Зүрхний цусан хангамжийн хэлбэржилтийг титмэн судасны эмгэгийн хүндийн зэрэгтэй харьцуулан судалсан дүн

Б.Мөнхжаргал[1,2], Д.Шинэ-Од[1], Ч.Төвжаргал[2], Ц.Дамдинсүрэн[2]

[1]АШУҮИС, Био-АС, Анатомийн тэнхим
[2]УГТЭ, Зүрх судасны мэс заслын тасаг
Цахим шуудан: Munkhjargal.b09@gmail.com, Утас: 89510098

Түлхүүр үг:
Зүрхний ишемийн өвчин
Титэм судсан дотуурхи оношилгоо
Gensini оноо

Товч утга:
Үндэслэл: Титэм судасны эмгэгиийн үед зүрхний булчин цусан хангамжаа хангалттай авч чадахгүй улмаас үйл ажиллагааны алдагдал үүсдэг ба титэм судсан дотуурхи оношилгоо эмчилгээ шаардагддаг өвчин юм. ТСЭ-ийн хүндийн зэргийг тодорхойлдог голлох үнэлгээний системд ТсДЭ-ийн хариунд тулгуурладаг, эмнэлзүйд өргөн хэрэглэгддэг Gensini онооны систем юм. Gensini оноо өндөр байх нь ТСЭ-ийн хүндрэлүүд үүсэх магадлалыг илтгэдэг. **Зорилго:** Титэм судасны эмгэгтэй эмчлүүлэгчдэд зүрхний цусан хангамжийн хэлбэрүүдийг тодорхойлж, эдгээр хэлбэрүүдийг титэм судасны эмгэгийн хүндрэлтэй харьцуулан судлах. **Арга, аргачлал:** Судалгааг насанд хүрсэн ТСЭ оношлогдсон титэм судас 50-иас дээш хувиар нарийссан үйлчлүүлэгчдийг хамруулж титэм судасны цусан хангамжийн хэлбэржилтийг тодорхойлж судасны нарийсалт өөрчлөлтөд Gensini оноог тооцоолж ТСЭ-ийн хүндрэлтэй харьцуулан судаллаа. **Үр дүн:** Нийт судалгаанд оролцогчдын 73.3% (n=251) баруун давамгай хэлбэр, 22.2% (n=76) зүүн давамгай хэлбэр, 4.3% (n=15) жигд хэлбэрийн цусан хангамжийн хэлбэржилттэй байв. Нийт оролцогчдын 65.5% нь зүрхний архаг ишемийн өвчин оноштой, ТСЭ-ийн хөнгөн зэргийн өөрчлөлттэй Genisin I бүлэг 7% (n=25), дунд зэргийн өөрчлэлттэй Gensini II бүлэг 33.3% (n=114), хүнд зэргийн өөрчлөлттэй Gensini III бүлэг 59.3% (n=203) байв. Gensini онооны ачаалал дээр хийгдсэн олон хүчин зүйлийн регрессийн шинжилгээнд БДХ нь ЗДХ болон ЖХ-ээс илүүтэйгээр Gensini онооны тархалт өндөр (OR=0.677, 95% CI=0.461–0.993, P=0.008) гарах хандлагатай байв. **Дүгнэлт:** Gensini оноо нь ТсДОЭ хийлгэсэн ТСЭ-тэй эмчлүүлэгчдэд гарах удаан хугацааны сөрөг нөлөө, тавилан муу байхыг харуулж байна.

Үндэслэл: Титэм судасны эмгэг (ТСЭ) нь тухайн судасны хөндий атеросклерозын өөрчлөлтөөс үүдэн цусны урсгал саатасны улмаас миокардийн цусан хангамжийн дутагдалд хүргэдэг эмнэлзүйд хамгийн элбэг тохиолддог зүрх судасны өвчний нэг юм.[1] ТСЭ-ийн оношилгоо эмчилгээний алтан стандарт нь титэм судсан дотуурхи оношилгоо эмчилгээний (ТсДО, ТсДЭ) арга байдаг. Зарим тохиолдолд эмнэлзүйд ТсДЭ хийлгэсэн үйлчлүүлэгчдийн урт хугацаан дахь тавилан муу, титэм судасны эмгэгийн хүндрэл үүсэх хандлагатай байдаг.

