

# Структура на пациенти лекувани во Единица за интензивна коронарна нега на Одделение за интерна медицина – ЈЗУ Општа болница Куманово во период од 2009-2013 година

Томица Анчевски\*

Одделение за интерна медицина, ЈЗУ Општа болница Куманово, Куманово, Република Македонија

## Извадок

**Цитирање:** Анчевски Т. Структура на пациенти лекувани во Единица за интензивна коронарна нега на Одделение за интерна медицина – ЈЗУ Општа болница Куманово во период од 2009-2013 година. Макед Мед Електр С. 2015 Окт 28; 2015; 50015:1-6. <http://dx.doi.org/10.3889/mmej.2015.50015>

**Клучни зборови:** Единица за интензивна коронарна нега; обсервација; хоспитализација; Куманово; Република Македонија.

**Кореспонденција:** Д-р Томица Анчевски. Одделение за интерна медицина, ЈЗУ Општа болница Куманово, Куманово, Република Македонија. Е-mail: [tomica.ancevski@gmail.com](mailto:tomica.ancevski@gmail.com)

**Примено:** 20-Сеп-2015; **Ревидирано** 22-Окт-2015; **Прифатено:** 23-Окт-2015; **Објавено:** 28-Окт-2015

**Печатарски права:** © 2015 Томица Анчевски. Оваа статија е со отворен пристап дистрибуирана под условите на Неполоказирана лиценца, која овозможува неограничена употреба, дистрибуција и репродукција на било кој медиум, доколку се цитираат оригиналниот(ите) автор(и) и изворот.

**Конкурентски интереси:** Авторот изјавува дека нема конкурентски интереси.

**ОСНОВА:** Главната функција на коронарната единица е достапност на телеметрија или континуирано следење на срцевиот ритам и крвниот притисок преку електрокардиографија и мерење на крвниот притисок на интервали. Единицата за интензивна коронарна нега (ЕИКН) при Одделението за интерна медицина – Општа болница Куманово почна со работа од 1998 година.

**ЦЕЛ:** Да се прикаже бројот на пациентите кои биле на обсервација (до 24 часа) и хоспитализација (над 24 часа) во Единицата за интензивна коронарна нега, причините за обсервација и хоспитализација, нивниот третман, застапеност според полот, возраста како и исходот од обсервацијата и хоспитализацијата во периодот од 5 години (од 2009 до 2013 година).

**МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДИ:** Во ретроспективната студијата без користени податоци од дневникот кој се води за пациентите во Единица за интензивна коронарна нега при Одделението за интерна медицина – Општа болница Куманово и истории за болеста од пациентите.

**РЕЗУЛТАТИ:** Вкупно беа анализирани 4677 пациенти во периодот од 2009 до 2013 година. Во тој период обсервирани 3668 пациенти, хоспитализирани 1009 пациенти, упатени на терциерна здравствена заштита (ЈЗУ Универзитетска клиника за кардиологија и останати клиници во Скопје) 278 пациенти и летално завршиле 277 пациенти.

**ЗАКЛУЧОЦИ:** Во најголем процент се застапени пациенти со атријален фибрилофлатер (од 16% до 26%), коронарна артериска болест, нестабилна и стабилна ангина пекторис (од 15% до 20%), малигни вредности на крвниот притисок (од 11 % до 17%), потоа пациенти со и пулмоналниот едем (од 6% до 16%). Според анализираниите податоци за работата на еикн можеме да заклучиме дека со отпочнувањето на работата на оваа единица значително се подобри лекувањето и излекувањето на критично болни пациенти со срцево страдање. Од студијата се извлекува да секоја година се зголемува бројот на пациенти кои се обсервирани и хоспитализирани во ЕИКН, како и бројот на пациенти кои бараат третман на терциерна здравствена заштита на клиници во Скопје.

