

UDC 616 (082)

YU ISSN 0350-0071

AKADEMIJA NAUKA I UMJETNOSTI BOSNE I HERCEGOVINE

R A D O V I

KNJIGA LXXXVI

ODJELJENJE MEDICINSKIH NAUKA

Knjiga 24

Redakcioni odbor

Seid Huković, Aleksandar Nikulin i Džemal Rezaković



Urednik

Džemal Rezaković,

redovni član Akademije nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine

SARAJEVO 1990.

EPIDEMIOLOGIJA AIDS-a (SIDA) U SVIJETU I KOD NAS

BORIŠA S. TELEBAK, JAKOB A. GAON, DEJAN GAON

Institut za epidemiologiju Medicinskog fakulteta, Sarajevo

UDK 616.97

Apstrakt. Autori daju pregled rezultata koji su do sada postignuti u ispitivanju etiologije, mehanizma infekcije, kliničkih manifestacija i prevencije AIDS-a u svijetu i u Jugoslaviji.

Ova studija prikazuje brojčanu i teritorijalnu raširenost AIDS-a u SAD, afričkim zemljama i u drugim državama svijeta.

U Jugoslaviji su do 22. februara 1989. godine registrovana 74 oboljela od AIDS-a sa 37 smrtnih slučajeva.

Smatra se da su intravenozni narkomani glavni prenosioci ove bolesti u našoj zemlji.

Među 124 000 zdravih davalaca krvi kod nas su utvrđena 4 (0,003%) seropozitivna lica.

Posljednje dvije godine u Jugoslaviji se sprovode značajne preventivne i protivepidemijske mjere pod rukovodstvom Savezne komisije za AIDS u Beogradu. Ove mjere se sprovode u tri pravca:

— zdravstveno-prosvetnim radom i naglašavanjem potrebe korištenja zaštitnih sredstava (kondom i sl.);

— organizovanjem i osnivanjem seroloških laboratorija za Elisa-test, kao i specifične edukacije zdravstvenog osoblja;

— naglašavanjem da AIDS nije samo zdravstveni nego i važan socijalni problem.

Ključne riječi: AIDS (SIDA), epidemiologija.

UVOD

Između oktobra 1980. i maja 1981. godine u tri bolnice u Los Anđelosu (SAD) pet mladih ljudi, homoseksualaca, oboljelo je od zapaljenja pluća izazvanog gljivicom *Pneumocystis carinii*. Svi su naknadno umrli.

Anketa koju je sproveo CDC (Atlanta-SAD) u većini gradova SAD, pokazala je da ima više smrtonosnih oboljenja među homoseksualcima i

intravenoznim norkomanima, ali daleko manje, kao i među nekim drugim populacionim grupama u većim gradovima SAD.

Čudna je bila pojava većeg broja Kaposijevog sarkoma, koji se prije toga u SAD rijetko javljao, naročito među mladim licima.

Ova oboljenja prethodila su sadašnjoj pandemiji ove bolesti, koja je nazvana AIDS (Acquired Immunodeficiency Syndrome) ili SIDA (Syndrome Immunodeficiencie Acquisé) [1, 2].

Etiološki agens

Pošto su epidemiološka ispitivanja ove bolesti pokazala da se najvjerovatnije radi o virusnoj infekciji, od 1982. godine pristupilo se ispitivanju u prvom redu retrovirusa.

Ranije su opisana dva virusa humanih T-ćelija leukemije. To su HTLV-I virus, koji je doveden u vezu sa T-ćelijama leukemije i HTLV-II, koji je također izolovan iz T-ćelija leukemije [8,9]. Obje ove varijante virusa pokazuju tropizam za T-limfocite, ubijaju ih, a naročito OKT₄ ćelije u kulturama [10].

Antitijela za obje ove vrste virusa, HTLV-I i HTLV-II, dokazana su u krvi bolesnika od AIDS-a (SIDA) i pacijenata sa hroničnim etiološki nerazjašnjenim limfadenopatijama.

U toku 1983. godine u Pasterovom institutu u Parizu otkriven je novi virus, koji je dobio ime LAV (Lymphadenopathy Associated Virus). Gotovo istovremeno u Nacionalnom institutu za rak (Betezda-SAD) iz krvi više bolesnika izolovan je virus koji je dobio ime HTLV-III (Human T-Cell Lymphotropic Virus) [19]. Dokazano je da oba ova virusa imaju istovetne osobine.