Анх 1938 онд М.Ж.Шлесингер зүрхний цусан хангамжийн хэлбэрийг ховдол хоорондын арын уруудах артери хаанаас эхээ авсан байдлаар нь зүүн титмийн хэлбэр (ЗТХ 18%), баруун титмийн хэлбэр (БТХ 34%) болон жигд хэлбэр (ЖХ 48%) хэмээн гурван хэлбэрт авч үзсэн бөгөөд энэхүү ангилал нь одоо ч өргөнөөр хэрэглэгдсээр байна.[2] Зүүн давамгай хэлбэр нь титэм судасны эмгэгээс шалтгаалсан нас баралтын эрсдэлийг нэмэгдүүлж, давтан зүрхний шигдээс үүсэх болон ST сегмент өргөгдсөн зүрхний шигдээсийн 30 хоногийн дараах эрт үеийн нас баралттай холбоотой байдаг байна.[3]

Чихрийн шижин өвчин нь титэм судасны

шохойжилтын явцад хамгийн хүчтэй нөлөөлдөг бөгөөд нас болон хүйсээс үл хамааран чихрийн шижин өвчнөөр өвчилсөн хугацаа нь титэм судасны эмгэгийн даамжралд дан ганцаар нөлөөлдөг эрсдэлт хүчин зүйл юм.[4] Чихрийн шижин өвчин нь титмийн жижиг хөндийтэй зах хязгаарын нарийн судсууд, тэдгээрийн салаанд тархмалаар судасны хатуурал цаашлаад нарийсалт өөрчлөлтийг үүсгэдэг байна.[5] ШУГТЭ-ийн зүрхний шигдээсийн тасагт хэвтэн эмчлүүлсэн гурван судасны эмгэгтэй эмчлүүлэгчдийг хоёр судасны эмгэг бүхий эмчлүүлэгчтэй харьцуулан судлахад чихрийн шижин өвчин (30.0% vs 14.13%, p=0.004) илүүтэй тодорхойлогдсон байна.[6]

Одоогоор титэм судасны эмгэгийн хүндийн зэрэг болон цаашдын эмчилгээний сонголтыг заадаг онооны олон төрлийн системүүд байдаг бөгөөд тэр дундаа Gensini оноо нь эмнэлзүйн практикт илүүтэйгээр ашиглагддаг. Gensini онооны бодолтонд титэм судасны нарийслын тоо, байршил болон нарийслын зэргийг оролцуулан титэм судасны эмгэгийн хүндрэл эмнэлзүйн үр дүнг тооцож гаргадаг.[7] Gensini онооны үнэлгээ нь эмнэлзүйн нөхцөлд ТСЭ-ийн хүндийн зэргийг тогтоох хурдан бөгөөд хялбар арга юм. Гурван судасны эмгэгтэй эмчлүүлэгчдийг хамруулсан судалгаанд ЗДХ-тэй хүмүүсийг бодвол БДХ-тэй хүмүүс нь Gensini оноо өндөр төдийгүй БДХ-иин үед титэм судасны нарийсал нь илүү хүнд явагдаж байв.[8] Gensini онооны утга зүрх болон тархины судасны хүндрэлд (MACCEs) нөлөөлөх магадлалын талаар болон ТСЭ-ийн хүндийн зэргийг зарим нэгэн биохимийн индикаторуудтай холбон судалсан ажлууд цөөнгүй байна.[9-10]

Зорилго: Титэм судасны эмгэгтэй эмчлүүлэгчдэд зүрхний цусан хангамжийн хэлбэрүүдийг тодорхойлж, эдгээр хэлбэрүүдийг титэм судасны эмгэгийн хүндрэлтэй харьцуулан судлах

Арга, аргачлал: Судалгааг Улсын гуравдугаар төв эмнэлэгийг түшиглэн зохих ёс зүйн зөвшөөрөл авсны дагуу 2022 оны 3 дугаар сараас 2022 оны 12 дугаар сарын хооронд титэм судасны эмгэгтэй титэм судсан дотуурхи оношилгоо, эмчилгээ хийгдсэн нийт 342 эмчлүүлэгчийг хамруулан нэг агшингийн загвараар хийж гүйцэтгэсэн. Судалгаанд титмэн судас 50%-иас дээш нарийсалтай, урьд нь титэм судас нөхөн сэргээх мэс засалд орж байгаагүй, ТсДОЭ-ний дүгнэлт бүрэн эмчлүүлэгчдийг хамруулсан.