# Structure of Patients Treated in Intensive Coronary Care Unit on Department for Internal Medicine – PHO General Hospital Kumanovo – in the Period from 2009-2013 Year

Tomica Anchevski

*Department for Internal Medicine, PHO General Hospital Kumanovo, Kumanovo, Republic of Macedonia*

## Abstract

**Citation:** Anchevski T. [Structure of Patients Treated in Intensive Coronary Care Unit on Department for Internal Medicine – PHO General Hospital Kumanovo – in the Period from 2009-2013 Year]. *Maced Med Electr J.* 2015 Oct 28; 2015;50015:1-6. [Macedonian] <http://dx.doi.org/10.3889/mmej.2015.50015>

**Key words:** Intensive coronary care unit; observation; hospitalization; Kumanovo; Republic of Macedonia.

**Correspondence:** Dr. Tomica Anchevski, Department for Internal Medicine, PHO General Hospital "Kumanovo", Kumanovo, Republic of Macedonia. E-mail: [tomica.ancevski@gmail.com](mailto:tomica.ancevski@gmail.com)

**Received:** 20-Sep-2015; **Revised:** 22-Oct-2015; **Accepted:** 23-Oct-2015; **Published:** 30-Oct-2015

**Copyright:** © 2015 Tomica Anchevski. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY 3.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author(s) and source are credited.

**Competing Interests:** The author have declared that no competing interests exist.

**BACKGROUND:** The main feature of coronary care is the availability of telemetry or the continuous monitoring of the cardiac rhythm by electrocardiography and periodic measurements blood pressure. Intensive Coronary Care Unit (ICCU) in the Department of Internal Medicine - PHO General Hospital Kumanovo starts to work in 1998 year.

**AIM:** To provide information for patients who were observed (till 24 hours) and hospitalized (more than 24 hours) in Intensive Coronary Care Unit, reasons for observation and hospitalization, treatment, distribution by sex, age and results from observation and hospitalization of the period of five years ( 2009-2013).

**MATERIAL AND METHODS:** In this retrospective study are used informations from dairy of patients in Intensive Coronary Care Unit, their histories about the diseases.

**RESULTS:** In total 4677 patients were analyzed in the period from 2009 till 2013 year. In that period 3668 patients were observed, 1009 patients hospitalized, transferred in tertiary health care (PHO University Clinic for Cardiology and others clinics in Skopje) 278 patients and 277 death.

**CONCLUSIONS:** In most cases are represented patients with atrial fibrillation (16% - 26%), coronary arterial disease, unstable and stabile angina pectoris (15% - 20%), malignant values of blood pressure (11% - 17%) and patient with pulmonary edema (6% - 16%). Every year numbers of patients treated in intensive coronary care unit is grows also patients who need treatment in tertiary health care.

## Вовед

Единица за интензивна коронарна нега (ЕИКН) претставува специјализиран оддел од болницата за третман на пациенти со срцев удар, нестабилна ангина пекторис, кардијални аритмии и пациенти со различни срцеви и несрцеви заболувања кои бараат континуирано следење и третман. Главната функција на коронарната единица е достапност на телеметрија или континуирано следење на срцевиот ритам преку електрокардиографија. Оваа следење овозможува рано интервенирање со медикаменти, кардиоверзија или дефибрилација. Пациентите со срцева аритмија се секогаш застапени во оваа група, пациентите со атријален фибрилофлатер, срцевите блокови миокарден инфаркт или нестабилна ангина рутински се примаат во единица за коронарна нега. Оддел за субакутна коронарна нега – постинтензивна коронарна нега е еден чекор под коронарната нега и обезбедува третман на пациенти кои биле претходно сместени во интензивна коронарна нега, не се критично болни, но, сеуште бараат телеметриско следење.

Почетокот на развојот на единиците за интензивна коронарна нега датираат уште од шеесетите години кога стана јасно дека внимателно набљудување од специјално едуциран персонал, кардиопулмоналната реанимација и превземање на итни медицински мерки можат да го намалат морталитетот од компликациите на кардиоваскуларните болести. Првиот опис на единица за коронарна нега е даден 1961 година во списанието на Британското торакално здружение од д-р Desmond Julian кој ја основал првата единица за интензивна коронарна нега во Royal Infirmary of Edinburgh во 1964 година [1]. На почетокот единиците за интензивна коронарна нега се наоѓале во Сиднеј, Кансас, Торонто и Филаделфија [2]. Првата единица за интензивна коронарна нега во САД била отворена во Bethany Medical Center, Kansas City од д-р Hughes Day кој го измислил и терминот [3].

