplikacija, tumora	2.891.762	7.297.696	3.885.940	10.468.908



Tabela P32.

Neto efekti primene programa u slučaju primene HAART 1 (razlika između troškova primene po svetskim cenama i troškova neprimene po domaćim cenama)

Godine primene programa	Neto efekti za državu	
	prosečan očekivan životni vek	
	min broj dece i žena	max broj dece i žena
1	156,133	253,143
2	169,291	295,086
3	105,641	162,572
4	79,291	78,518
5	52,312	-7,540
6	-57,134	-356,652
7	-167,236	-707,857
8	-276,993	-1,057,965
9	-387,436	-1,410,258
10	-498,578	-1,764,784
11	-492,994	-1,572,637
12	-381,857	-1,218,139
13	-354,498	-1,130,866
14	-467,058	-1,489,586
15	-579,157	-1,846,834
16	-608,963	-1,941,583
17	-638,293	-2,034,817
18	-668,156	-2,129,749
19	-670,600	-2,137,539
20	-673,068	-2,145,405
21	-675,566	-2,153,368
22	-486,951	-1,552,156
23	-295,825	-942,942
24	-155,451	-495,500
25	-15,077	-48,058
26	125,297	399,383
27	62,648	199,692

Program postaje isplativ za minimalan broj trudnica u 6. godini primene, a za maksimalan broj trudnica u 4. godini primene.



Tabela P33.

Neto efekti primene programa u slučaju primene HAART 2 (razlika između i troškova primene po svetskim cenama i troškova neprimene po domaćim cenama)

Godine primene programa	Neto efekti za državu	
	prosečan očekivan životni vek	
	min broj dece i žena	max broj dece i žena
1	156,133	253,143
2	169,291	295,086
3	105,641	162,572
4	79,291	78,518
5	52,312	-7,540
6	-53,846	-346,165
7	-160,660	-686,883
8	-267,123	-1,026,482
9	-374,271	-1,368,267
10	-482,119	-1,712,284
11	-479,816	-1,530,602
12	-371,961	-1,186,570
13	-344,601	-1,099,298
14	-449,146	-1,432,468
15	-553,230	-1,764,167
16	-578,307	-1,843,854
17	-602,910	-1,922,026
18	-628,053	-2,001,917
19	-630,503	-2,009,729
20	-632,978	-2,017,616
21	-635,482	-2,025,600
22	-454,553	-1,448,888
23	-271,107	-864,152
24	-138,748	-442,260
25	-6,390	-20,367
26	125,969	401,525
27	62,984	200,763



Tabela P34.

Neto efekti od primene programa u slučaju primene terapije Instituta za infektivne i tropske bolesti (razlika između troškova primene po svetskim cenama i troškova neprimene po domaćim cenama)

Godine primene programa	Neto efekti za državu	
	prosečan očekivan životni vek	
	min broj dece i žena	max broj dece i žena
1	156,133	253,143
2	169,291	295,086
3	105,641	162,572
4	79,291	78,518
5	52,312	-7,540
6	-49,914	-333,622
7	-152,796	-661,797
8	-255,749	-990,200
9	-359,387	-1,320,788
10	-463,726	-1,653,609
11	-465,777	-1,485,817
12	-362,276	-1,155,674
13	-334,917	-1,068,401
14	-451,397	-1,439,615
15	-567,416	-1,809,358
16	-608,361	-1,939,632
17	-648,831	-2,068,391
18	-689,419	-2,197,522
19	-691,447	-2,203,987
20	-693,499	-2,210,529
21	-695,582	-2,217,166
22	-523,414	-1,668,383
23	-349,153	-1,112,924
24	-204,859	-652,988
25	-60,565	-193,051
26	83,729	266,885
27	41,864	133,443



Tabela P35.

Dobijene godine života u toku primene i neprimene programa, ako se računa minimalni životni vek HIV+ dece i prosečno trajanje života u Srbiji bez Kosova i Metohije

	Primena				Neprimena			
	min br. HIV+ žena n=16		max br. HIV+ žena n=51		min br. HIV+ žena n=16		max br. HIV+ žena n=51	
	Broj HIV+ dece	Broj zdrave dece	Broj HIV+ dece	Broj zdrave dece	Broj HIV+ dece	Broj zdrave dece	Broj HIV+ dece	Broj zdrave dece
	0,32	15,68	1,02	49,98	6,85	9,15	21,85	29,15
Minimalan životni vek dece	6,32	72	6,32	72	5,94	72	5,94	72
Broj dobijenih godina života dece	2,02	1.128,96	6,45	3.598,56	40,69	658,80	129,79	2.098,80
Ukupno dobijene godine života dece	1.130,98		3.605,01		699,49		2.228,59	
Dobijene godine života po detetu	70,69		70,69		43,72		43,70	

Izvor: Statistički godišnjak Srbije 2003, str. 43, 44, 62



Tabela P36.