Титэм судасны ангиографийн үнэлгээ: Титэм судасны ангиографийн дүрс бичлэгийг ашиглан Dicom Pacsplus (Medical Standart, Inc Korea) программаар нарийслыг хэмжиж судасны нарийслын хувийг тодорхойлосон. ACC/AHA/SCAI-ын (2021) титэм судсан дотуурхи оношилгоо эмчилгээний удирдамж болон Зүрхний шигдээсийн эмнэлзүйн зааварт тулгуурлан титэм судасны нарийслын 4 зэргийг үнэлж, ХХУС-ны арын салааны эхлэлээс хамааруулан БДХ, ЗДХ болон ЖХ-ийн цусан хангамжийн хэлбэржилтийг тодорхойлсон. Gensini онооогоор ТСЭ-ийн хүндийн зэргийг тооцож, 0-32 онооогоор үнэлсэн. Эмчлүүлэгчдийг Gensini онооны гурвалын дагуу I бүлэг (<11 оноо), II бүлэг (11-38 оноо), III бүлэг (>38 оноо) хэмээн гурван бүлэгт хувааж бүлэг тус бүрт ТСЭ-ийн хүндрэлийн хамаарлыг судалсан.

Статистик боловсруулалт: Судалгааны ажлын тоон үр дүнгийн статистик боловсруулалтийг IBM-SPSS 25 программыг ашиглан судалгаанд оролцогчдын бүлгүүдийг харьцуулахдаа олон хүчин зүйлийн регрессийн шинжилгээг хийж, p<0.5 үед ач холбогдолтой бүхий гэж үнэлэв.

Үр дүн: Судалгаанд оролцогчдын 80.4% (n=275) нь эрэгтэй, 19.5% (n=67) нь эмэгтэй, дундаж нас 59.6±10.2 жил байлаа. Судалгаанд нийт оролцогчдын 73.3.% (n=251) баруун давамгай хэлбэр, 22.2% (n=76) зүүн давамгай оролцогчдын 65.5% нь зүрхний архаг ишемийн өвчин оноштой, ТСЭ-ийн хөнгөн зэргийн өөрчлөлттэй Genisin I бүлэг 7% (n=25), дунд зэргийн өөрчлэлттэй Gensini II бүлэг 33.3% (n=114), хүнд зэргийн өөрчлөлттэй Gensini III бүлэг 59.3% (n=203) байв (Хүснэгт 1).

Хүснэгт 1. Эмчлүүлэгчдийн ерөнхий мэдээлэл

Үзүүлэлтүүд	Дундаж	Стандарт хазайлт
Нас (n=342)	59.9	9.6
Хүйс (эрэгтэй)	80.4%	3.9
БЖИ	27.8	3.9
Хэвлийн тойрог	83.7	13
АДИӨ (n=289)	84.5%	3.6
Чихрийн шижин (n=130)	38%	6.2
Захын судасны эмгэг (n=107)	62.9%	4.1
Тамхидалт (n=92)	26.9%	7.5
Удмын асуумж (n= 60)	17.5%	7.2
Нийт Gensini оноо	56.1	39.1
NSTEMI/STEMI/UA (n=136)	39.7%	
CABG (n=60)	17.5%	1.7

Титэм судасны ЗДХ-ийг БДХ болон ЖХ-тэй харьцуулахад титэм судасны эмгэгийн хүндрэл илүү тохиолдож байв (p<0.05). Gensini онооны ачаалал дээр хийгдсэн олон хүчин зүйлийн регрессийн шинжилгээнд БДХ нь ЗДХ ба ЖХ-ээс илүүтэйгээр Gensini онооны тархалт өндөр (OR=0.677, 95% CI=0.461–0.993, P=0.008) байв. Gensini онооны хоёр (OR=0.339, 95% CI=0.137–0.842, P=0.02) болон гуравдугаар бүлэгт (OR=0.131, 95% CI=0.052–0.330, P=0.000) магадлал өндөр байсан. Зүрхний архаг ишемий өвчнөөр өвдсөн жилийг Gensini онооны ачаалалтай харьцуулан ANOVA шинжилгээ хийхэд F=21.4, p<.0001 байгаа нь Gensini онооны ачаалал нь ЗАИӨ-ийг урьдчилан таамаглаж байгааг харуулж байна (Хүснэгт 2).