Da ne bi bilo zabune, Međunarodni komitet za taksonomiju dao je za oba virusa zajednički naziv HIV (Human Immunodeficiency Virus).

1986. godine L. Montagnienur, iz Pasterovog instituta u Parizu, objavio je da su iz krvi nekih oboljelih pacijenata u zapadnoj Africi i u Lisabonu (Portugal) izolovani nešto genomski različiti retrovirusi. I Max-Essex je u krvi zelenog afričkog majmuna utvrdio jedan retrovirus, ali genetski različit od navedenih sojeva HIV virusa. Ovaj virus je dobio naziv STLV-3. Time je porodica retrovirusa, prozrokovača AIDS-a, znatno proširena [5,6].

Za sada se zna da je HIV virus promjenljive antigenske strukture, ali se još ne zna koji dijelovi virusa mogu biti upotrijebljeni za izradu efikasne vakcine. Zna se da ima više varijanti HIV virusa, koji mogu izazvati pravo oboljenje od AIDS-a. Sve to govori o lošoj prognozi za brzo dobijanje efikasne imunizacije protiv ove bolesti. Da bi se to postiglo, smatra se da je potrebno najmanje 5 godina, a možda i više, do njene primjene na ljudima [3,4].

HIV virus u spoljnoj sredini brzo ugiba i ostaje živ najduže 48 sati na prosječnoj temperaturi od 15 do 20°C. Za nekoliko minuta ga ubija natrijev hipohlorit u koncentraciji od 0.01% (Zavalova voda); glutaraldehid u koncentraciji od 0.01% za 6 minuta ili 20-postotni etanol za 10 minuta. Treba naglasiti da je ovaj virus relativno rezistentan na ultraljubičasto svjetlo.

Danas se najčešće koriste 4 testa za dokazivanje seropozitivnih lica na virus AIDS-a. To su Elisa test (Enzyme linked immunoadsorbent assay), Western-blott test; RIA test (radioimmuno-precipitation assay) i FA test (fluorescent antibody indirect test). Elisa test se najčešće koristi za skrining krvi, krvnih preparata i populacije na infekciju virusom AIDS-a. Danas postoji druga generacija antigena za Elisa test [7,8].

U prilog potrebe dirigitiranog plana i programa za borbu protiv AIDS-a Svjetska zdravstvena organizacija i Služba za javno zdravstvo SAD ističu sljedeće činjenice:

— ovo je sigurno letalno oboljenje, bolest se širi eksponencijalno, tako da se broj oboljelih duplira za 6—12 mjeseci, još nema sigurnog lijeka ni vakcine protiv ove bolesti;

— inkubacija AIDS-a je najčešće duga, nekoliko mjeseci do 7, a možda i 10 godina;

— ovaj virus stvara među inficiranim ljudima vrlo veliki broj zdravih kliconoša, koji su potencijalni bolesnici i raznosioci virusa AIDS-a;

— veliki broj stanovništva još nije dovoljno obaviješten o ovoj bolesti i mnogi ne znaju da to nije samo zdravstveni nego i ozbiljan društveni problem i da kao takav mora biti tretiran i rješavan [9].

Imunološki odgovor organizma inficiranog virusom HIV

Infekcija HIV virusom dovodi do značajnih imunoloških promjena u krvi većine oboljelih. Broj T-limfocita, a naročito OKT-limfocita (helper T-limfociti) se smanjuje, što dovodi do smanjivanja broja ove vrste T-limfocita u odnosu na OKTs-limfocite. In vitro se smanjuje odgovor limfocita na njihovu stimulaciju pomoću mitogena, smanjuje se sekrecija makrofaga u aktivaciji produkcije limfokina, uključujući i gama-interferon [10, 11, 12]. Sve to dovodi do gubitka stečenog imuniteta i do pojave težih oboljenja prouzrokovanih oportunističkim infekcijama i do nekih vrsta malignih oboljenja.

