

**OPĆA BOLNICA TEŠANJ
BOSNA I HERCEGOVINA**

**MULTIDISCIPLINARNI PRISTUP U TRETMANU
DIJABETIČNOG STOPALA**

Autor: Dipl. Med.teh. KATAVIĆ ŽELJKO

UVOD

Diabetes mellitus je osnovni faktor za nastanak i razvoj vaskularne bolesti, neovisno koji prostor pokriva. U ovoj studiji je interes za periferne lezije koje se kao komplikacije manifestuju nekrozom preko ulceracije i gangrene. Kompletan ovaj proces prati infekcija mješanom florom što se naziva "circulus vitiosus" patofiziološkog zbivanja. Amputacija dijela ekstremiteta zbog ovih promijena je 15 puta češća kod ljudi sa dijabetom nego kod onih sa istim promijenama koji ga nemaju.

U tom smislu u uvodnim razmatranjima proširujem aspekt uticaja na interesni Problem.

DIABETES MELLITUS

Diabetes mellitus se veže za oboljenja gušterače sa najčešćim metaboličkim poremećajima kod čovijeka. Sam tok bolesti je progresivan, a kao posljedica toga su prateće komplikacije sa većim ili manjim opštim i lokalnim sekvelama. Odatle je ovo oboljenje problem svakog organizovanog društva tim prije što se javlja od najranije životne dobi.

- Prema procjeni Svjetske zdravstvene organizacije (WHO) danas u svijetu ima 210 miliona oboljelih od dijabetesa.
- Procjenjuje se da će broj oboljelih od dijabetesa do 2030.g. udvostručiti (340 miliona).
- U BiH nema epidemiološkog ustroja registriranih pacijenata, te se procjenjuje da je broj između 150.000 do 200.000

- ▮ **Dijabetes je vodeći uzrok smrtnosti zbog kardiovaskularnih oboljenja**
- ▮ **Diabetes je vodeći uzrok sljepoće i poremećaja vida.**
- ▮ **Dijabetes je vodeći uzročnik oštećenja bubrega.**
- ▮ **Oboljeli od dijabetesa imaju 15-40 puta češće amputacije donih ekstremiteta.**
- ▮ **Troškovi liječenja i komplikacija su veoma skupi.**

DIABETES MELLITUS

- Procjene o oboljevanju u BiH, kreću se u rasponu od 3-5 %.
- Općoj bolnici u Tešnju gravitira 85.000 stanovnika, od kojih je 1.260 oboljelih od dijabetes melitusa, a među njima 162 insulin ovisna- studija rađena 1999. godine.

ETIOLOGIJA

Nasljeđe: dijabetes se javlja učestalije u nekim porodicama .Danas se smatra

da je dijabetes genetski heterogena bolest i da slični fenotipovi bolesti mogu nastati u različitim genotipova.

Autoimunitet: dijabetes se ponekad javlja u bolesnika s bolestima autoimune prirode: perniciozne anemije, Addisonove bolesti, autoimune bolesti štitnjače.

Infekciski uzroci: Virus zaušnjaka, Coxacki B 4 virus navode kao moguće uzročnike.

DIABETES MELLITUS

PATOFIZIOLOGIJA

Glavni regulator koncentracije glukoze u krvi jeste inzulin, hormon iz beta-stanica Langerhansovih otočića pankreasa. Hiperglikemija nastaje zbog manjka inzulina, odnosno viška hormona suprotna učinka. Nesrazmjer tih činilaca uzrokuje poremećaje u metabolizmu ugljikohidrata, masti i bjelančevina.

Dvije osnovne grupe diabetes mellitusa su:

Tip 1- Bolesnici s manjkom endogenog inzulina kojima je potrebno davati inzulin za prevenciju ketoacidoze. U ovu grupu spada 10-15% bolesnika.

Tip 2- Bolesnici nisu skloni ketoacidozi i obično se mogu liječiti bez inzulina. Dije se dvije pod grupe bolesnike normalne težine i gojazne.

DIABETES MELLITUS

KLINIČKA SLIKA

Bolest se manifestira najčešće klasičnim simptomima: poliurijom, polifagijom, gubitkom tjelesne težine i umorom.

DIJAGNOZA

Postavlja se na osnovu laboratoriskih pretraga i razine glukoze u krvi te glikoliziranog hemoglobina.

OPĆI PRINCIPI I GENERALNA STRATEGIJA LIJEČENJA DIJABETESA

Postoji opća strategija liječenja koju mora poštovati dijabetolog i uporno je prenositi na pacijenta kako bi ovladao onim dijelom terapije na koju nemože utjecati liječnik:

- Inicijalna procijena svih metaboličkih i nemataboličkih faktora rizika, kao i skrining za komplikacije

DIABETES MELLITUS

- Podijela bolesnika sa visokom i niskom kategorijom rizika.
- Provedba bazičnih principa kod svih pacijenata-edukacija, samokontrola, dijeta i fizička kontrola.
- Dodavanje specifičnih mjera kod grupe visokog rizika.
- Dodavanje oralnih lijekova insulina ili kombinacije.
- Stalno inteziviranje terapije do postizanja optimuma.

Regulisanje hiperglikemije se bazira na 4 sljedeća stava:

- Prilagođavanje načina življenja
- Oralna monoterapija ako se ne postiže načinom života
- Oralna kombinovana terapija ako nije postignut cilj
- Insulinska terapija ako oralnom nije postignut cilj.

DIABETES MELLITUS

KOMPLIKACIJE DIABETES MELLITUSA

Kao hronično i doživotno oboljenje dijabetes u raznim fazama izaziva dvije vrste komplikacija.

