

GLOBAL SPOTLIGHTS: Coronary interventions

В СВЕТЛИНАТА НА ПРОЖЕКТОРА: Коронарни интервенции

**КОРОНАРНИ ИНТЕРВЕНЦИИ 2021: ОБЗОР ОТ СПИСАНИЯТА
НА НАЦИОНАЛНИТЕ ДРУЖЕСТВА ПО КАРДИОЛОГИЯ КЪМ
ЕВРОПЕЙСКОТО ДРУЖЕСТВО ПО КАРДИОЛОГИЯ***

**CORONARY INTERVENTIONS 2021: INSIGHTS FROM THE
NATIONAL SOCIETIES OF CARDIOLOGY JOURNALS OF THE
EUROPEAN SOCIETY OF CARDIOLOGY**

*J.-J. Monsuez^{1**}, P. Gatzov², I. Ferreira-Gonzalez³, F. Alfonso⁴, Editors' Network of the National Societies of Cardiology Journals European Society of Cardiology*

¹Cardiology, Hôpital René Muret, Hôpitaux Universitaires de Paris Seine Saint-Denis,
Avenue du docteur Schaeffner, France

²Department of Cardiology, Medical University of Pleven, 1, Kl. Ohridski Street, Pleven, Bulgaria

³Cardiology Department, Vall d'Hebron Hospital, and Universitat Autònoma de Barcelona, CIBERESP, Spain

⁴Servicio de Cardiología, Hospital Universitario de La Princesa, Universidad Autónoma de Madrid, Spain

Редица предизвикателства и проблеми, свързани с големия брой извършени перкутанни коронарни интервенции (ПКИ) и многобройните клинични условия, при които те се прилагат, са разгледани в проучвания, публикувани в списанията на Националните дружества по кардиология (National Societies of Cardiology Journals, NSCJ).

Голямо испанско проучване демонстрира, че преживяемостта на пациентите, изписани от болница след първична ПКИ при миокарден инфаркт със ST-елевация (STEMI), е подобна на коригираната спрямо възрастта очаквана продължителност на живота на населението [1]. Въпреки това няколко разлики

в успеха на ПКИ и последващите резултати са наблюдавани сред определени популации. Жените, включени в полския национален регистър, след ротационна атеректомия имат повече усложнения, свързани с процедурата, и по-висока смъртност [2]. Голямо мултинационално проучване на пациенти с остър коронарен синдром (ОКС) установява подобни резултати. Жените, включени в него, са били по-възрастни от мъжете, с повече съпътстващи заболявания и по-рядко са били ревазуларизирани. В сравнение с мъжете по-висок процент от жените са починали по време на проследяването [3]. Неуспехът на ПКИ и усложненията след нея също влошават клиничните

*РЕПУБЛИКАЦИЯ на статията: // REPUBLICATION of the article: Monsuez JJ, Gatzov P, Ferreira-Gonzalez I, Alfonso F; Editors' NETWORK OF THE NATIONAL SOCIETIES OF CARDIOLOGY JOURNALS EUROPEAN SOCIETY OF CARDIOLOGY. CORONARY INTERVENTIONS 2021: INSIGHTS FROM THE NATIONAL SOCIETIES OF CARDIOLOGY. J Eur Society of Cardiology. Eur Heart J. 2022 Dec 7;ehac679. doi: 10.1093/eurheartj/ehac679. Epub ahead of print. PMID: 36478051 – с разрешение на: // with permission of: Oxford University Press.

**Автор за кореспонденция: / Corresponding author. Tel: +33 1 41525832, Fax: +33 1 141525816, e-mail: jean-jacques.monsuez@aphp.fr

резултати на пациентите, както се съобщава в друго голямо мултинационално проучване. Сред пациентите с ОКС без ST-елевация 5% са имали поне едно усложнение. Свързаните с процедурата усложнения са били асоциирани с ранна смърт, остър миокарден инфаркт (ОМИ) или инсулт [4]. Още по-сигурно е, че неврологичните усложнения след ОМИ са намалели значимо, както се съобщава от шведския регистър на инфарктите на миокарда. В рамките на 10 години относителният риск от исхемичен инсулт е намален с 20% на 1-вата година след ОМИ. Намаленият риск е свързан с преминаването на реперфузионната терапия от тромболиза към първична ПКИ при STEMI и увеличеното използване на базирана на доказателства вторична превантивна терапия, съгласно препоръките на Европейското дружество по кардиология [5].

