Утицај хиперхолестеролемије на седиментацију еритроцита

Ј. Булатовић¹

The Influence of Hypercholesterolemia on Erythrocyte Sedimentation Rate

Bulatovic J.

Сажетак. Анализом живота у урбаној средини човека данашњице примећен је све већи пораст хроничних незаразних обољења. На првом месту у овој групи обољења су кардиоваскуларне болести, узроковане у највећој мери неправилном исхраном, физичком неактивношћу и неправовременим и неадекватно леченим навикама. У циљу што једноставније, на нивоу скрининга дијагностике, овај рад је имао задатак да утврди постоји ли статистички значајна повезаност повишења вредности холестерола и убрзане седиментације еритроцита као индикатора запаљења на интими зида крвног суда, те одбрамбене реакције организма у циљу спречавања неповољног здравственог догађаја (настанка и увећања атероматозног плака, и оштећења зида крвног суда). Обрађиване су вредности холестерола и фракција и брзина седиментације еритроцита 360 испитаника амбуланте дома здравља које су вредности добијене на рутинским лабораторијским анализама у оквиру систематског прегледа. Старосни опсег испитаника је од 30 до 80 година, припадника оба пола, претежно мушког рода.

Рачунање статистичке значајности рађено је χ^2 тестом, и добијени резултати су у складу са резултатима страних аутора Choi JW, Pai SH (Department of Laboratory Medicine, College of Medicine, Inha University Hospital, 7-206, 3-ga, Shinheung-dong, Jung-gu, Incheon 400-711, South Korea, као и Rafnsson V., и Bengtsson C.

Закључак је да постоји статистички значајна повезаност између повишене вредности

Summary. Due to inadequate lifestyle in man today is at high risk of cardiovascular disorders, consequently sudden cardiac death. Increased BMI (Body Mass Index), bad habits and lack of physical activities are most responsible for developing disorders. During routine physical examination in domain of prevention health disorders, standard laboratory analysis it was noted that hypercholesterolemia was followed with increased erythrocyte

Sedimentation rate. This research was aimed to determine whether there is significant statistical connection between the level of cholesterol and erythrocyte sedimentation rate, hence could sedimentation be a valid parameter in screening of potential cardiovascular risk. Data included the level of total cholesterol, as well as fractions low density lipoproteins (LDL), high density lipoproteins (HDL), triglyceride, sex, and erythrocyte sedimentation. Data were analyzed by chi square test and results were similar to foreign authors reports. Choi JW, Pai SH (Department of Laboratory Medicine, College of Medicine, Inha University Hospital, 7-206, 3-ga, Shinheung-dong, Jung-gu, Incheon 400-711, South Korea, Rafnsson B., и Bengtsson C.

The conclusion is that higher level of cholesterol and lipid fractions have correlated with increased erythrocyte sedimentation rate, but is not specific finding. Therefore could not be predictable factor for developing cardiovascular disorder. However, it could be very valuable indicator for accessing prevention including change of lifestyle and correct bad habits.

¹ Др Јелена Булатовић, Дом здравља Савски венац, Београд

укупног холестерола и фракција и убрзане седиментације еритроцита. Родна припадност није значајна. Ово се може објаснити тиме што је женска популација испитаника старија од 50 година, те нема доминантне естрогене активности. Према овоме, оне се у ризику за развој кардиоваскуларних обољења и неповољних здравствених догађаја изједначавају са мушкарцима. Ипак, иако постоји статистички значајна повезаност, убрзана седиментација еритроцита се не може узети као фактор ризика, или фактор предикције наступајућег поремећаја здравља и развоја специфичног кардиоваскуларног неповољног исхода, већ само као један од индикатора да се предузму опсежније мере на нивоу превенције и здравствено-просветног рада.