AKUTNE EKSACERBRACIJE SA DEFINISANIM STANJEM

- Dijabetična ketoacidoza i dijabetična koma
- Hiperosmolarno nekrotično stanje
- Acidoza mliječnom kiselinom
- Hipoglikemija sa krizom i komom.

HRONIČNE KOMPLIKACIJE DIABETES MELLITUSA

- Dijabetične angiopatije
- Dijabetične nefropatije
- Dijabetične retinopatije
- Dijabetična neuropatija perifernog nervnog sistema

DIABETIČNO STOPALO

Dijabetično stopalo spada u kasnu komplikaciju diabetes mellitusa.

Nastaje kao proizvod tri osnovna faktora:

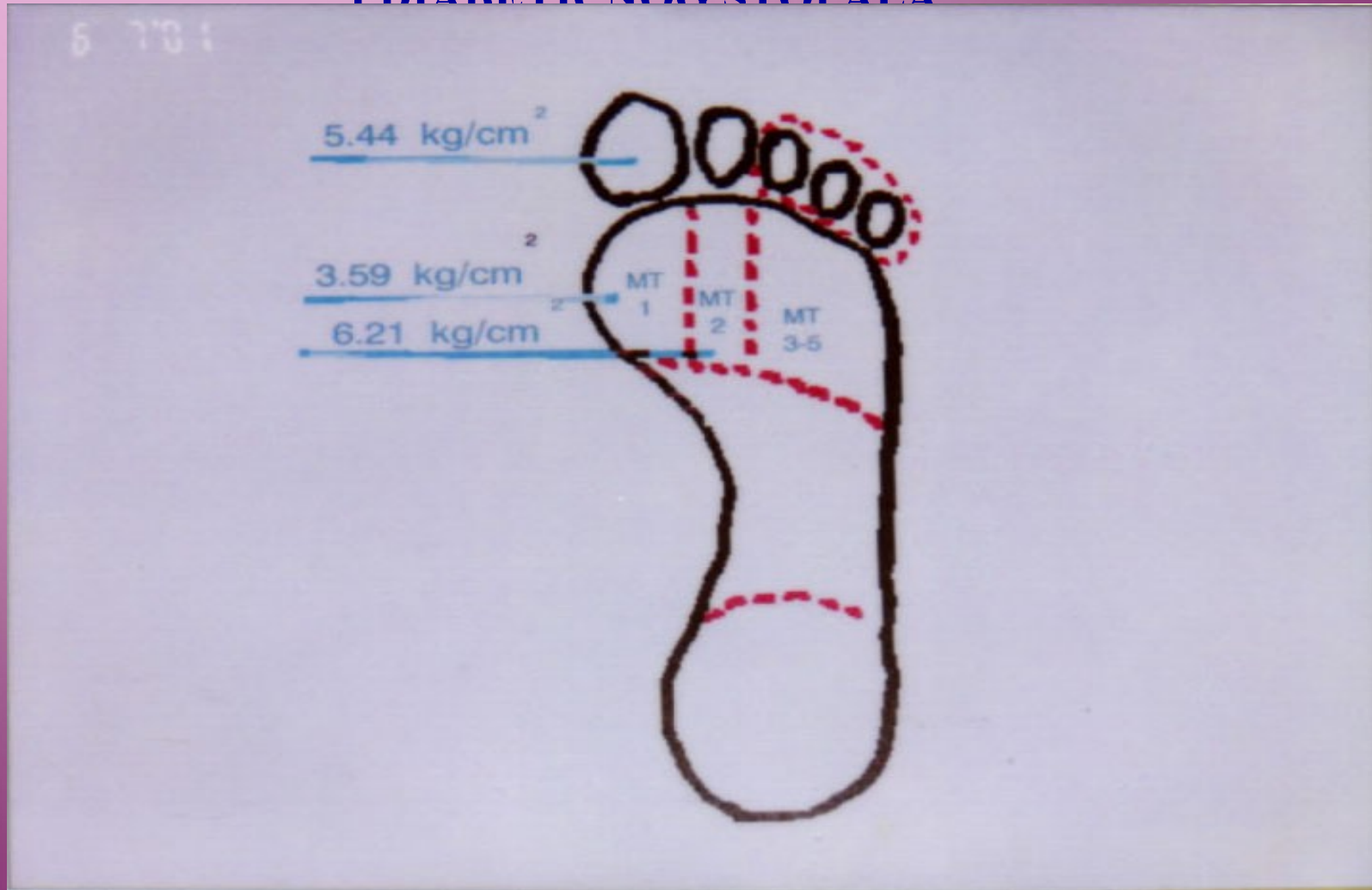
- vunerabilnost kao posljedica biomehaničkog poremećaja stopala,
- makrovaskularne dijabetičke angiopatije,
- Mikrovaskularne dijabetičke angiopatije, dijabetičke neuropatije.

Dijabetično stopalo je finalni produkt cijelog niza faktora, sa tendencijom kroničnosti, egzacerbacijama te perakutnim amputacijama.

DIABETIČNO STOPALO

PATOFIZIOLOGIJA DIABETIČNE ANGIOPATIJE

I DIABETIČNOG STOPALA



DIABETIČNO STOPALO

- Stopalo nosi težinu tijela i prima inercione sile koje tijelo daje na podlogu, kao i sile od podloge.
- Stopalo gradi 26 kostiju, preko 57 zglobova, 107 ligamenata i 19 mišića stopala, koji su grupisani u medijalnu, lateralnu i grupu sredine stopala, tu su još i sinovijalne burze, vaginalne vreće koje štite tetive fleksora i ekstenzora stopala i prstiju, kao i 23 mišića podkoljenice koja imaju važnu ulogu za kretanju stopala.
- Na petu se vrši gravitaciona sila i pritisak težine tijela, na kožu i medijalne strukture žilno nervnog spleta. Ove predilekcione tačke na svojoj koži imaju zadebljani epidermis, s početnim oštećenjem kože, zastoje promijene u limfostazi, kompresiju već okludiranih krvnih sudova koje su magistralne i imaju uzak lumen. Kompresiju subkutanih nerava sa dugotrajnim izlaganjem i gubitkom funkcije subkutanog nerva te izostankom osijeta dodira, bola, temperature, a na poslijetku dužom i jačom kompresijom oštećenje motornih nerava i paralizom stopala.
- Sve ove promijene se dešavaju u nereguliranom dijabetesu.