Хүснэгт 2. Титмэн судасны цусан хангамжийн хэлбэржилтийн үндсэн онцлог

Үзүүлэлтүүд	Нийт (n=342)	БДХ (n=251)	ЗДХ (n=76)	ЖХ (n=15)	P утга
Нас	59.0±9.6	59.8±9.8	60±8.6	57±11.3	1.0
Хүйс (эрэгтэй)	275 (80.4)	204	57 (75%)	14 (93%)	0.17
Gensini оноо					
I бүлэг	25	22	3	-	0.059
II бүлэг	114	80	24	10	0.03
III бүлэг	203	149	49	5	0.00
ТСЭ-ийн эрсдэлт хүчин зүйлс					
АДИӨ	289 (84)	214 (85)	63 (82)	12 (80)	0.9
ЧШӨ	130 (38)	92.1 (36)	34 (44)	4 (26)	0.8
Тамхидалт	264 (77)	19.1 (76)	56 (73)	14 (93)	0.6
Удамшил	165 (48)	123 (49)	76 (100)	15 (100)	0.02
ТСЭ-ийн хүндрэл					
ИКП	122 (35)	91 (36)	23 (30)	8 (57)	0.7
Зүрхний дутагдал	100 (29)	69 (27)	29 (38)	2 (13)	0.05
Кардиогений шок	4 (1)	3 (1)	1 (1)	0	0.07
Нас баралт	3 (0.8)	0	3 (3)	0	0.07

Хэлцэмж: Энэхүү судалгааны үр дүнгээр ТСЭ-тэй титэм судсан дотуурхи оношилгоо эмчилгээ хийлгэсэн эмчлүүлэгчдэд Gensini онооны үнэлгээ нь зүрхний архаг ишемийн өвчин, цаашлаад зүрхний ишемийн кардиомиопати, зүрхний архаг дутагдал зэрэг хүндрэл үүсэх бие даасан эрсдэлт хүчин зүйл болох боломжтойг харуулж байна. Мөн титэм судасны эмгэгээр өвдсөн жил болон Gensini онооны ачаалал хооронд хүчтэй хамаарал байгааг тодорхойлсон. Yokokawa (2020) нарын судалгаанд ТсДЭ-ний дараа Gensini оноо өндөр тооцоологдох нь зүрхний ишемийн кардиомиопати, зүрхний архаг дутагдал их үүсэхтэй холбоотойн дээр титэм судасны хатуурлын үлдэгдэл өөрчлөлт нь титмийн цочмог хам шинж үүсэх өндөр эрсдэл болдгийг харуулсан байгаа нь, мөн Gensini оноо нь ТсДЭ хийлгэсэн эмчлүүлэгчдийн эмнэлэгийн нас баралт болон ТсДЭ-ээс ойрын нас баралтыг таамаглах бие даасан хүчин зүйл болдогийг тогтоосон байгаа нь бидний судалгааны үр дүнтэй нийцэж байна.[11,12]

Дүгнэлт: Gensini оноо нь ТсДОЭ хийлгэсэн ТСЭ-тэй эмчлүүлэгчдэд гарах удаан хугацааны сөрөг нөлөө, тавилан муу байхыг илтгэхийн сацуу зүрхний архаг ишемийн өвчтэй эмчлүүлэгчдэд илүү өндөр утгатай байна. Gensini оноо дунд болон өндөр (>18) эмчлүүлэгчид нь зүрх судасны нарийн мэргэжлийн эмчийн хяналтанд тогтмол үзүүлж эмчилгээний зохицуулага хийх цаашлаад титэм судас нөхөн сэргээх эмчилгээний сонголтыг авч үзэх нь эмнэл зүйн сөрөг үр дагаврааас сэргийлэх боломж олгоно хэмээн үзэж байна.

Ном зүй:

1. *Yang X, Li J, Hu D, Chen J, Li Y, Huang J, et al. Predicting the 10-year risks of atherosclerotic cardiovascular disease in Chinese population: the China-PAR project (prediction for ASCVD risk in China). Circulation. (2016) 134:1430–40. 10.1161/CIRCULATIONAHA.116.022367*
2. *Imad Hganem Shukri, Jawad Mohammed Hawas, Shilan Hussein Karim et al. Angiographic study of the normal coronary artery in patients attending Ulaimani center for the heart diseases. European Scientific Journal August 2014, vol 10*
3. *Alexander Goldberg, Danielle A Southern, P Diane Galbraith, Mouhieddin Traboulsi, Merril L Knudson, Willam A Ghali. Coronary dominance and prognosis of patients with acute coronary syndrome. American Heart Association Journal Dec 2007, 1116-1122*
4. *Richard A. Kronaml, Robyn L. McClelland, Robert Detrano et al. Risk Factors for the Prognosis of Coronary Artery Calcification in Asymptomatic Subjects. Result from the Multi-Etnic Stufy of atherosclerosis (MESA). American Heart Association Journal May 2007, 115:2722-2730*
5. *Kwon O, Lee JB, Ahn JM, Kang SJ, Lee SW, Kim YH, et al. Clinical outcomes of contemporary drug eluting stents in patient with and without diabetes mellitus: multigroup propensity-score analysis using data from stent-specific, multicenter, prospective registries. Willey online journal, Sep 2019*
6. *Г. Мижидсүрэн, О.Бадамсүрэн, Л.Бямбацогт, Е.Досжан, Д.Батнаран, Ч.Гэрэлтуяа, Ц.Батзаяа. Зүрхний цочмог шигдээс бүхий өвчтөнүүдэд олон судасны эмгэгийн үед дан шигдээс хамааралт судсанд эсвэл олон судсанд титэм судсан дотуурх эмчилгээ хийсэн үр дүн.*
7. *Gensini GG, Am J Cardiol. A more meaningful scoring system for determining the severity of coronary heart disease (1983). Pubmed*
8. *Bin Yan, Jian Yang, Yajuan Fan, Bonbin Zhao, Qinqyan Mam Lhong Yang et al. Association of coronary dominance with the severity of coronary artery disease: Cross-sectional study in Shaanxi Province China. The British medical journal, Nov 2018*
9. *Duran M, Kalay N, Akpek M, Orscelik, Elick D, Ocak A et al. High levels of serum uric acid predict severity of coronary artery disease in patients with acute coronary syndrome. Sage Journal volume 65, issue 6. section 2012*
10. *Chen J, Chen MH Li S, Guo YL, Zhu GG, Xu RX, et al. Usefuleness of the neutrophil-to lymphocyte ration in prediciting the severity of coronary artery disease: A Gensini score assessment. Journal of Atherosclerosis and thrombosis. 2014 volume 21, 1217-1282*
11. *Yokokawa T, Yoshihisa A, Kiko T, Shimizu T, Misaka T, Yamaki T, et al.. Residual Gensini score is associated with long-term cardiac mortality in patients with heart failure after percutaneous coronary intervention. Circ Rep. (2020) 2:89–94. 10.1253/circrep. CR-19-0121*
12. *Erkan Yildirim, Atila Lyisoy, Mural Celik, Uygar Cadgas Yuksel et al. The relationship between Gensini score and in-hospital mortality in Patient with ST-segment Elevation Myocardial infarction. International Journal of Cardiovarcular Sciences Jan-Feb 2017*

Association of coronary dominance with the severity of the coronary artery disease

Munkhjargal B[1,2], Shine-Od D[1], Tuvjargal Ch[2], Damdinsuren Ts[2]

[1]Department of Anatomy, School of Bio-Medicine, MNUMS
[2]Cardiovascular surgical Department, Third Central Hospital
E-mail: Munkhjargal.b09@gmail.com, Tel: +976-89510098

Background: Coronary artery disease (CAD) refers to heart disease caused by myocardial ischemia and hypoxia due to coronary artery stenosis or occlusion that leads to decrease in contractility function of the heart, further requires Percutaneous coronary intervention (PCI) or coronary artery bypass graft (CABG) surgical treatment. Currently, there are a variety of scoring systems used for quantitative analysis of coronary artery lesions and severity and Gensini scoring is more commonly used in clinical practice. High Gensini score predicts CAD complication tendency.
Aim: To determine the types of heart blood supply in patients with coronary artery disease and compare these patterns with the severity of coronary artery disease
Materials and Methods: Adult patient with coronary artery disease (CAD) characterized with >50% stenosis are recruited in our study to determine the coronary dominance and calculate Gensini score that determines the severity of CAD which further compared with the complications of CAD.
Results: A total 34 patients with CAD who underwent PCI, such as 73.3% (n= 241) were right dominant, 22.2%(n= 76) were left dominant and 4.3%% (n=15) identified as codominant type. Total participants were divided into three groups according to Gensini score tertiles: first tertile (Gensini score <11 points; *n*=25 (7%)), second tertile (Gensini score 11–38 points; *n*=114 (33.3%)), third tertile (Gensini score >38 points; *n*=203 (59.3%)). Among patients with CAD 65.5% of them were complicated with ischemic heart disease. Result from the multinominal logistic regression yielded right dominant coronary artery type is more likely(OR=0.677, 95% CI=0.461–0.993, P=0.008) to have high Gensini score burden compared with left dominant and codominant types.
Conclusions: Gensini score predicts long-term adverse effects and poor prognosis in patients with coronary artery disease treated with intracoronary therapy.

Keywords: Ischemic heart disease, Percutaneous coronary intervention, Gensini score