Definicija oboljenja

AIDS je bolest nastala infekcijom HIV virusom koji napada T-ćelije, uglavnom T-4 limfocite, što izaziva znatno oštećenje imuniteta inficiranog organizma i dovodi do razbuktavanja oportunističkih i nekih malignih oboljenja. U definiciji koju je predložio CDC (Atlanta, SAD) i koju je prihvatila Svjetska zdravstvena organizacija, traži se:

a) da se radi o sigurnoj dijagnozi bolesti (najčešće se radi o pneumoniji izazvanoj gljivicom *neumocystis carinii* i Kaposi sarkomu, ali i drugim bolestima maligne prirode te virusne, bakterijske, gljivične i parazitarne etiologije);

b) da ta bolest ili kombinacija bolesti nije prouzrokovana poznatim imunim poremećajima (kao gama) i hipogamaglobulinemija, upotreba citostatika, terapija kortikosteroidima i sl.).

Ova definicija je revidirana u junu 1985. godine kada je već bio otkriven uzročnik AIDS-a (HTLV III—LAV) i kada su upoznate neke nove kliničke manifestacije ove bolesti¹. Ovu novu definiciju su prihvatile sve zemlje svijeta [13]. Pa ipak, dijagnozu ove bolesti treba postavljati na osnovu epidemioloških, kliničkih, laboratorijskih i, poslije smrti, patoloških analiza.

Kliničke manifestacije bolesti

Oštećenje imunog sistema lica oboljelih od AIDS-a smanjuje njihovu otpornost na oportunističke infekcije i neke vrste malignih oboljenja. Najčešće bolesti koje nastaju poslije HIV infekcija su sljedeće:

Maligni tumori

Od malignih tumora najčešće se javljaju Kaposijev sarkom i primarni limfom mozga.

Protozoalna oboljenja

Od ovih oboljenja najčešće se javljaju kriptosporidijaze crijeva, koje izazivaju dugotrajne proljeve; toksoplazmoza, koja najčešće izaziva oboljenja moždanog tkiva, zapaljenje pluća i dr.; strongiloidoza, koja izaziva zapaljenje pluća ili, najčešće, teška oboljenja mozga.

Gljivična oboljenja

Kandidijaza, najčešće izaziva upale jednjaka; aspergiloza, najčešće izaziva upalne procese na mozgu; kriptokokoza, izaziva upale pluća, mozga i histoplazmoza sa čestim upalama pluća. Od svih gljivičnih uzročnika najčešći je *Pneumocystis carinii*, koji izaziva upale pluća.

Bakterijalne infekcije

Od ovih se najčešće javlja tuberkuloza ptičjeg tipa: salmonela typhi murium, te oboljenja uzrokovana *Streptococcus pneumoniae* i *Listeria monocytogenes*.

Virusne infekcije

Herpes virus infekcije se najčešće manifestiraju na koži i spoljnim genitalijama, izazivajući nerijetko zapaljenje pluća, nekada oboljenja gastrointestinalnog trakta ili infekcije drugih organa. Ističe se i infekcija varicella-herpes zoster virusom sa nekrotizirajućim i ekstenzivnim lezijama, kao i Papove virusne infekcije sa progresivnim encefalopatijama. Nisu rijetke subakutne pneumopatije, retinitisi i digestivne lezije izazvane CMV.

¹ »Bolest za koju se može reći da je u najmanju ruku nastala defektom ćelijskog imuniteta, koji se javlja kod čovjeka bez ikakvog poznatog uzroka za smanjenje otpornosti prema toj bolesti«.

Od svih ovih oportunističkih oboljenja, najčešće se javljaju upale pluća izazvane Pneumocitis carinii i Kaposi sarkom, i to najčešće samo jedna od ovih bolesti [14, 15, 16].

ARC (AIDS related complex) je skup znakova oboljenja koji se javljaju kod oko 10—30% inficiranih ljudi HIV virusom, od kojih izvjestan broj evaluira poslije određenog vremena u pravi AIDS. Među simptomima ARC naročito su značajni: teški i dugotrajni proljevi i gutbitak težine od 10 do 20 kg za 1 do 2 mjeseca; dugotrajna povišena temperatura nepoznatog porijekla, noćno znojenje; limfadenopatija, koja traje preko 3 mjeseca (ali ne samo otok ingvinalnih limfnih čvorova). Taj kompleks simptoma naročito se javlja u Africi, gdje se zbog jakog mršavljenja oboljelih lica ova bolest često naziva »slim disease« (bolest mršavljenja).

Većina autora smatra da inkubacija virusa AIDS-a može iznositi od nekoliko nedjelja do prosječno 4 godine, dok neki smatraju da može da traje 7 pa čak i deset godina.