DIABETIČNO STOPALO

- Da ne bi došlo do razvoja ove komplikacije potrebno je održavati normalan nivo ŠUK-a u krvi sa pravilnim dozama insulina, pravilnom ishranom, aktivnim fizičkim kretnjama, održavanju čiste odjeće i obuće, koja je komforna, široka i adekvatna, da bi sve ove strukture u stopalu mogle podnijeti gore navedena opterećenja, a da ne dobije navedene komplikacije.
- Kod oboljelog sama pokretljivost zgloba slabi zbog glikacije vezivnog tkiva zglobne hrskavice, gubi se elasticitet i dolazi do oslabljenih i ograničenih pokreta u zglobovima.
- Prsti na stopalu kod dijabetičara su deformisani, nalaze se u polufleksiji sa oštećenim deformitetom kože i nemogućnosti potpune ekstenzije.
- Sami deformiteti zglobova, povećani kalusi uz dugotrajnu kompresiju i traumu pogoduju kod nastanka infekta i stvaranja početnog ulkusa ili flegmone.

DIABETIČNO STOPALO

- Naša uloga kod previjanja ovih komplikacija u ambulantni ili na odjelima je velika i nezaobilazna, samim tim što je svakodnevna briga, kontrola, edukacija o samozbrinjavanju i samokontroli, tako i zbog multidisciplinarnog pristupa i mogućnosti na vrijeme alarmirati i uključiti ostale članove tima koji su neophodni za pravilno liječenje komplikacije dijabetičnog stopala.

Pregled stopala pacijenta obuhvata:

- Boju stopala: crveno (celulitis ili artropatija), blijedilo ili cijanotično (ishemija).
- Ružičasto udruženo sa bolom i odsutnosti pulsa (teška ishemija).
- Deformacije stopala mogu biti: pandžasti prsti ili izbočena glavica.
- Nokti mogu biti: atrofični u neuropatiji i ishemiji.
- Edemi mogu biti: obostrani - srčana oboljenja, nefropatija i neuropatija.
- Jednostrani - može ukazivati na upalu i artropatiju.
- Pregled još obuhvata i mjerenje temperature i pipanje pulsa, kao i pregled dali postoje znaci infekta.

DIABETIČNO STOPALO

- Odnos bolesnik- medicinski radnik je sam po sebi specifičan i emocionalan,pošto oboljeli doživljavaju psihičku regresiju i od nas očekuju pomoć ali i emotivnu podršku i razumjevanje.
- Sam pristup pacijentu koji je obolio treba biti iskren i srdačan jer je potrebno razumjeti ličnost bolesnika i to iskoristiti u liječenju.
- Tretman dijabetičnog stopala preferiran u ovom radu, podrazumjeva multidisciplinarni pristup.
- Obrada stopala se radi isključivo nekaustičnim sredstvima(sol.2% hidrogen,fiziološka otopina). Zavojni materijal mora biti labav, da bi se izbjeglo dodatno ugrožavanje već oštećene cirkulacije.
- Rana se obrađuje po principu produženog tretmana uz prirodno spontano cijeljenje sa strogo doziranom hirurškom nekrektomijom, znači nije primjenjen poznati pristup cijeljenja rane “per secundam”
- Novina ovakvog pristupa je uključivanje većeg broja učesnika u liječenju, više nivoa u strukturi zdravstvene djelatnosti, te socijalne sredine,a on još podrazumjeva i potpuno izbjegavanje jodnih preparata koji su do sada korišteni(denaturacija proteina u ishemičnom, onosno nekrotično tkivu).

Klasifikacija ulceroznih promjena po Amstrongu 2003.god.

Po dubini i stepenu

Stadij 0: stanje prije nastanka ili saniranja

Stadij 1: površna lezija koja zahvaća epiderm

Stadij 2: duboka lezija koja prodire u tetive, ligamente i zglobove

Stadij 3: lezija koja zahvata zglob i kost (gangrena)

Po znacima infekta i ishemije

Stadij A: čista lezija

Stadij B: inficirana lezija, bez znakova infekta (površna lezija)

Stadij C: duboka ishemična lezija koja nije inficirana

Stadij D: duboka ishemična lezija sa infekcijom (gangrena)

STADIJ B

Inficirana lezija bez znakova infekta



**Stadij B: inficirana
lezija, bez znakova
infekta (površna lezija)**

STADIJ D

Duboka ishemična lezija sa infekcijom

**Stadij D: dubok
ishemična lezija
sa infekcijom
(gangrena)**



STADIJ C

Duboka lezija koja nije inficirana



STADIJ 3

Lezija koja zahvata zglob i kost - gangrena



**Stadij 3: lezija koja zahvata
zglob i kost (gangrena)**

CILJ RADA

Cilj rada je ustanoviti koji od primjenjenih protokola u liječenju pacijenata s dijabetičkim stopalom ima najveći izgled za uspijeh s stanovišta ishoda, naknadne invalidnosti, kvaliteta života nakon završetka tretmana diabetičkog stopala.