Увод

Проучавањем данашњег начина живота савремена медицина је дошла до сазнања да постоји директна повезаност начина живота и развоја неповољних здравствених догађаја. Настанак кардиоваскуларних обољења, дијабетесне болести и цереброваскуларних инсульта у великој мери су неповољан исход и последица највећим делом неуравнотеженог живота. Болести из групе хроничних незаразних обољења јесу последица и других фактора (генетика и.е.), али у далеко мањој мери. У сваком случају, редукција телесне масе, снижење гликемије, преваходно регулисањем режима исхране и увођењем физичке активности, у великој мери би довело до смањења броја новооболелих, а и успорила би напредовање код већ оболелих са испољеном клиничком сликом. Већи део пацијената има повишену телесну масу, даље и Body Mass Index (BMI), неповољан липидограм (повишење укупног холестерола, триглицерида, High density lipoproteins (HDL) и нарочито Low density lipoproteins (LDL) фракције, са већ израженим клиничким манифестацијама, дијагностиковану ангину пекторис, преживљени акутни инфаркт миокарда (АИМ), или цереброваскуларни инсульт (ЦВИ), хипертензију, и дијабет типа 2, који

најчешће нису добро регулисани, јер се пацијенти не придржавају упутстава везаних за узимање редовне терапије и поштовања хигијенско-дијететског резима. Известан број сарађује у смислу промене начина живота регулисањем телесне масе, престанком пушења и увођењем физичке активности. Током обављања редовних систематских прегледа у амбуланти ДЗ „Савски венац“, којим је обухваћена популација одраслих узраста од 30 до 80 година, примећено је да у лабораторијским налазима пацијената код повишења холестерола и других компонентни липидограма, уз искључење коморбидитета, постоји и повишење седиментације еритроцита.

Циљ

Циљ рада јесте да се утврди да ли постоји статистички значајна повезаност између неповољног липидограма и повишене седиментације еритроцита.

Материјал и метод

Истраживање је учињено по методи мета анализе расположиве медицинске документације 360 пацијената, оба пола старости

30–80 година. У обраду су узимани лабораторијски параметри седиментација еритроцита, вредности холестерола, триглицерида, HDL, и LDL код пацијената оба пола животне доби од 30 до 80 година из медицинске документације, здравственог картона амбуланте VI здравствене станице Дома здравља „Савски венац“ у којој се лече. Статистичком обрадом, χ^2 тестом је утврђивано постоји ли значајна повезаност између повишења вредности холестерола и његових фракција и седиментације еритроцита. Укупно је обрађено 360 пацијената са неповољним липидограмом и повишеном седиментацијом, при чему су искључени активни патолошки процеси који би могли дати повишење седиментације и утицати на статистичку значајност резултата. Вредности холестерола које су узимане, а сматрају се повишеним >6.2 mmol/L, и убрзана седиментација за жене >12 , за мушкарце >10 .

Резултати

Дискусија резултата

По обради података добијених из медицинске документације, након анализе параметара узетих из медицинске документације 360 пацијената χ^2 тестом, добијени су следећи резултати. Постоји статистички високо значајна повезаност између повишења вредности укупног холестерола и убрзане седиментације еритроцита. Даље, високо значајна повезаност повишења вредности укупног холестерола и LDL фракције. Такође, повишене LDL фракције и повишене седиментације еритроцита. При утврђивању повезаности вредности холестерола, односно његовог повишења и полне припадности, утврђено је да не постоји статистички значајна повезаност повишења укуп-

Табела 1. Зависност вредности укупног холестерола и седиментације еритроцита:

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
holesterol * sedimenatcija	360	100,0%	0	,0%	360	100,0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	9861,602 ^a	4060	,000
Likelihood Ratio	2121,774	4060	1,000
N of Valid Cases	360		

a. 4212 cells (100,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,01.

Табела 2. Зависност вредности укупног холестерола и пола пацијената

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
holesterol * pol	360	100,0%	0	,0%	360	100,0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	233,094 ^a	232	,467
Likelihood Ratio	227,803	232	,566
N of Valid Cases	360		

a. 351 cells (100,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,01.

Табела 3. Зависност вредности укупног холестерола и вредности LDL фракције

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
holesterol * LDL	360	100,0%	0	,0%	360	100,0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	30494,857a	13108	,000
Likelihood Ratio	3038,884	13108	1,000
N of Valid Cases	360		

a. 13338 cells (100,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,00.