Treba naglasiti da oko 1% (u posljednje vrijeme se govori o 20% i više inficiranih) oboljeva od pravog AIDS-a, a da oko 10 do 30% inficiranih pokazuje znake ARC, od čega izvjestan broj evaluira ka pravom AIDS-u. To znači da pravi slučajevi AIDS-a čine vrh morske sanete, a da se pod vodom nalaze mnogobrojni asimptomatski nosioci HIV virusa, lica sa adenopatijama i drugim minornim poteškoćama.

Po svemu izgleda da u širenju AIDS-a bezsimptomne kliconoše igraju dominantnu ulogu a stvaraju i lični strah zdravog kliconoše zbog osnovane sumnje da poslije nekoliko godina mogu oboljeti od pravog AIDS-a.

U našoj zemlji se dijagnoza AIDS-a postavlja na osnovu kliničkih, epidemioloških, seroloških i patohistoloških nalaza lica umrlih od AIDS-a utvrđuju se sljedeće biohemijske promjene.

1. smanjen je broj T-4 limfocita (helper limfociti) i njihov broj je u odnosu na T-8 limfocite (supresori) ispod 1,
2. kožne probe (tuberkulinske i druge) često su negativne,
3. smanjen je broj limfocita, leukocita, trombocita i eritrocita, a povećan je gamaglobulin,
4. u epruveti nema razmnožavanja limfocita u prisustvu mitogene, koji provociraju limfoblastozu.

Liječenje oboljelih

Svi lijekovi do sada upotrijebljeni za liječenje oboljelih pokazali su se neuspješni. Na klinikama se upotrebljava AZT (acidotovidin) ili retrovir, ali još uvijek u eksperimentalne svrhe. Ovo je jedini lijek koji se do sada pokazao efikasan u smanjenju i ublažavanju tegoba oboljenja, ali bez izlječenja oboljelih [17].

Letalitet

Studija 959 bolesnika od AIDS-a u Njujorku pokazala je da do sada nijedan bolesnik nije ostao živ. Oko 14% oboljelih umrlo je za vrijeme prve hospitalizacije, 59% živjelo je više od 30% vremena prve

hospitalizacije a 40% njih je živjelo više od polovine vremena prema prvoj hospitalizaciji [18]. Smatra se da nijedan oboljeli nije preživio više od 6 godina od momenta kada je postavljena dijagnoza AIDS-a.

Raširenost AIDS-a u svijetu i kod nas

U SAD su epidemije AIDS-a najzastupljenije među »visoko rizičnim grupama« u većim gradovima, i to među homo- i biseksuascima i intravenoznim narkomanima. Međutim, ovo se oboljenje postepeno širi među heteroseksualcima, naročito među crnačkim stanovništvom i među licima španskog porijekla. Ove grupe predstavljaju dvije trećine stanovništva na istočnoj obali SAD. Sve to znači da se heteroseksualna oboljenja u SAD postepeno šire i van kruga »rizičnih grupa«. Sad su u SAD oko 4% oboljelih heteroseksualci [31, 32, 33].

Do 28. februara 1989. godine u SAD je registrovano 86 157 lica oboljelih od AIDS-a. Među ovima preko 2 000 žena i 1 4000 beba. Do istog datuma (28. februara 1989.) u Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji registrovana su ukupno 141 894 oboljela lica od AIDS-a u svijetu. U CDC (Atlanta-SAD) smatraju da će do kraja ovog vijeka u SAD od ove bolesti umrijeti oko 54 000 ljudi. To je više Amerikanaca nego što ih je poginulo u vijetnamskom ratu i više nego što strada u saobraćajnim nesrećama na cestama SAD [36]. Istovremeno se smatra da u SAD ima 1—1,5 miliona zdravih kliconoša.

Do sada je ukupno 27 zemalja Evrope prijavilo slučajeve oboljelih od AIDS-a. Najviše oboljelih je registrovano u zemljama zapadne Evrope, dok iz socijalističkih zemalja stiže neuporedivo manje prijave oboljelih.

Od azijskih zemalja najviše je do sada registrovano oboljelih od AIDS-a u Japanu, dok u Južnoj Americi primat drže Brazil i Argentina.

Prvi slučajevi obolijevanja već se javljaju i u Indiji, Saudijskoj Arabiji i u Kini.

U Africi najviše oboljelih od AIDS-a registruje se u centralnim područjima kontinenta (Kongo, Zair, Uganda, Burundi, Ruanda) [22].