Инвазивната физиологична оценка на коронарните лезии чрез фракционирания коронарен резерв, която се използва все по-често, все още се обсъжда. Ретроспективен анализ на ПКИ, извършен в два големи центъра в Португалия, показва, че тя е проведена при малко пациенти със стабилна коронарна артериална болест (chronic coronary artery disease – CAD) или само с ОКС. Въпреки това публикуването на препоръките на Европейското дружество по кардиология през 2014 г. относно миокардната реваascularизация води до двукратно увеличение на провеждането на ПКИ [6]. Полезността на моментното безвълново отношение (instantaneous wave-free ratio – iFR) е оценено с помощта на новоразработения софтуер Syncvision за водене на iFR чрез автоматично изтегляне на водача за окончателно вземане на решение при дълги, дифузни или последователни лезии. Подобни резултати по отношение на съдбата при пациентите, включително смъртност, ОМИ, тромбоза на стента и реваascularизация на таргетния съд (target vessel revascularization, TVR), потвърждават безопасността на този подход [7].

Дисталният радиален достъп за ПКИ е по-труден от конвенционалния радиален достъп. Турско проучване при пациенти с ОКС не установява разлика в успеваемостта на двата подхода, но дисталният достъп е бил свързан с по-малка честота на спазъм и оклузия на радиалната артерия [8]. Съгласно препоръките на Европейското дружество по кардиология от 2018 г. ПКИ при стеноза на ствола на лявата коронарна артерия (left main – LM) се извършва все по-често след внимателно определяне на тежестта на лезиите с помощта на SYNTAX скор. В проучване от България, което показва резултати от реалния живот, е постигната успешна максимална реваascularизация след ПКИ на непротектиран LM при всички пациенти, само с няколко неблагоприятни клинични изхода по време на проследяването [9]. ПКИ на лезии на бифуркация на LM носи риск от запушване на колатералите. Две различни стратегии за временни интервенции на страничните разклонения са сравнени в друго проучване. За неистинските бифуркационни лезии е приложена техника с поставяне на един стент с (агресивна стратегия) или без (консервативна стратегия) приложение на „kissing balloon” техника. За истинските бифуркационни лезии, елективна техника с поставяне на два стента (агресивна стратегия) е сравнена с подход с поставяне на един стент, последван от поетапно допълнително раздуване на балон-катетър/стентирание в зависимост от остатъчната стеноза на страничния клон (консервативна стратегия). Агресивните и консервативни подходи за стентирание “при нужда” на страничния клон (side branch provisional stenting) имат сходни резултати по отношение на 1-годишната реваascularизация на целевия съд (target vessel revascularization – TVR) [10].

Египетско проучване, включващо пациенти със STEMI и напълно запушена “виновна” артерия поради наличие на голям тромб, сравнява резултатите при пациенти, при които е извършена или не аспирация на тромб. Аспирацията на тромб се свързва с по-добър

TIMI (thrombolysis in myocardial infarction) кръвоток, степен на миокардно “оцветяване” (myocardial blush grade) и изчезване на промените в ST-сегмента, както и с намалена смъртност на първия месец [11].

Съгласно препоръките на Европейското дружество по кардиология от 2018 г. за реваascularизация на миокарда, все повече ПКИ се извършват при хронични пълни оклузии (chronic total occlusions – CTOs), като се използва препоръчаното изчисление на SYNTAX скората. Това подобрение в успеваемостта е ясно демонстрирано в многоцентрово проучване от Белгия и Люксембург, при което процедурите постигат технически успех в 80% от случаите. Центровете с голям обем процедури третират по-сложни технически CTOs, като същевременно поддържат процента успеваемост висок [12]. Друг въпрос, който предизвиква внимание, се отнася до аорто-остиалните CTOs, тъй като те често са свързани с неблагоприятни анатомични характеристики и неизвестен ход на съдовете. Успех е постигнат при 78% от ПКИ на аорто-остиални CTOs сред пациентите, включени в голямо мултинационално проучване. Докладвани са само няколко усложнения по време на процедурата. По време на проследяването последващата TVR и сърдечно-съдовата смъртност остават много ниски [13].

