

Титмийн артерийн хатуурлын тогтворгүй товрууны компьютерт томо- коронараграфийн шинж тэмдгүүдийг судалсан дүнгээс

Бадамсэд Ц^{1,2}, Дэлгэрцэцэг Д², Жаргалсайхан С², Эрдэнэчимэг Э²,
Содгэрэл Б¹, Баяраа Т¹, Галсумъяа Л¹, Нацагдорж Ө¹, Пилмаа Ё¹

¹Т.Шагдарсүрэнгийн нэрэмжит Анагаах Ухааны Хүрээлэн, АШУУИС

²Шастины нэрэмжит Улсын гуравдугаар төв эмнэлэг

E-mail: urnaaaa@yahoo.com

Abstract

Coronary computed tomography angiography (CCTA) signs of unstable plaques of coronary artery disease

Badamsed Ts^{1,2}, Delgertsretseg D², Jargalsaikhan S², Erdenechimeg E²,
Sodgerel B¹, Bayaraa T¹, Galsumiya L¹, Natsagdorj U¹, Pilmaa Yo.¹

¹Institute of Medical Sciences named after Shagdarsuren T.

²State Third Central Hospital named after Shastin P.N.

E-mail: urnaaaa@yahoo.com

Background: The American Heart Association estimates that more than 1 million people die each year from acute coronary heart disease and half a million from acute coronary syndrome, and that \$ 115 billion a year is spent on diagnosing and treating coronary heart disease [Word Health Organization, 2013].

Goal: In this study we aimed to using coronary computed tomography angiography (CCTA) to diagnose unstable plaques in coronary artery disease.

Material and methods: From 2018 to 2021, we performed a coronary computed tomography angiography (CCTA) scan with a Philips Ingenuity 64-slice computed tomography (64 MD-CT) device and examined 47 patients diagnosed with unstable coronary artery disease at the Reference centre on Diagnostic Imaging named after R.Purev State Laureate, People's physician and Honorary professor of the State Third Central Hospital

Common statistical measurements such as means and standard errors were calculated. Probability of results were checked using Student's test.

Result: In studying signs of coronary computed tomography angiography (CCTA) to diagnose unstable plaques in coronary artery disease that coronary artery diameters more widening to compared healthy artery 16(34.0%±6.9), low density sites clarify in plaque (lower than +30HU)- 14(29.8%±6.7), small calcification detect in plaque 36 (74.5%±6.4), ring liked additional density (lower than +130 HU) sees in edge of plaque (Halo sign)-9(19.2%±5.8), plaque edge roughness, erosion liked changes- 18 (38.3%±7.1), rupture of intima (dissection)- 8(17.0%±5.5).

Conclusion: We detect that computed tomography angiography (CCTA)'s specific signs of unstable plaque of coronary artery disease are coronary artery diameters widening, low density sites clarify in plaque (lower than +30HU), small calcification detect in plaque, ring liked additional density (lower than +130 HU) sees in edge of plaque (Halo sign), plaque edge roughness, erosion liked changes and rupture of intima.

Keywords: atherosclerosis, coronary artery, plaque, signs, unstable

Pp. 48-51. Tables 1, References 12

Үндэслэл

Титмэн судасны эмгэг үүсэх гол хүчин зүйл нь судас хатуурал бөгөөд судасны хананд судас хатуурлын товруу хэлбэршиж бий болсноор зүрхний цусан хангамжийн дутагдалд хүргэн зүрхний шигдээс үүсгэдэг. Тухайлбал зүрх судасны өвчний улмаас 17.3 сая хүн нас барсны 7.3 сая нь титмэн судасны шалтгаантай байсан бол 2030 онд зүрхний титмэн болон тархины судасны эмгэгээр нас барах хүмүүсийн тоо 23.3 сая хүрч дэлхийн хүн амын нас баралт болоод хөдөлмөрийн чадвар алдалтын тэргүүлэх шалтгаан хэвээр байх болно хэмээн Дэлхийн Эрүүл Мэндийн Байгууллага мэдээлж байна. Жил бүр нас баралтын тоо өсөн нэмэгдэж байгаа бөгөөд урьдчилан сэргийлэх аргаар өвчлөл, нас баралтыг бууруулах нь хамгийн үр ашигтай арга бөгөөд эрүүл амьдралын хэв маягийг дэмжин эрсдэлт хүчин зүйлсээс зайлсхийх талаар хүн амд чиглэсэн эрүүл мэндийн боловсрол олгох сургалт, сурталчилгаа явуулан амьдралын хэв маягийг өөрчлөх нь илүү оновчтой хэмээн үзэж байна [1]. Америкийн Зүрхний Холбооноос жилд 1 сая гаруй хүн титмэн артерийн цочмог өвчнөөр, хагас сая хүн титмэн артерийн цочмог хам шинжийн улмаас нас бардаг бөгөөд титмэн артерийн эмгэгийг оношлож, эмчлэхэд жилд 115 тэрбум ам доллар зарцуулдаг байна [2]. Судас хатуурлын товруу гэдэг нь артерийн судасны дотор талын давхаргад тэгш бус хэмээр үүссэн хатуурлын голомтот өөрчлөлт юм. Судас хатуурлын товруу нь ихэвчлэн холестерол, түүний нийлмэл эфир агуулсан эсийн гаднах липидийн масс болон гөлгөр булчингийн эсийн хуримтлалаас бүрдэнэ. Судас хатуурлын товруу нь төв хэсгийн хөөсөрхөг эсүүд, эсийн гаднах липидийн хуримтлалаас хэлбэржсэн хэсэг үүсгэж, эргэн тойрондоо гөлгөр булчингийн эс коллагенаар хүрээлэгдэнэ. Титмийн артерийн бөглөрлийн эмгэг жамын тэргүүлэх шалтгааныг титмийн артерийн хатуурлын тогтворгүй товруу гүйцэтгэдэг [3-4]. Титмэн артерийн хатуурлын тогтворгүй товрууг үүсгэдэг хэд хэдэн хүчин зүйлс байдаг. Том липидэн цөмтэй, нимгэн фиброзин бүрхүүлтэй, макрофаг ихээр хуралдсан товруу нь фиброзон бүрэлдэхүүн болон шохойны хэсэг бүхий бүтэц давамгайлсан товрууг бодоход урагдах болон шархлах хандлага илүү байдаг [5-6]. Титмэн артерийн хатуурлын тогтворгүй товрууны бүтэц нь титмэн артерийн нарийсалын зэргээс илүү зүрхний шигдээс, тогтворгүй бах, гэнэтийн зүрхний үхэл мэтийн титмийн цочмог өвчин үүсгэхийг урьдчилан тодорхойлдог. Эдгээр эмгэгийн хүндрэлийн эмгэг жам нь ихэвчлэн титмэн артери бөглөрч