Inače ovi podaci o raširenosti AIDS-a u svijetu su samo približni, jer je poznato da se ova bolest svake godine povećava od 30 do 60% i da mnoge zemlje neredovno prijavljuju ovo oboljenje [35].

U Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji navode da vjeruju da je u Africi u posljednjih desetak godina od AIDS-a umrlo oko 50 000 ljudi, te da među afričkim stanovništvom ima oko 5 do 10 miliona zdravih kliconoša. Serološka ispitivanja su pokazala da je u nekim afričkim zemljama inficirano i do 10% populacije [9, 19, 20, 24, 29].

Do 28. 2. 1989. godine u SFRJ su registrovana 74 lica oboljela od AIDS, od kojih je umrlo (34).

TABELA 1. AIDS — STANJE U SFRJ NA DAN 28. 2. 1989. GODINE

DOB	OBOLJELI		UMRLI	
	m	ž	m	ž
0— 1	—	—	—	—
2— 4	—	—	—	—
5— 9	—	—	—	—
10—14	2	—	1	—
15—19	2	—	2	—
20—29	12	6	7	4
30—39	21	6	9	1
40—49	11	—	6	—
50—59	11	1	4	1
60—više	1	1	—	—
UKUPNO	60	14	29	6

Tabela 2. OBOLJELI PREMA TRANSMISIONIM GRUPAMA (SFRJ)

GRUPA	N	%
Homoseksualci	12	16.2
Biseksualci	11	14.8
Heteroseksualci	7	9.4
IV narkomani	25	33.7
Hemofiličari	12	16.2
Transfuzija krvi*	2	2.7
Nepoznato	5	6.7
UKUPNO	74	100.0

* — transfuzije krvi primili van naše zemlje.

Tabela 3. KLINIČKA MANIFESTACIJA OBOLJELIH OD AIDS-a (SFRJ)

KLINIČKI ZNACI	N	%
Oportunističke infekcije	47	63.5
Kaposi sarkom	1	1.3
Oportunističke inf. + Kaposi	4	5.4
Lymphoma	8	10.8
HIV encephalopathia	5	6.7
HIV wastings syndrom	7	9.4
	2	2.7
UKUPNO	74	100.0

Epidemiologija AIDS-a

Seroepidemiološke studije rađene u mnogim zemljama pokazale su da preko 90% pacijenata od AIDS-a i oko 80—90% oboljelih od ARC imaju antitijela za HIV infekciju. Veliki broj seropozitivnih lica sa bezsimptomnim infekcijama utvrđeno je među homoseksualcima i među IV narkomanima. Veliki broj seropozitivnih lica utvrđeno je isto tako među hemofiličarima, koji su se liječili faktorom VIII i IX — koncentratima iz SAD [19].

Među hemofiličarima u Engleskoj stopa prevalence seropozitivnih lica sa oko 30% nije se u posljednje vrijeme povećavala [20]. To bi govorilo da su mjere skrininga svakog davaoca krvi uvedene u Engleskoj 1985. godine i tretiranja faktora VIII i IX temperaturom bile su vrlo korisne u sprečavanju širenja AIDS-a među hemofiličarima.

I transfuzijom nastala oboljenja AIDS-a se smanjuje otkada je uvedeno skrininganje svakog davaoca krvi.

Među pregledana 1 024 davoca krvi u Engleskoj 1984. godine, nije utvrđeno nijedno seropozitivno lice [14].

U našoj zemlji je do sada pregledano 124 000 dobrovoljnih davalaca krvi i, prema raspoloživim podacima, seropozitivna su bila samo 4 serum, ili 0.003%.

Izvor zaraze i ulazna vrata infekcije

Izvor zaraze za AIDS je »zdravi kliconoša« i bolesnik u početku bolesti dok je još, eventualno, seksualno aktivan.

Jasno je da kao put zaraze, osim seksualnog kontakta, dolaze u obzir kontaminirana krv i krvni preparati spravljeni od krvi kliconoše ili oboljelog lica.

Za zelenog afričkog majmuna još nije dokazano da služi kao rezervoar HIV virusa, iako je iz krvi ovog majmuna izolovan jedan retrovirus.