Д-р Векс го извел првото успешно оживување на лекар со миокарден инфаркт во 1953 година и е пионер за изведување на дефибрилација на отворен граден кош [2]. Д-р Zoll ја воведува надворешната дефибрилација во Бостон 1956 година и д-р Kouwenhoven со колегите на Johns Hopkins ја нагласија ефективността на комбинирано оживување уста на уста, стернална компресија и затворената дефибрилација на градите во враќање на срцевата функција кај пациенти со вентрикуларна фибрилација [2]. Овие настани доведоа до интерес за интензивна нега на миокарден инфаркт. Во 1967 година Thomas Killip и John Kimball го објавија извештајот за 250 пациенти со акутен миокарден инфаркт кои доживеале подобри

стапки на преживување во единиците за интензивна коронарна нега во споредба со другите институции [4-6].

Во Република Македонија во далечната 1972 година, во склоп на Интерната клиника на Медицинскиот факултет во Скопје, организиран е Кардиолошки оддел кој набрзо, на 29.12.1974 година, е трансформиран во Кардиолошка клиника, подоцна Институт за срцеви болести, а во 2008 година преименуван во Универзитетска кардиолошка клиника. Најголемиот дел од формирањето беше овозможено од акад. д-р Димитар Арсов и проф. д-р Радован Перчинковски, кој беше првиот директор на клиниката во период од 1974 до 1984 година. Во 1985 година Клиника се преместува во нова зграда и на тој начин беше одвоена од Интерните клиники [7].

Болничкиот дел од Универзитетска клиника за кардиологија, покрај другото, содржи и Единица за интензивна коронарна нега, за прв пат организира во 1973 година од проф. д-р Лазар Србиновски [7].

Во Куманово, Единицата за интензивна коронарна нега почна со работа на 10 Септември 1998 година на одделението за интерна медицина во тогашниот Медицински Центар Куманово, опремена со монитори за 24 часовно следење на електрокардиографија и крвниот притисок, сатурација на крвта со кислород и број на респирации во минута. Вкупно 7 медицински кревети опремени со механизми за менување на положбата на пациентот. Медицинскиот персонал го сочинуваат медицински сестри со завршена едукација и стекнат сертификат од клиниката за кардиологија во Скопје [8].

После завршениот преглед во ургентна амбуланта на одделението за интерна медицина докторот, според индикациите одлучува дали третманот на пациентот ќе биде во амбулантата, ќе биде примен на одделението или ќе биде сместен во ЕИКН. Пациенти кои се животтно загрозени веднаш се сместуваат во ЕИКН каде им се дава неодложна, ургентна терапија.

Често пати на пациенти со јасни знаци за акутен инфаркт на миокардот, кардиопулмонално стабилни, после ординирање и аплицирање на ургентна терапија веднаш им се организира транспорт со медицинска придружба до Клиника за кардиологија во Скопје.

Целта на овој труд е да се прикаже бројот на пациентите кои биле на обсервација (до 24 часа) и хоспитализација (над 24 часа) во Единицата за интензивна коронарна нега (ЕИКН) при Одделението за интерна медицина – Општа болница Куманово, причините за обсервација и хоспитализација, нивниот третман, застапеност според полот, возраста како и исходот од

обсервацијата и хоспитализација во периодот од 5 години (од 2009 до 2013 година).

## Резултати

Во текот на анализираниите пет години – 2009, 2010, 2011, 2012 и 2013 година вкупно престојувале 4677 пациенти од кои 2506 пациенти од машки пол, 2171 пациенти од женски пол. Во табела 1 е претставена застапеноста на пациентите по пол за секоја година [8].

