

EECP – ett behandlingsalternativ av refraktär angina när konventionell behandling inte räcker till

Refraktär angina karakteriseras av att patienterna inte svarar optimalt på läkemedelsbehandling eller revaskularisering med PCI eller CABG.¹ En betydande andel har olämplig anatomi, diffus kranskärslsjukdom eller komorbiditeter som gör att interventionella metoder inte längre är lämplig. Dessa aspekter gör det ännu viktigare att studera och anamma andra behandlingsmetoder, till exempel enhanced external counterpulsation (EECP), coronary sinus reducer och baksträngsstimulator, som nämns i guidelines vid vård av dessa patienter.²

EECP är en behandling (35 entimmes sessioner över sju veckor) som kan minska anginasymtom, förbättra funktionsklass och öka livskvaliteten hos patienter med refraktär angina.³⁻⁵ Behandlingen har i över 20 år framgångsrikt använts i USA och andra länder på just dessa patienter. Studier visar att ca 70–85% blir förbättrade efter EECP och en del blir helt besvärsfria.^{6,7} EECP finns för närvarande endast på två centra i Sverige, Centralsjukhuset i Kristianstad och Karolinska Universitetssjukhuset i Huddinge/Stockholm. På det sistnämnda sjukhuset har EECP funnits sedan 2005 och mottagningen bedrivs av sjuksköterskor med flerårig erfarenhet inom vård av patienter med kranskärslsjukdom. Behandlingstekniken vid EECP innebär växelvis fyllning och tömning av tryckmanschetter som är kopplad runt de nedre extremiteterna (Bild 1). Patienten är EKG-övervakad och tryckmanschetterna fylls upp under diastole till maximalt 240–260 mmhg sekventiellt från vader till stuss och strax innan systole töms luften i dessa. Detta ger ökad diastolisk fyllnad och ökad koronarperfusion. EECP kan betraktas som en icke-invasiv utveckling av aortaballongpumpen.

Eftersom behandlingen är relativt tids- och resurskrävande med begränsad tillgänglighet, kan det vara rimligt och meningsfullt att identifiera potentiella responders till EECP vilket också var projektets syfte. Utfallsmåttet som användes var en förbättrad gångsträcka (6MWD) på minst 10% efter EECP, mätt med ett 6 minuters gångtest före och efter behandling. Totalt inkluderades 119 patienter (män=97, ålder 40–91) varav 49 (41,2%) var responders till EECP baserat på det aktuella utfallsmåttet. Patienter med låg funktionsstatus, nedsatt ejektionsfraktion och tidigare ingen utförd eller enbart en typ av revaskularisering (PCI eller CABG) hade cirka tre gånger högre chans att svara positivt på behandling (Tabell 1). Traditionella riskfaktorer vid kranskärslsjukdom som kön, rökning och komorbiditeter (diabetes och hypertoni) gav inget utfall. Sammanfattningsvis bör EECP-behandling erbjudas företrädesvis patienter med betydande funktionsbegränsning, objektiva tecken på systolisk hjärtdysfunktion och exponering av färre typer av revaskularisering. Förbättring av 6MWD efter EECP kan innebära en förbättring av fysisk kapacitet, vilket sannolikt bidrar till förbättrat välbefinnande hos dessa patienter. Avslutningsvis vill jag rikta ett stort tack till VIC för tilldelning av projektstipendium 2019.

Artikeln finns att läsa: <https://doi.org/10.1002/clc.23516>

Wu E, Mårtensson J, Desta L, Broström A. Predictors of treatment benefits after enhanced external counterpulsation in patients with refractory angina pectoris. *Clin Cardiol* 2021