Ulazna vrata i širenje AIDS-a

AIDS se može prenositi, u prvom redu, putem seksualnog akta, i to seksualnim putem kroz vaginu, čmar, usta, te putem povrijeđene kože i sluzokože, kontaminiranih igala, šprica i drugih oštih predmeta. Infekcija je moguća prskanjem krvi u lice osobe sa oštećenom kožom [21].

HIV virus izolovan je iz sperme, vaginalnog i cervikalnog sekreta, iz krvi, suza, pljuvačke, znoja i majčinog mlijeka. Do sada je dokazano, međutim, njegovo prenošenje samo putem sperme i vaginalnog sekreta, kao i putem kontaminirane krvi i krvnih preparata.

Po učestalosti, AIDS se prenosi na sljedeći način:

— Homoseksualna transmisija je najčešća u SAD i Evropi. Najčešći su prenosioci muški homoseksualci, a rjeđe biseksualci. Analni koitus i učestali seksualni odnosi (promiskuitet) najčešće igraju dominantnu ulogu u širenju ove bolesti. U SAD i Evropi relativno je rijedak pre-

nos ove bolesti sa žene na muškarca, dok je u Africi to najčešći način transmisije AIDS-a. Tako u SAD i Evropi na jednu ženu otpada 10—14 oboljelih muškaraca, dok je u Africi taj odnos između oboljelih muškaraca i žena gotovo jedan prema jedan.

— U našoj zemlji, dok se još ne poznaje raširenost i brojčanost homo- i biseksualaca, u prenošenju AIDS-a bi mogli da učestvuju najviše narkomani, jer ovi pozajmljuju svoje nesterilne šprice svojim kolegama, koji opet na taj način inficirani šire AIDS na svoje seksualne partnere.

— Prenošnje AIDS-a putem krvi i krvnih preparata danas je sasvim smanjeno, jer se davaocima krvi ne preporučuje da daju svoju krv ako pripadaju grupi »ugroženih« na infekciju HIV virusom.

Danas se u velikom broju zemalja svaka jedinica krvi ispituje Elisa-testom, a krvni produkti (faktor VIII i IX) izlažu se pri proizvodnji temperaturnom tretmanu. I imunoglobulini, koji se daju nekim bolesnicima mogli bi prenositi vrus AIDS-a, ako nisu pri proizvodnji podvrgnuti termičkom procesu [23].

— U Africi, Haitima i zemljama u Karipskom zaljevu heteroseksualne transmisije igraju predominantnu ulogu i često je to jedini način transmisije ove bolesti. Šta je razlog različitom načinu prenošenja u odnosu na SAD i Evropu, nije još jasno, ali mnogi misle da određenu ulogu igraju razni seksualni i socijalni običaji, naročito vrlo česti promiskuetet [24].

— Djeca rođena od majki koje su inficirane HIV virusom mogu se inficirati još dok su u uterusu, za vrijeme porođaja ili poslije putem majčinog mlijeka. Još nije poznata visina rizika od takve infekcije, ali se tvrdi da 65% trudnica koje su prije toga rodile dijete oboljelo od AIDS-a rađa bolesno dijete [25].

— Zdravstveni radnici vrlo rijetko oboljevaju od AIDS-a, čak i kad se ubodu kontaminiranom iglom. Do sada se smatra da je samo 5 žena (3 u bolnici i 2 kod kuće) oboljelo od AIDS-a. Naime, one su se ubole kontaminiranom iglom, a jedna je oboljela pošto joj je krv bolesnika zapljusnula lice. Taj način infekcije smatra se profesionalnom greškom, jer te žene nisu na licu imale maske, nisu upotrebljavale rukavice, niti su, izgleda, prale ruke odmah nakon kontaminacije [26, 30].

— U vrlo rijetkim slučajevima transmisija AIDS-a je bila moguća davanjem organa zaraženih lica za transplantaciju. Prenošnje AIDS-a putem poljupca, dodira, hrane, vazduha, vode, putem ujeda komarca, kupanjem u bazenima ili na moru, pa čak i dodirnom bolesničkih odijela i drugih odjevnih stvari nije dokazano [27, 28].

Preventivne i protuepidemijske mjere

Kod nas se borba protiv AIDS-a sprovodi pod rukovodstvom Savezne komisije za AIDS, u tri pravca:

— upoznavanjem javnosti i zdravstvenih kadrova o tome kako nastaje i kako se širi ova bolest, te korištenjem zaštitnih sredstava (kvalitetnih kondoma, npr.);

— uspostavljanjem mreže seroloških laboratorija za brzu dijagnostiku seropozitivnih zdravih i bolesnih lica za testiranje krvi i krvnih produkata;

— podsticanjem društvenih i političkih faktora u borbi protiv AIDS-a, jer to nije samo zdravstveni zadatak nego problem čitave zajednice.