Табела 1: Дистрибуција на пациенти по пол

Пол	2009 год. Н (%)	2010 год. Н (%)	2011 год. Н (%)	2012 год. Н (%)	2013 год. Н (%)
Машки	327 (54.3%)	455 (56.3%)	485 (52.8%)	625 (53.1%)	614 (52.3%)
Женски	275 (45.6%)	353 (43.6%)	432 (47.1%)	553 (46.9%)	558 (47.6%)
Вкупно	602 (100%)	808 (100%)	917 (100%)	1178 (100%)	1172 (100%)

Во табелата 1 може да се забележи дека секоја година пациенти од машки пол се повеќе застапени во однос на пациенти од женски пол и секоја година бројот на пациентите кои се згрижуваат во ЕИКН се зголемува. За пет години скоро двојно е зголемен бројот на пациенти згрижени во ЕИКН.

Табела 2: Дистрибуција на пациенти по возраст

Година	2009 год. Н (%)	2010 год. Н (%)	2011 год. Н (%)	2012 год. Н (%)	2013 год. Н (%)
до 20	3 (0.5%)	6 (0.74%)	11 (1.2%)	11 (0.93%)	12 (1.02%)
21-30	11 (1.8%)	16 (1.98%)	41 (4.47%)	34 (2.8%)	36 (3.07%)
31-40	25 (4.15%)	35 (4.33%)	32 (3.48%)	59 (5.0%)	45 (3.83%)
41-50	58 (9.63%)	89 (11.01%)	95 (10.35%)	109 (9.1%)	106 (9.04%)
51-60	126 (20.93%)	145 (17.94%)	181 (19.73%)	273 (23.21%)	286 (24.4%)
61-70	169 (28.07%)	245 (30.32%)	275 (29.98%)	320 (27.2%)	308 (26.27%)
71-80	172 (28.57%)	231 (28.58%)	227 (24.75%)	309 (26.27%)	296 (25.25%)
81-90	32 (5.3%)	33 (4.08%)	52 (5.67%)	61 (5.18%)	79 (6.74%)
над 91	6 (0.99%)	8 (0.99%)	3 (0.33%)	2 (0.17%)	4 (0.34%)
Вкупно	602 (100%)	808 (100%)	917 (100%)	1178 (100%)	1172 (100%)

Анализата на пациентите по возраст покажува да највеќе пациенти во сите анализирани години се застапени од 51-та до 80-та година околу 90%, а минимален број има кај возрасната група до 50-та година и над 80-та година приближно 10%.

Табела 3: Дистрибуција на пациенти по дијагнози

Дијагноза	2009 год. Н (%)	2010 год. Н (%)	2011 год. Н (%)	2012 год. Н (%)	2013 год. Н (%)
AIM	47 (7.8%)	39 (4.82%)	26 (2.83%)	51 (4.32%)	49 (4.18%)
OP	99 (16.44%)	125 (15.4%)	99 (10.8%)	79 (6.71%)	127 (10.84%)
AFF	156 (25.9%)	132 (16.3%)	182 (19.84%)	303 (25.72%)	294 (25.09%)
SVPT	55 (9.13%)	100 (12.3%)	101 (11.01%)	87 (7.3%)	49 (4.18%)
HTA	67 (11.1%)	136 (16.8%)	156 (17.01%)	167 (14.2%)	208 (17.74%)
AP	92 (15.28%)	164 (20.29%)	186 (20.28%)	223 (18.9%)	176 (15.01%)
Brady	18 (2.99%)	19 (2.35%)	19 (2.07%)	38 (3.23%)	46 (3.92%)
Hypotensio	14 (2.32%)	17 (2.1%)	35 (3.81%)	45 (3.82%)	41 (3.49%)
СМР dec.	17 (2.83%)	29 (3.59%)	48 (5.24%)	68 (5.77%)	73 (6.22%)
НОВВ ехас.	13 (2.15%)	34 (4.2%)	48 (5.24%)	53 (4.49%)	51 (4.3%)
Останати	24 (3.98%)	13 (1.6%)	17 (1.85%)	64 (5.43%)	58 (4.94%)
Вкупно	602 (100%)	808 (100%)	917 (100%)	1178 (100%)	1172 (100%)