MATERIJAL I METODE

- U ovom radu predmet ispitivanja su bolesnici liječeni u Općoj bolnici u Tešnju od: 01.01.2010 god. do 31.12. 2010 godine.
- Praćeni su i obrađeni uz analizu sledećih parametara: DOB, SPOL, TJELESNA TEŽINA I VISINA, PROSJEČNA GLIKEMIJA NA TAŠTE, GLIKOZIRANI HEMOGLOBIN, VRIJEME PROTEKLO OD POČETKA BOLESTI DO PRVIH KOMPLIKACIJA, STANDARDNIH LABORATORISKIH ANALIZA(SE,Er,Hb,Htc,Tr,Le,K,Na itd.), VRSTI BAKTERIJSKE FLORE.
- Naveli smo ulogu diplomiranog medicinskog tehničara u ovom timskom radu u tretmanu pacijenata oboljelih od komplikacije dijabetičnog stopala, aspekte zdravstvene edukacije oboljelih od diabetes mellitusa i njihovih porodica.
- Znanje o ovoj bolesti i razumjevanje svrhe i oblika liječenja, zatim motivacija i pozitivan stav prema samozbrinjavanju i prepoznavanju samopomoći kao i samo ponašanje uticali su na postizanje zadanog cilja.



REZULTATI

Tabela br.1-Lokalni znaci upale

OPIS LOKALNE UPALE	BROJ SLUČAJEVA
Znaci inflamacija - flegmona	17
Rana sa lokalnim znacima infekcije dijabetičkog stopala	11
Rana sa flegmonom mehkih tkiva stopala	18
Rana sa flegmonom i nekrozom mehkih tkiva, tetiva, zglobova i kostiju	6
Gangrena dijelova stopala	9
UKUPNO	61

Tabela br.2 Vrste bakterija

VRSTA BAKTERIJE	GRAM POZITIVNE	GRAM NEGATIVNE	ANAEROBNE BAKTERIJE	BROJ U KOMB.
ESCHERIHIA COLI		22		28
PROTEUS VULGARIS		14		15
STAPHYLOCOCCUS AUREUS	22			10
KLEPSIELA PNEUMONIE		1		2
PSEUDOMONAS AEROGINOZA		5		9
CLOSTRIDIA PERFIGENS			8	11
OSTALE BAKTERIJE	11			10

Tabela br.3 Rezultati deskriptivne statistike praćenih parametara

	Broj (Valid)	AS	Minimum	Maksimum	SD
Dob	61	64,2083	33,0000	85,0000	8,63440
ŠUK	61	18,3500	9,4000	32,1000	4,01441
HbA1c	58	10,2959	4,3000	14,5000	2,17781
SE(1h)	61	60,2500	6,0000	127,0000	28,56902
Hb	61	107,0508	66,0000	155,0000	22,61463
Htc	61	29,2000	17,0000	47,0000	7,34000
Fibrinogen	61	5,2008	1,6000	12,2000	2,51805
Holesterol	61	8,4492	3,5000	12,4000	1,84300
kreatinin	61	129,9298	75,0000	890,0000	83,94820
Trajanje DM (godina)	61	13,7375	1,0000	42,0000	7,47432
Vrijeme inz. ter.	61	2,7250	0,0000	14,0000	3,06981
Vrijeme do prvih simp(god)	61	10,2500	1,0000	42,0000	7,12110