Za sada se prevencija HIV infekcije i AIDS-a u SAD i Evropi sprovodi odbacivanjem krvi i plazme koja je dobijena od osoba sa »povećanim rizikom« na infekciju, testiranjem krvnih produkata i tretiranjem temperaturom tokom proizvodnje, izbjegavanjem seksualnog akta sa nepoznatom osobom, korištenjem šprica i igala za jednokratnu upotrebu i sl.

EPIDEMIOLOGY OF AIDS IN THE WORLD AND IN YUGOSLAVIA

S u m m a r y

The authors are giving a review of the results reached so far in research of etiologic agent, infection mechanisms, clinical manifestations and the prevention of AIDS in the world and in Yugoslavia.

This study gets numerical and territorial expanse of this disease in the USA, in African countries and the other parts of the world.

In Yugoslavia, by February 1989, there were 74 registered cases of AIDS with 35 letal cases.

It is considered that IV drug users are the main possible transmitters of AIDS in our country.

Among 124 000 healthy blood donors there have been found 4 (0.003%) seropositive persons.

Within the past two years significant preventive and epidemic measures have been carried out in Yugoslavia under the guidance of the Federal Anti-AIDS Commission. These measures have been carried out in three directions:

— wide public education on this disease and the importance of condoms in personal protection,

— organizing and establishing serologic laboratories for Elisa testing, as well as specific education of health and other personnel in prevention of this disease,

— emphasising that AIDS is not only a health problem, but that it is as well an extremely significant social problem.

L I T E R A T U R A :

- [1] Centers for Disease Control: *Pneumocystis Pneumonia*. Los Angeles, MMWR, 30 : 250, 1981.
- [2] Centers for Disease Control: *Kaposi's Sarcoma, Pneumocystis Pneumonia Among Homosexual Men-New York City and California*, MMWR, 30 : 350—308, 1981.
- [3] Barre-Sinoussi, F., Chermann, J.C., Rey, F. et al.: *Isolation of a T-lymphotropic Retrovirus From a Patient at Risk for Acquired Immune Deficiency Syndrome (AIDS)*. Science, 220 : 868-871, 1983.
- [4] Safai, B., Sarngadharan, M.G., Groopman, J.E. et al.: *Sero-epidemiological Studies of Human T-lymphotropic Retrovirus Type III in Acquired Immunodeficiency Syndrome*. Lancet, 1 : 1438-1440, 1984.
- [5] Sarngadharan, M.G., Popović, M., Bruch, L. et al.: *Antibodies Reactive With Human T Lymphotropic Retrovirus (HTLV/III) in the Serum of Patients with AIDS*. Science, 224 : 506-508, 1984.
- [6] AIDS ALERT: *Scientists Discover Third AIDS*, Vol. 1, N° 12, 209—224, 1986.