Во табелата 3 е прикажан бројот на пациенти по дијагнози. Во најголем процент се

застапени пациенти со атријален фибрилофлатер (од 16% до 26%), коронарна артериска болест, нестабилна и стабилна ангина пекторис (од 15% до 20%), малигни вредности на крвниот притисок (од 11 % до 17%), потоа пациенти со и пулмоналниот едем (од 6% до 16%). Пациенти со акутен инфаркт на миокардот се застапени до 7% од вкупниот број на пациенти згрижени во ЕИКН. Незанемарувачки е и бројот на пациенти со суправентрикуларна пароксизмална тахикардија, брадикардија, хипотензија, декомпензирана кардиомиопатија и акутна егзацербација на хронична обструктивна белодробна болест. Во “останати”, пациенти се групирани пациенти со анафилактична реакција, интоксикации со таблети, алкохол, карциноми, удари од струја, хематемеза, мелена, хеморагичен шок. Се гледа дека во еикн се присутни и пациенти кои немаат срцево страдање но им е потребна ургентна интервенција и кардијално следење [8].

Табела 4: Број и процент на хоспитализирани пациенти од вкупниот број на пациенти кои престојувале во ЕИКН

	2009 год. Н (%)	2010 год. Н (%)	2011 год. Н (%)	2012 год. Н (%)	2013 год. Н (%)
Хоспитализирани	146 (24.25%)	167 (20.66%)	218 (23.77%)	224 (19.01%)	254 (21.67%)

Не секој пациент кој престојувал во ЕИКН е хоспитализиран. Најчесто пациентите со атријален фибрилофлатер, малигни вредности на крвен притисок, коронарна артериска болест, нестабилна и стабилна ангина пекторис по стабилизирање на состојбата го продолжуваат своето лекување во домашни услови. Така да и бројот на пациентите кои се хоспитализирани е помал од бројот на пациентите кои престојувале во ЕИКН.

Табела 5: Пациенти упатени на терциерна здравствена заштита и пациенти со летален исход

	2009 год. Н (%)	2010 год. Н (%)	2011 год. Н (%)	2012 год. Н (%)	2013 год. Н (%)
Упат во Скопје	26 (4.3%)	38 (4.7%)	50 (5.4%)	73 (6.1%)	91 (7.7%)
Ex. letalis	37 (6.1%)	44 (5.4%)	54 (5.8%)	62 (5.2%)	80 (6.8%)

И покрај ординираната и аплицираната терапија кај одделни пациенти не дошло до подобрување на состојбата и била потребно да се упатат на терциерна здравствена заштита како и оние кои не одговориле на дадената терапија па завршиле летално [8].

## Дискусија

Според нашите податоци од Единицата за интензивна коронарна нега (ЕИКН) при Одделението за интерна медицина – Општа болница Куманово, се гледа дека во најголем процент имаат тренд на зголемување на бројот се

застапени пациенти со атријален фибрилофлатер (од 16% до 26%), коронарна артериска болест, нестабилна и стабилна ангина пекторис (од 15% до 20%), малигни вредности на крвниот притисок (од 11% до 17%), потоа пациенти со пулмонален едем (од 6% до 16%). Се бележи тренд на зголемување од бројот на пациенти секоја година хоспитализирани во ЕИКН, тренд на зголемување на пациентни од женски пол. Зголемувањето на бројот на пациенти кои се упатени на Кардиологија во Скопје покажува да се зголемува и бројот на пациенти кои не можат да се згрижат во нашата болница поради сериозноста на болеста, ограничените можности за терапија и поради недостиг на апаратура [8].

Секако треба да се земе во предвид дека само на 30 км е оддалечена Универзитетската клиника за кардиологија, така да само околу половина час е потребно да стигне пациентот до Скопје и во терциерна современа установа која пружа најсовремена помош во вид на коронарографија, инсталирање на пејсмејкер, коронарен бајпас. Денес Универзитетската клиника за кардиологија при Медицинскиот факултет во Скопје располага со најсовремени методи, опрема и кадар за решавање на болните со миокарден инфаркт [9-19].