Dobijene godine života u toku primene i neprimene programa, ako se računa maksimalni životni vek HIV+ dece i prosečno trajanje života u Srbiji bez Kosova i Metohije

	Primena				Neprimena			
	min br. HIV+ žena n=16		max br. HIV+ žena n=51		min broj HIV+ žena n=16		max broj HIV+ žena n=51	
	Broj HIV+ dece	Broj zdrave dece	Broj HIV+ dece	Broj zdrave dece	Broj HIV+ dece	Broj zdrave dece	Broj HIV+ dece	Broj zdrave dece
	0,32	15,68	1,02	49,98	6,85	9,15	21,85	29,15
Maksimalan životni vek dece	23,81	72	23,81	72	18,54	72	18,54	72
Broj dobijenih godina života dece	7,62	1.128,96	24,29	3.598,56	127,00	658,80	405,10	2.098,80
Ukupno dobijene godine života dece	1.136,58		3.622,85		785,80		2.503,90	
Dobijene godine života po detetu	71,04		71,04		49,11		49,10	

Izvor: Statistički godišnjak Srbije 2003, str. 43, 44, 62



Literatura

1. Dinkić Mirosinka, Primena analize troškovi-rezultati u oblasti zdravstva, „Upravljanje razvojem zajedničkih potreba – Cost-Benefit Analiza“, Ekonomski institut, Beograd, 1990.
2. Health Care of the Population in „ Report on Economic and Social Policy Country Profiles“, Prepared for „27th Annual Meeting of the Board of Directors 12th NLO Assembly Meeting“ European Centre for Social Welfare Policy and Research Chapter 3, Novembar 2001, Vienn. : G17 Institut, Beograd
3. Dinkić Mirosinka, Difficulties in the Public Health Sector in „Social Welfare Situation and Need for Donations“, Yugoslav Survey, No. 4, 2000
4. Conor EM Sperling RS, Gelber R, Keslev P Scott G, O Sullivan MJ, et al. Reduction of maternal-infant transmission of human immunodeficiency virus type I with zidovudin treatment. Pediatric AIDS Clinical Trials Group Protokol 076 Study Group. N Engl J Med 1994;331:1173-1180 (Abstract)
5. Cost effectiveness analysis of antenatal HIV screening in United Kingdom (Editorial by Peckham)
6. Gibb DM, Ades AE, Gupta R, Sculpher M. Costs and benefits to the mother of antenatal HIV testing: estimates from simulation modeling. AIDS 1999;13:1569-1576 (Medline)
7. Ratcliffe J, Ades AE, Gibb D, Sculpher M, Briggs A. Prevention of mother-to-child transmission of HIV infection: alternative strategies and their cost-effectiveness. AIDS 1998;12:1381-1388 (Medline)
8. Sources and prices of selected medicines and diagnostics for people living with HIV/AIDS, jun 2003.god.
9. Sculpher M, Gibb D, Ades AE, Ratcliffe J, Duong T. Modeling the costs of paediatric HIV Infection and AIDS: comparasion of infected children born to screened and unscreened mothers. AIDS 1998; 12:1371-1380 (Medline)
10. Universal HIV screening of pregnant women in England: cost effectiveness analysis
11. UNICEF „Brza procena stanja i službi vezanih za sprečavanje prenošenja HIV infekcije sa majke na dete u Republici Srbiji“, 2004



CIP – Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд

364.692:[616.98:578.828(497.11)
616.98:578.828]:336.57(497.11)

PROCENA isplativosti programa prevencije prenošenja HIV infekcije sa majke na dete : uz primenu rutinskog (univerzalnog) dobrovoljnog testiranja na HIV kod trudnice po „OPT-OUT“ modelu / [autorski tim Mirosinka Dinkić ... [et al.] ; ilustracija i fotografije Konstantin Petrović]. - Beograd : UNICEF, 2004 (Beograd : Akademija). - 81 str. : tabele, fotogr. ; 27 cm

Podatak o autorima preuzet iz kolofona. - Tiraž 500. - Pojmovnik: str. 12-13. - Napomene uz tekst. - Bibliografija: str. 81.

ISBN 86-82471-67-1

1. Динкић, Миросинка
а) Сида - Спречавање - Трошкови - Србија

COBISS.SR-ID 118709772



Canadian
International
Development
Agency

Agence
canadienne de
développement
international

Canada