Табела 4. Зависност вредности фракције LDL фракције холестерола и седиментације еритроцита

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
LDL * sedimenatcija	360	100,0%	0	,0%	360	100,0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	9529,508a	3955	,000
Likelihood Ratio	2070,732	3955	1,000
N of Valid Cases	360		

a. 4104 cells (100,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,01.

ног холестерола и пола. Ово је очекивано, с обзиром да су обрађиване вредности узимане од особа женског пола старије животне доби, те да је естрогена активност у жена престала, при чему се оне у ризику настанка и развоја кардиоваскуларних обољења доминантно, а даље и осталих хроничних незаразних болести, изједначавају са припадницима мушког пола.

Страни аутори добили су сличне резултате. Choi JW, Pai SH (Department of Laboratory Medicine, College of Medicine, Inha University Hospital, 7-206, 3-ga, Shinheung-dong, Jung-gu, Incheon 400-711, South Korea) испитивали су утицај хиперхолестеролемије на хематолошке индексе и седиментацију еритроцита у старијих, (Influences of hypercholesterolemia on red cell indices and erythrocyte sedimentation rate in elderly persons). Закључак тог рада јесте да хиперхолестеролемија не утиче значајно на промену вредности хематолошких индекса, али утиче на повишење, односно убрзање седиментације еритроцита, нарочито старијих мушкараца. Такође, Rafnsson V., и Bengtsson C су испитивали вредност седиментације еритроцита у кардиоваскуларним обољењима. Рађе-на је студија на женама у Гетебургу, Шведска. Циљ тог рада је био да се утврди да ли повишење седиментације еритроцита може да се искористи као фактор предикције неповљног

здравственог исхода, акутног инфаркта миокарда, ангине пекторис, цереброваскуларног инсулта. Закључак тог рада јесте да постоји повишење седиментације еритроцита у хиперлипидемији, али се не може користити као предвиђајући фактор у развоју кардиоваскуларних болести.

Закључак

На основу обраде података вредности повишеног укупног холестерола и убрзане седиментације еритроцита и добијених података закључено је да постоји статистички значајна повезаност повишења укупног холестерола, и фракција у крви и повишене вредности седиментације еритроцита. Узрок убрзане седиментације еритроцита је повећана количина беланчевина плазме: фибриногена и глобулина велике молекуларне масе, што доводи до стварања тзв. Rouleaux формација еритроцита које се таложе на дно. Резултати теста се изражавају у милиметрима на сат. Разлог повећања молекула глобулина није испитиван у овом раду. Један од могућих механизма је одбрамбена реакција интима крвног суда на стварање атероматозног плака, што је последица повећане количине холестерола и фракција.

Литература

1. Anthony S. Fauci, Eugene Braunwald, Dennis L. Kasper, Stephen L. Hauser, Dan L. Longo, J. Larry Jameson, and Joseph Loscalzo, Eds. *Harrison's Principles of Internal Medicine, 17th Edition* ISBN-13: 9780070215306 ISBN: 0070215308, Erythrocyte sedimentation, 2002.
2. Family practice notebook, Scott Moses, 2007.
3. Pub Med, source Choi JW, Pai SH (Department of Laboratory Medicine, College of Medicine, Inha University Hospital, 7-206, 3-ga, Shinheung-dong, Jung-gu, Incheon 400-711, South Korea); Clin Chim Acta. 2004 Mar;341(1-2):117-21.
4. Pub Med source Rafnsson B, Bengtsson C; Atherosclerosis. 1982 Mar;42(1):97-107; PMID: 7082422.
5. Звонимир Вукушић, Биохемијски маркери дијагностике у клиничкој пракси, Наша књига, 2007, Београд. глава 7, Размаз периферне крви, стр.127.
6. Sodeman W.A., Patološka fiziologija, Medicinska knjiga Beograd- Zagreb, 1964, Posledice infekcije, ubrzanje sedimentacije eritrocita, 198.
7. Besson, Mc Dermott, Interna medicina, Medicinska knjiga, Beograd- Zagreb, 1967, Uzroci nenormalnosti eritrocita, 1291; patološka fiziologija eritrocita, 1270.
8. Arthur C. Gyton, John E. Hall. Crvena krvna loza, 414 Savremena administracija, Beograd, 1999.