Во врска со големиот број на пациенти со пореметување во ритамот треба да се превземат мерки за навремено откривање на причините за појавата на пореметувањето во ритамот а тоа е ехокардиографијата, коронарниот стрес тест, трансезофагеална ехокардиографија. Потребно е превземање на сите методи за да бројот на нови пациенти и пациенти од женски пол се намалат а тоа вклучува превземање на превентивни мерки, намалување на фактори за ризик за појавување на кардиоваскуларни болести.

Треба да се обрне внимание на нефармаколошките мерки и фармаколошките мерки за намалување на ризиците. Во нефармаколошките мерки спаѓаат советување на животни навики и однесување за регулирање на ризиците а тоа се намалено внесување на сол во исхраната, физичка активност, прекин на пушењето и консумацијата на алкохол. Во фармаллошките мерки спаѓаат мерки кои треба да се превземат за регулирање на крвниот притисок, липидите, гликемија. Во Македонија матичните лекари веќе почнаа да ги спроведуваат превентивните мерки и пресметување на пациентите кои се со низок, умерен или висок ризик и соодветно на резултати ги упатуваат на специјалистичко консултативни прегледи. Во иднина се очекува на пациентите бидат поодговорни за своето здравје и самите превземат мерки за да не дојде до некој поголем кардиоваскуларен здравствен проблем. Здравстениот систем да се унапреди со зголемување на превентивни прегледи, скрининг

прегледи на ризички групи, посета на лекари во домовите на пациентите, поголема медиумска кампања за причините за појавата на кардиоваскуларните болести, дебати.

Според анализираниите податоци за работата на ЕИКН можеме да заклучиме дека со отпочнувањето на работата на оваа единица значително се подобри лекувањето и излекувањето на критично болни пациенти со срцево страдање во Куманово.