- [7] Thomas, A., Peterman, Drotman, D. and Currass W.: *Epidemiology of the Acquired Immunodeficiency Syndrome (AIDS)*. Epid. Reviews, Vol. 7. 1—21, 1985.
- [8] Saxinger, C., Gullo, R.C.: *Methods in Laboratory Investigation: Application of the Indirect Enzyme-linked Immunoabsorbent Assay Microtest to the Detection and Surveillance of Human T-lymphothic Leukemia-lymphoma Virus*. Lab. invest 49 : 371—377, 1983.
- [9] *Health for All — Smjernice za SIDU (AIDS) u Evropi*. Institut za socijalnu medicinu, organizaciju i ekonomiku zdravstva, Sarajevo, 1986.
- [10] Murray, A.W., Rubin, B.Y., Masur, H., et al.: *Impaired Production of Lymphokines and Immune (Gamma) Interferon in the Aquired Immunodeficiency Syndrome*. N. Engl. Y. Med. 310 : 883—889, 1984.
- [11] Lanc, H.C., Masur, H., Edgar L. C., et al.: *Abnormalities of B-cell Activation and Immunoregulation in Patients with the Acquired Immunodeficiency Syndrome*. N. Eng. Y. Med. 309—453—358, 1983.
- [12] Gupta, S., Licorish, K.: *Circulating Immune Complexes in AIDS*. N. Engl. Y. Med. 310 : 1530-1531, 1984.
- [13] World Health Organisation: *Acquired Immunodeficiency Syndrome (AIDS). WHO/CDC case definition for AIDS*. Wsly. Epidem. Rec. 61 : 69—73, 1986.
- [14] Volberding, P.: *AIDS-vccination on a Theme of Cellular Immune Deficiency*. Medunarodni Simp. za SIDU, Paris, maj, 1986.
- [15] CDC: *Pneumocystis Pneumonia*. Los Angeles, Morbidity and Mortality Weekly Report 30 : 250—252, 1981.
- [16] CDC: *Kaposi's Sarcoma and Pneumocystis Pneumonia Among Homosexual Men — New York and California*. Morbidity and Mortality Weekly Report 30 : 305—308. 1981.
- [17] Amstrong, D., Gold, J.W., Dryjanski, J. et al.: *Tretment of Infections in Patients with the Accquired Immune Deficiency Syndrome*. Annals of Int. Med. 103 : 738-743, 1985.
- [18] Rivin, B.E., Monroe, J.M., Hubschman, B.P. et al.: *AIDS Outcome: a First Follow Up (Lether)*. N. Eng. Y. Med. 311 : 857, 1984.
- [19] CDR — *The Acquired Immune Deficiency Syndrome*. 3—6, April, 1986.
- [20] Jesson. W., Thorp, R.N., Mortimer, P.P., Oates, J.K.: *Prevalence of Anti-HTLV/III in UK Risk Groops 1984/1985*. Lancet 155—156, 1984/85.
- [21] Cheingsong-Popov, R., Weiss, R.A., Dalglisch, A. et al.: *Prevalence of Antibody to Human T-lymphotropic Virus Type III in AIDS and AID-risk Patients in Britain*. Lancet, 477—480, 1984.
- [22] Bigaar, R.J.: *The AIDS Problem in Afrika*. Lancet, 79—83, 1986.
- [23] Teder, R.S., Uttley, A., Cheingsong-Popov. R.: *Safety of Immunoglobulin Preparation Contaminating Anti-HTLV/III*. Lancet 815—816, 1985.
- [24] Curran, I.W., Morgan, W.D., Hardy, A.M. et al.: *Epidemiology of AIDS*. Science 229 : 1332—1337, 1985.
- [25] Centers for Disease Control: *Recommendation for Assisting in the Prevention of Perinatal Transmision of Human L-lymphotropic Virus Type III (Lymphodentopatijy — Associated Virus and Acquired Immunodeficiency Syndrome*. MMWR, 34 : 731—732, 1985.
- [26] C.D.C.: *Lymphodenopathy — Associated Virus Infection in Health Care Personnel-United States*. MMWR. 34 : 375—79, 1985.
- [27] Smithies, A.: *Acquired Immunodeficiency Syndrom (AIDS) HTLV / III -LAV; the Causal Agent and Model of Transmission*. Health Trends, 18 : 19—21, 1986.
- [28] Gaon, J.: *Šta treba znati o SIDI*, Zadrugar, Sarajevo, 1987.
- [29] CDR: *Acquired Immunodeficiency Syndrom United Kingdom*, Jan. 1987.

- [30] CDR: *HIV Infections In Health Care Workers*. 87/20, 22nd Mac 1987.
- [31] CDS: *Additional Recommendation to Reduce Sexual and Drug Abuse — Related Transmission of Human T-lymphotropic Virus Type III (Lymphodeno- pathy — Associated Virus)*. MMWR 35 :152—155, 1986.
- [32] MMWR: *Human Immunodeficiency Virus Infection in Transfusion Accipients and Their Family Members*. Vol. 36/N^o 10, March, 20, 1987.
- [33] MMWR: *Up date: Human Immunodeficiency Virus Infections in Health-care Workers Exposed to Blood of Infected Patients*. Vol. 36/n^o 19, May 22, 1987.
- [34] Službeni list SFRJ 51/84: *Odluka za zaštitu stanovništva od sindroma steč- nog nedostatka imuniteta*. Beograd, 1984.
- [35] Meldrum, J.: *AIDS Informations Dienst: LAVVSHTLV*, London, April, 1986.
- [36] WKLy-Epid. Rec. N^o 23, 5 june 1987.