Tabela br. 4 Distribucija vrednosti HbA1c

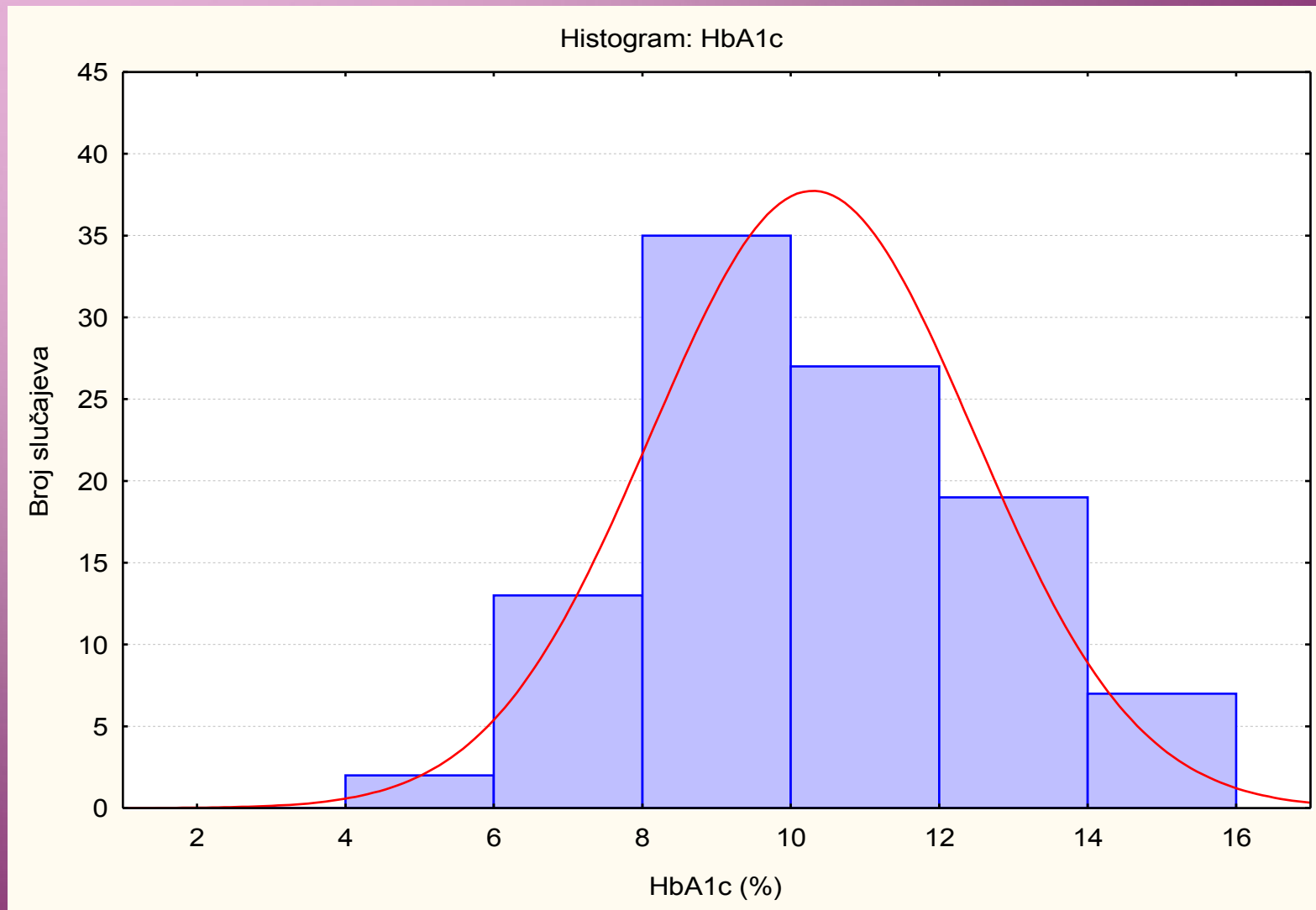


Tabela br.5 Prikaz distribucije glikemije

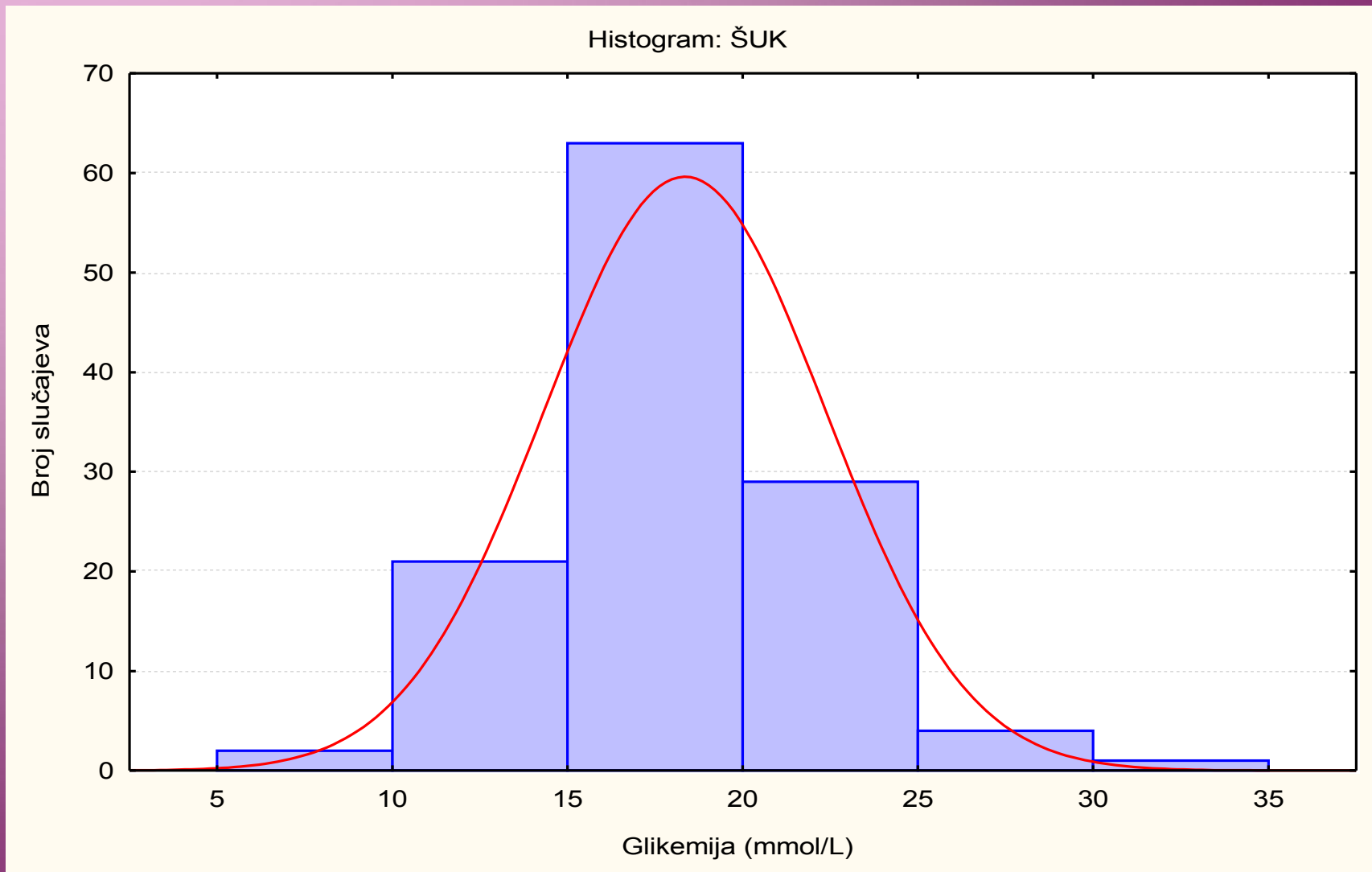


Tabela br.6 Prikaz SE prvi sat

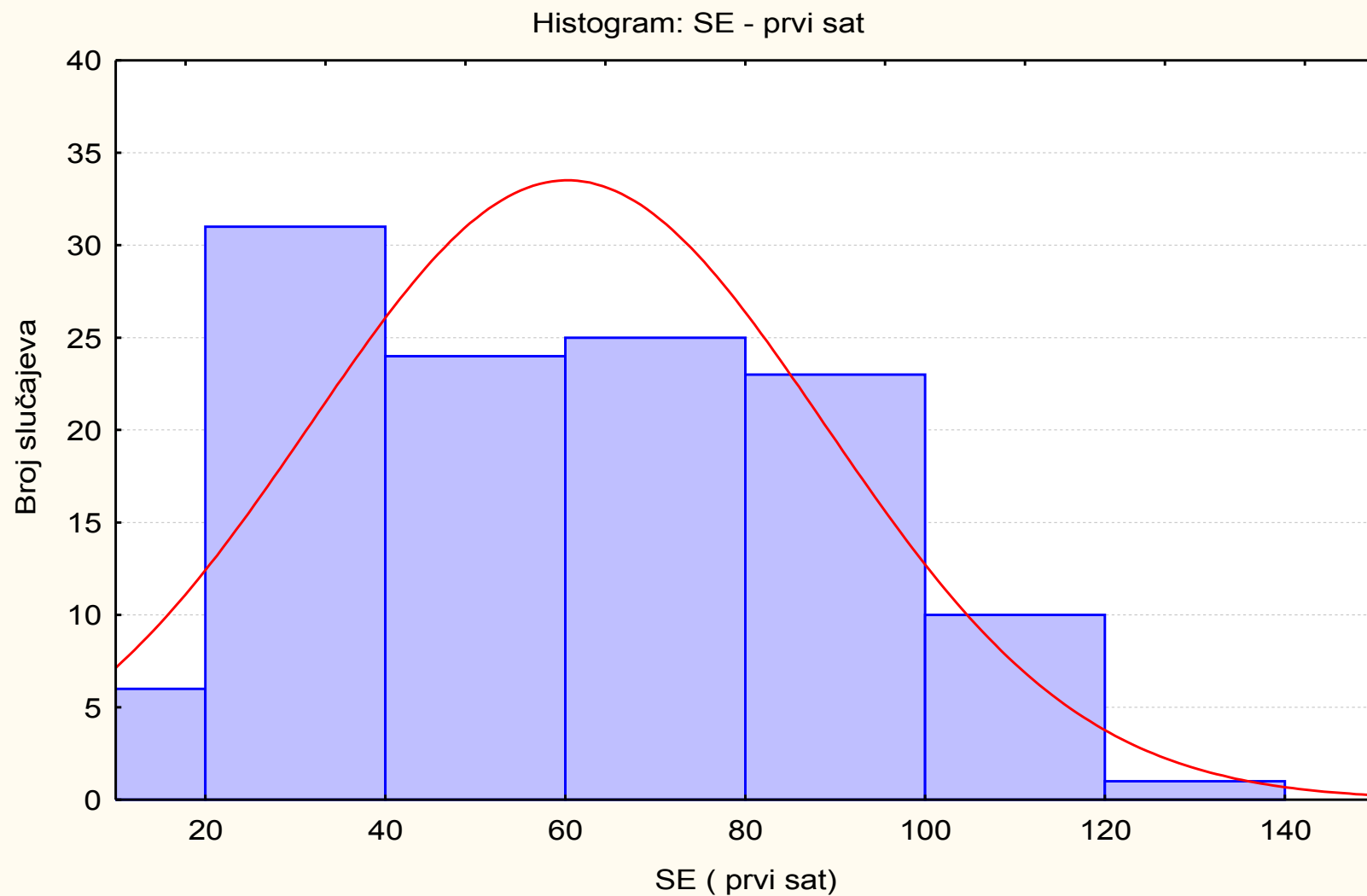


Tabela br.7 Prikaz nivoa hemoglobina prema rangovima vrijednosti

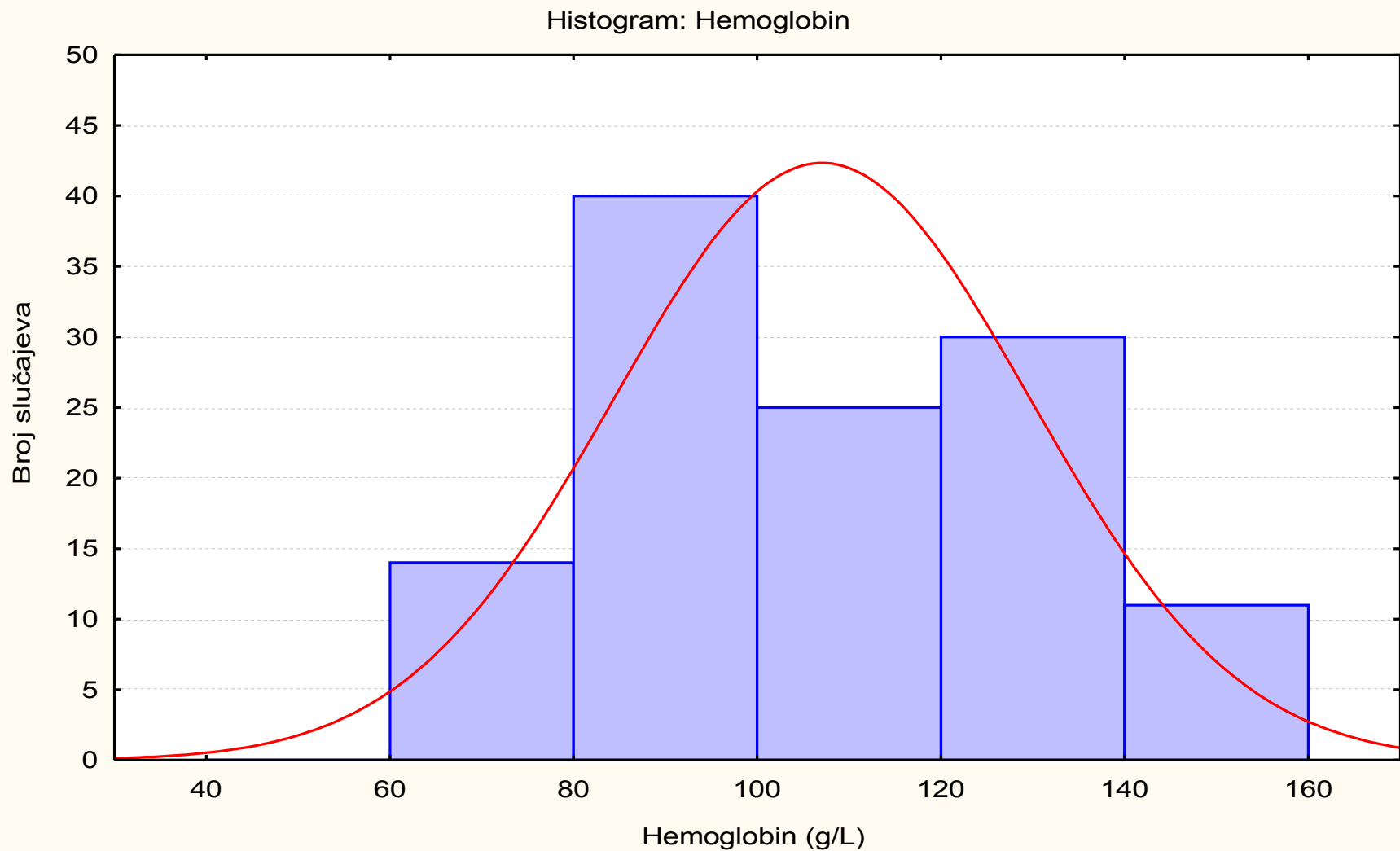


Tabela br.8 Nivo fibrinogena, rangovi vrijednosti