## Литература

- World's first coronary care unit. BHF. Retrieved 8 November 2014.
- Day HW. A cardiac resuscitation program. *J Lancet*. 2962;82:153-6.
- Julian DG. The evolution of the coronary care unit. *Cardiovasc Res*. 2001;51(4):621-4. [http://dx.doi.org/10.1016/S0008-6363\(01\)00365-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0008-6363(01)00365-0)
- Colby WH. Unplugged: Reclaiming our right to die in America. AMACOM Div American Mgmt Assn, 2006.
- Mehta NJ, Khan IA. Cardiology's 10 greatest discoveries of the 20th century. *Tex Heart Inst J*. 2002;29(3): 164-71. PMID:12224718 PMCID:PMC124754
- Utilization of Intensive Care Services, 2011. HCUP Statistical Brief #185. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality, 2011.
- Borožanov V. University Cardiology Clinic. *Prilozi*. 2013;34(1):45-54. PMID:23921478
- Medical registration diary for patients in Intensive Coronary Care Unit 2009-2013, Department For Internal Medicine, PHO General Hospital Kumanovo, Macedonia.
- Jolly SS, Cairns JA, Yusuf S, Rokoss MJ, Gao P, Meeks B, Kedev S, Stankovic G, Moreno R, Gershlick A, Chowdhary S, Lavi S, Niemela K, Bernat I, Cantor WJ, Cheema AN, Steg PG, Welsh RC, Sheth T, Bertrand OF, Avezum A, Bhindi R, Natarajan MK, Horak D, Leung RC, Kassam S, Rao SV, El-Omar M, Mehta SR, Veilaniou JL, Pancholy S, Džavik V; TOTAL Investigators. Outcomes after thrombus aspiration for ST elevation myocardial infarction: 1-year follow-up of the prospective randomised TOTAL trial. *Lancet*. 2015 Oct 12. pii: S0140-6736(15)00448-1. doi: 10.1016/S0140-6736(15)00448-1. [Epub ahead of print]
- Jolly SS, Cairns JA, Yusuf S, Meeks B, Gao P, Hart RG, Kedev S, Stankovic G, Moreno R, Horak D, Kassam S, Rokoss MJ, Leung RC, El-Omar M, Rompanen HO, Alazzoni A, Alak A, Fung A, Alexopoulos D, Schwalm JD, Valettas N, Džavik V; TOTAL Investigators. Stroke in the TOTAL trial: a randomized trial of routine thrombectomy vs. percutaneous coronary intervention alone in ST elevation myocardial infarction. *Eur Heart J*. 2015;36(35):2364-72. <http://dx.doi.org/10.1093/eurheartj/ehv296> PMID:26129947
- Bugiardini R, Dorobantu M, Vasiljevic Z, Kedev S, Knežević B, Miličić D, Calmac L, Trninic D, Daullxhiu I, Cenko E, Ricci B, Puddu PE, Manfrini O, Koller A, Badimon L; ISACS-TC Investigators. Unfractionated heparin-clopidogrel combination in ST-elevation myocardial infarction not receiving reperfusion therapy. *Atherosclerosis*. 2015;241(1):151-6. <http://dx.doi.org/10.1016/j.atherosclerosis.2015.04.794> PMID:25988359
- Jolly SS, Cairns JA, Yusuf S, Meeks B, Pogue J, Rokoss MJ, Kedev S, Thabane L, Stankovic G, Moreno R, Gershlick A, Chowdhary S, Lavi S, Niemela K, Steg PG, Bernat I, Xu Y, Cantor WJ, Overgaard CB, Naber CK, Cheema AN, Welsh RC, Bertrand OF, Avezum A, Bhindi R, Pancholy S, Rao SV, Natarajan MK, ten Berg JM, Shestakovska O, Gao P, Widimsky P, Džavik V; TOTAL Investigators. Randomized trial of primary PCI with or without routine manual thrombectomy. *N Engl J Med*. 2015;372(15):1389-98. <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa1415098> PMID:25853743
- Spiroski I, Kedev S, Efinska-Mladenovska O. Factor V Leiden (G1691A), Factor V R2 (A4070G), and Prothrombin (G20210A) Genetic Polymorphisms in Macedonian Patients with Occlusive Artery Disease and Deep Vein Thrombosis. *SEE J Cardiol*. 2015;2015:30001. <http://dx.doi.org/10.3889/seejca.2015.30001>
- Kedev S, Kalpak O, Dharma S, Antov S, Kostov J, Pejkov H, Spiroski I. Complete transitioning to the radial approach for primary percutaneous coronary intervention: a real-world single-center registry of 1808 consecutive patients with acute ST-elevation myocardial infarction. *J Invasive Cardiol*. 2014;26(9):475-82. PMID:25198492
- Spiroska V, Hristova E, Kedev S. Combination of Left Ventricular Noncompaction and Bicuspid Aortic Valve in 19-Year-Old Male: A Case Report from Republic of Macedonia. *Maced J Med Sci*. 2013; 6(1):65-69. <http://dx.doi.org/10.3889/MJMS.1857-5773.2013.0281>
- Pejkov H, Kedev S, Panov S, Srbinska-Kostovska E, Lang I. Atherosclerosis of coronary blood vessels - local or systemic inflammation? *Prilozi*. 2013;34(3):5-11. PMID:24566010
- Kedev S. Transradial and transulnar access for percutaneous coronary interventions. *Turk Kardiyol Dern Ars*. 2011;39(4):332-40. <http://dx.doi.org/10.5543/tkda.2011.01533>

PMid:21646838

18. Stojanoski Z, Georgievski B, Pejkov H, Pivkova A, Cevreska L, Genadieva-Stavrik S, Milenkov V, Dukovski R, Kotevski V. Stem cell transplantation - new treatment approaches. *Prilozi*. 2008;29(2):71-84.  
PMid:19259040

19. Peovska I, Maksimovic J, Kalpak O, Pejkov H, Bosevski M. Recurrent myocardial infarction in a young football player with antithrombin III deficiency. *Cardiol J*. 2008;15(5):463-6.  
PMid:18810723