Лечението на рестенозата в стента е друго предизвикателство. При 3-годишно клинично проследяване на пациенти от Чехия с рестеноза на “голи” метални стентове (bear-metal stents), имплантирани “стент в стент”, показва по-благоприятни резултати при пациенти, при които са използвани балони, покрити с йопромид паклитаксел, в сравнение с тези, при които са използвани “seal-wing” паклитаксел-излъчващи балони. Големи сърдечно-съдови нежелани събития и необходимост от реваascularизация на целевия съд (TVR) са наблюдавани съответно при два и три пъти по-малко на брой пациенти [14].

Едноцентрово проучване от Турция докладва резултатите при съпътстваща или не

ПКИ при имплантиране на трансaортна клапа (transaortic valve implantation – TAVI). Постпроцедурните усложнения, включително перикарден излив, инсулт, големи съдови усложнения, кръвене и новопоявили се аритмии, са били сходни при пациентите, при които коронарната реваascularизация е извършена едновременно или като поетапна процедура преди или след TAVI. Въпреки че 30-дневната смъртност е по-висока при едновременно извършена, отколкото при поетапна коронарна реваascularизация, смъртността на първата година в двете групи не е статистически различна [15].

Като ново показание за ПКИ се обсъждат пациентите с рефрактерна стенокардия, при които реваascularизацията не е подходяща. Редукторът на коронарния синус има за цел да облекчи тези инвалидизиращи симптоми. Петгодишно холандско проучване показва, че две-трети от пациентите, на които устройството е било имплантирано, показват подобрение с поне един клас по класификацията на Канадското сърдечно-съдово дружество (Canadian Cardiology Society – CCS) и около половината – с поне два класа [16].

Доколкото наскоро е показано, че метопрололът намалява прогресията на исхемичното увреждане при свински модел на STEMI, този ефект е оценен при пациенти с продължаващ/ongoing STEMI. В сравнение с контролната група, тези пациенти, които са получили интравенозен метопролол преди реперфузията, са имали по-тесен QRS-комплекс, по-ниска честота на QRS-промени и по-ниска сума на ST-елевация, което предполага, че венното приложение на метопролол може да намали исхемичното увреждане. Подобриенето в параметрите на електрокардиограмата под действието на метопролол корелира с подобряването на параметрите на магнитно-резонансното изображение на размера на инфаркта, коронарната микроваскуларна обструкция и функцията на лявата камера [17].

Публикациите за ПКИ, публикувани в списанията на националните дружества по кардио-

логия, предоставят наблюдения от реалния свят за поведението при пациенти с САД в страни, чиито национални кардиологични дружества са свързани с Европейското дружество по кардиология. Също така, те осветляват напредъка на тази динамична област с текущи подобрения в процедурите и как препоръките на Европейското дружество по кардиология постепенно се приемат и прилагат в реална среда.

Библиография:

1. Pascual I, Avanzas P, Almandarez M et al. STEMI, primary percutaneous intervention and recovering of life expectancy: insights from the SurviTEMI study. *Rev Esp Cardiol.* 2021;74:829-837. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2020.08.006>.
2. Sabatowski K, Malinowski K, Siudak Z et al. Sex-related differences and rotational atherectomy: analysis of 5177 percutaneous coronary interventions based on a large national registry from 2014 to 2020. *Kardiol Pol.* 2021;79:1320-1327. <https://doi.org/10.33963/KP.a2021.0131>.
3. Rossello X, Mas-Llado C, Pocock et al. Sex differences in mortality after an acute coronary syndrome increase with lower country wealth and a higher income inequality. *Rev Esp Cardiol.* 2022;75:392-400. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.05.009>.
4. Abtan G, Wiviott SD, Sorbets et al. Prevalence, clinical determinants and prognostic implications of coronary interventions in non ST-segment myocardial infarction: insights from the contemporary multinational TAO trial. *Arch Cardiovasc Dis.* 2021;114:187-196. <https://doi.org/10.1016/j.acvd.2020.09.005>.
5. Svensk HC. *Cardiologi: Informatioskrift för Svenska Cardiologföreningen*. Vol. 3. Swedish Society of Cardiology; 2021:32-34.
6. Raposo L, Gonçalves M, Roque D et al. Adoption and patterns of use of invasive physiological assessment of coronary artery disease in a large cohort of 40821 real-world procedures over a 12 year period. *Portuguese J Cardiol.* 2021;40:771-781. <https://doi.org/10.1016/j.repc.2021.01.010>
7. Pericet-Rodriguez C, Hidalgo-Lesmes FG, Gonzalez-Manzanares R et al. Usefulness of physiological coronary assessment with iFR in daily practice and all-comer patients: immediate and follow up results. *REC Interv Cardiol.* 2021;3:182-189. <https://doi.org/10.24875/RECICE.M21000206>.
8. Erdem K, Kurtoglu E, Kucuk MA, Ilgenli TF, Kizmaz. Distal transradial versus conventional access in acute coronary syndrome. *Turk Kardiyol Dern Ars.* 2021;49:257-265. <https://doi.org/10.5543/tkda.2021.64000>.
9. Gelev V, Zheleva-Kyuchukova I. Percutaneous coronary interventions of unprotected left main stenosis. *Forum Interv Cardiol J.* 2021;1:25-35. <https://doi.org/10.3897/icf.1.e76246>.
10. Kim J, Lee JM, Park TK et al. Optimal strategy for side branch treatment in patients with left main coronary bifurcation lesions. *Rev Esp Cardiol.* 2021;74:691-699. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2020.06.012>.
11. Elfekky EM, Penjameen MN, Nassar AI, Elias RR. Outcome of manual thrombus aspiration for patients undergoing primary PCI for acute STEMI showing large thrombus burden. *Egypt Heart J.* 2021;73:8. <https://doi.org/10.1186/s43044-020-00122-9>.
12. Eertsman W, Kayaert P, Bennet J et al. The evolution of the CTO-PI landscape in Belgium and Luxembourg: a four year appraisal. *Acta Cardiol.* 2021;76:1043-1051. <https://doi.org/10.1080/00015385.2020.1801197>.
13. Ojeda S, Luque A, Pan M et al. Percutaneous coronary intervention in aorto-ostial coronary chronic total occlusion: outcomes and technical considerations in a multicenter registry. *Rev Esp Cardiol.* 2020;73:1011-1017. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2020.01.018>.
14. Pleva L, Kukla P, Zapletalova J, Hlinomaz O. In stent restenosis treatment with seal-wing paclitaxel drug-eluting balloon catheter. *Cor Vasa.* 2021;63:442-447. <https://doi.org/10.33678/cor.2021.013>.
15. Karaduman BD, Ayhan H, Keles T, Bozkurt E. Impact of coronary revascularization on outcomes of transcatheter aortic valve implantation. *Anatol J Cardiol.* 2021;25:225-235. <https://doi.org/10.14744/AnatolJCardiol.2020.42728>.
16. Silvis MJM, Dekker M, Zivelonghi C et al. The coronary sinus reducer: 5-year Dutch experience. *Neth Heart J.* 2021;29:215-223. <https://doi.org/10.1007/s12471-020-01525-8>.
17. Diaz-Munoz R, Valle-Caballero MJ, Sanchez-Gonzales J, et al. Intravenous metoprolol during ongoing STEMI ameliorates markers of ischemic injury; a METOCARD-CNIC trial electrocardiographic study. *Basic Res Cardiol.* 2021;116:45. <https://doi.org/10.1007/s00395-021-00884-6>.