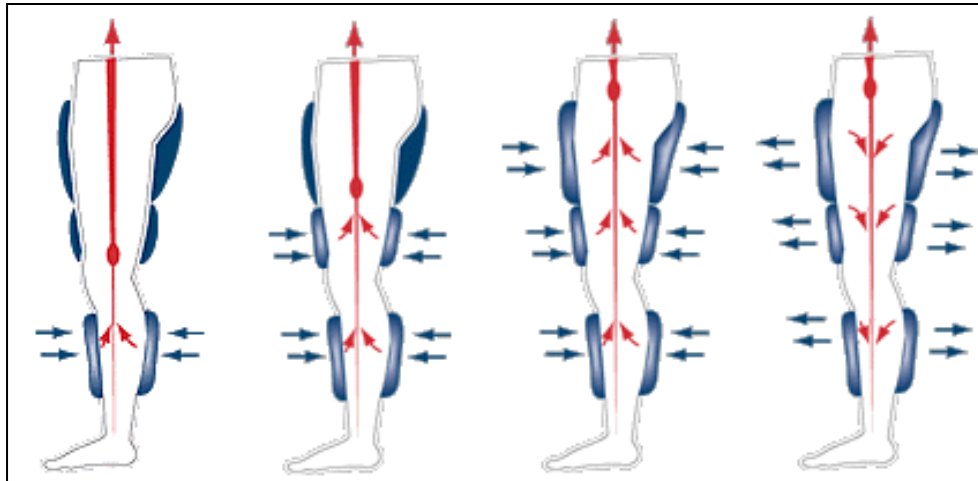


Bild 1. Schematisk bild på de sekventiella in- och utblåsningar av benmanschetter under EECP. Copyright by Vasomedical Inc. Används med tillstånd.

Tabell 1. Den reducerade och slutgiltiga modellen med variabler som predicerar respons på EECP behandling. (Multinominell regressionsanalys med bakåteliminering)

Variabler	Multivariat analys	
	OR (95% CI)	p värde
Funktionsstatus, CCS klass ≥ 3	3.10 (1.12-8.57)	.029
Ejektionsfraktion, < 50 %	2.82 (1.02-7.80)	.045
Tidigare revaskularisering, ≤ 1 typ av intervention ¹	2.77 (1.06-7.20)	.037

Förkortningar: CI, konfidensintervall; OR, Odd ratio.

¹Intervention med PCI eller CABG

Referenser

1. Task Force M, Montalescot G, Sechtem U, et al. 2013 ESC guidelines on the management of stable coronary artery disease: the Task Force on the management of stable coronary artery disease of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J* 2013; 34: 2949-3003..
2. Knuuti J, Wijns W, Saraste A, et al. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes. *Eur Heart J* 2020; 41: 407-477.
3. Arora RR, Chou TM, Jain D, et al. The multicenter study of enhanced external counterpulsation (MUST-EECP): effect of EECP on exercise-induced myocardial ischemia and anginal episodes. *J Am Coll Cardiol* 1999; 33: 1833-1840.
4. Pettersson T, Bondesson S, Cojocaru D, et al. One year follow-up of patients with refractory angina pectoris treated with enhanced external counterpulsation. *BMC Cardiovasc Disord* 2006; 6: 28.
5. Wu E, Desta L, Brostrom A, et al. Effectiveness of Enhanced External Counterpulsation Treatment on Symptom Burden, Medication Profile, Physical Capacity, Cardiac Anxiety, and Health-Related Quality of Life in Patients With Refractory Angina Pectoris. *J Cardiovasc Nurs* 2020; 35: 375-385.
6. Loh PH, Cleland JG, Louis AA, et al. Enhanced external counterpulsation in the treatment of chronic refractory angina: a long-term follow-up outcome from the International Enhanced External Counterpulsation Patient Registry. *Clin Cardiol* 2008; 31: 159-164.
7. Zhang C, Liu X, Wang X, et al. Efficacy of Enhanced External Counterpulsation in Patients With Chronic Refractory Angina on Canadian Cardiovascular Society (CCS) Angina Class: An Updated Meta-Analysis. *Medicine (Baltimore)* 2015; 94: e2002.



Eline Wu, legitimerad sjuksköterska/doktorand, *Tema Hjärta och Kärl, Karolinska Universitetssjukhuset, Stockholm/Forskarskolan Hälsa och Välfärd, Jönköping University*.
Handledare är Prof. Jan Mårtensson och Prof. Anders Broström, *Jönköping University*, och Dr Liyew Desta, Överläkare på *Karolinska Universitetssjukhuset*.