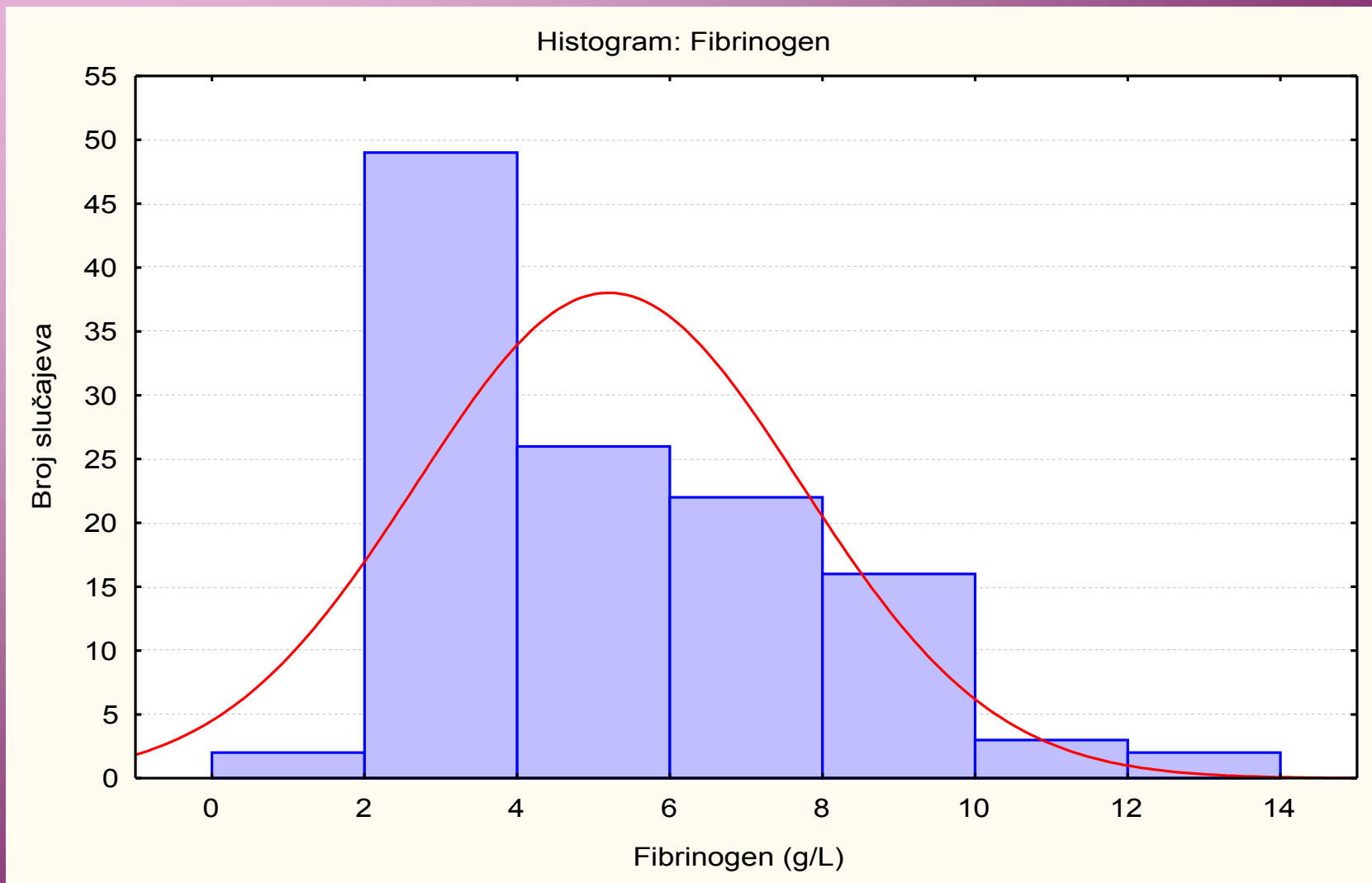
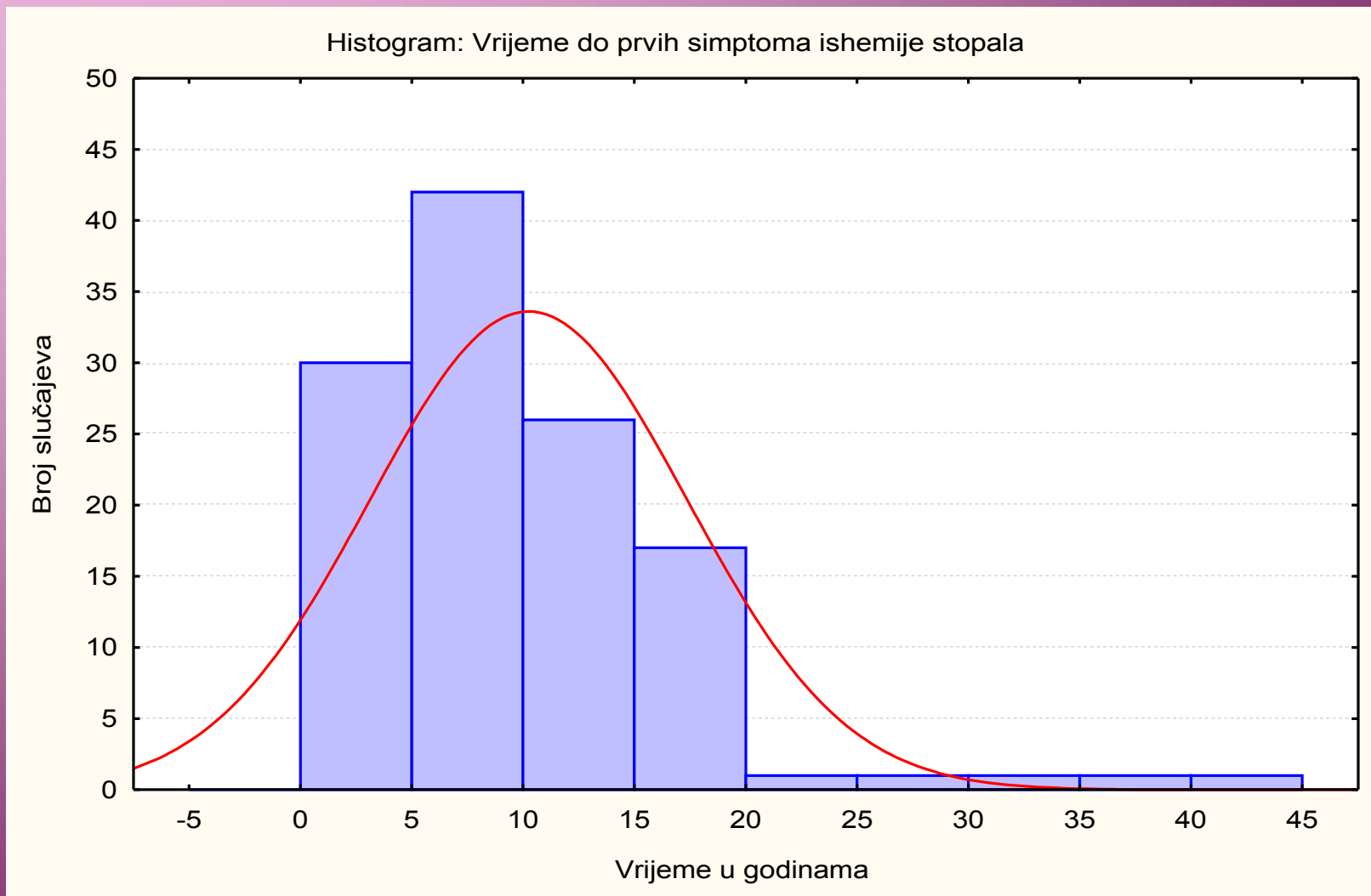


Tabela br.9 Periodi od početka bolesti do prvih znakova diabetičkog stopala



ZAKLJUČAK

Na osnovu našeg istraživanja došli smo do sljedećih rezultata:

- 1.Od ukupnog broja komplikacija kod praćenih pacijenata 61 u prvom stepenu po Amstrongu registrovano je 18, a u trećem stepenu registrirano je 6 pacijenata.
- 2.Najčešći uzočnik po antibiogramu je *Escherihia colli* i *Staphylococcus aureus*.
- 3.Na osnovu zadatih parametara dokazali smo uvećane vrijednosti: srednja vrijednost sedimentacije 60 1h ,srednja vrijednost ŠUK na tašte 18,3 mmol/l ,srednja vrijednost H bA1c 10,3 mmol/l i srednja vrijednost fibrinogena 5,2 mmol.
- 4.Smanjene vrijednosti nivoa hemoglobina navodi na zaključak o značajnoj zastupljenosti anemije kod tretiranih pacijenata.
- 5.Izraženi znaci dijabetičnog stopala se javljaju najčešće između 5 i 10 godine od početka osnovne bolesti.

ZAKLJUČAK

6. Multidisciplinarnim pristupom tretmanu diabetičnog stopala došlo se do sljedećih rezultata: ulogom diplomiranog medicinskog tehničara, kao i svih članova tima u tretmanu diabetičnog stopala došlo je do značajnog smanjenja amputacija kod oboljelih od diabetes mellitusa i kvalitetnijeg načina života.



HVALA NA PAŽNJI