тогтворгүй товруу урагдсан газарт титмэн артери нарийссан байдаг. Зүрхний цочмог шигдээс үүсэх эмгэг жамын хамгийн тархмал хувилбар нь титмэн артерийн хатуурлын тогтворгүй товруу тасран улмаар бөглөрөл үүсэх явдал бөгөөд энэ нь нийт тохиолдолын 60-70%-ийг эзэлдгийг амьтан дээрх туршилтаар, ангиографи болон ангиоскопийн судалгаагаар нотолсон. Өөр нэг гол шалтгаан болох товрууны гадаргууны улайлт өөрчлөлт нь 20-30%-ийг эзэлдэг байна. Товруу нь титмэн артерид нарийсал үүсгэж буйгаар нь 4 бүлэг болгоно. Үүнд: 1-хэвийн, 2-<50%, 3=50-69%, 4->70% [7]. Товруу нь титмэн судасны дотор давхаргад үүсдэг бөгөөд липид, фиброзон эд гөлгөр булчингийн эсүүд болон кальциас бүрддэг. Титмэн судасны товруу нь титмэн артерийн баруун, зүүн салааны эхний хэсэгт ихэвчлэн тохиолддог [8]. Судас хатуурлын товруу үүсэх болон хэлбэржих нь эмнэлзүйн ямар нэгэн шинж тэмдэггүйгээр олон жилийн турш үргэлжилж болно. Товруу заримдаа томорсоор артерийн судсаар урсаж байгаа цусны урсгалыг 50%-иас илүүтэйгээр саатуулж эхэлсэн тохиолдолд эмнэлзүйн шинж тэмдэг илэрдэг [9]. Зүрх, том судас ба титмэн артерийн дүрслэлийг тодруулдаг шинжилгээ нь компьютерт томо-коронарографи юм. Компьютерт томо-коронарографи нь инвазив бус арга бөгөөд титмэн артерийг катетер хэрэглэхгүйгээр дүрслэн гаргадаг орчин үеийн шинжилгээний арга юм. Компьютерт томо-коронарографи нь зүрх, том судас болон титмэн артерийн дүрслэлийг дагуу, хөндлөн, 2-3 хэмжээстээр гаргахаас гадна зүрхний давхарга, зүрх орчмын эрхтний өөрчлөлтийг илрүүлэх боломжтой. Phillips ingiunety 64, 128, 320 зүслэг зэрэг хийдэг олон детекторт компьютерт томографи аппарат, "Medrad" фирмийн автомат шприц, зүрхний цахилгаан бичлэгийн аппарат ашиглана [10]. 2013 онд АНУ-д үйлдвэрлэсэн Phillips ingiunety маркийн аппарат Монголын Мянганы Сорилын Сангийн төслийн хүрээнд Хөдөлмөрийн гавъяаны улаан тугийн одонт ШУГТЭ-т 2013 оны 9 сард суурилагдсан. Phillips-ийн олон детекторт компьютерт томографи аппаратын систем нь өргөн хүрээнд ашиглах боломжтой, сүүлийн үеийн өндөр технологи бүхий үргэлжилсэн эргэлттэй, зүслэг хийх аппарат юм. 64 slice хүчин чадалтай, 128 slice хүртэл уртасгах боломжтой. Шинжлүүлэгчдэд очих цацрагийн ачаалал бага бөгөөд өндөр хурдаар зүслэг хийдэг [11]. Титмийн артерийн өндөр нарийвчлалтай компьютерт томо-коронарографиар титмийн артерийн хатуурлын тогтворгүй товрууны шинж тэмдгүүдийг

илрүүлэх бүрэн боломжтой [12].

Зорилго

Титмийн артерийн хатуурлын тогтворгүй товрууг компьютерт томо-коронарографиар илрүүлэх

Материал, арга зүй

Бид 2018-2020 оны хугацаанд Хөдөлмөрийн гавъяаны улаан тугийн одонт ШУГТЭ-ийн Монгол Улсын Төрийн соёрхолт, Ардын эмч, Хүндэт профессор Р.Пүрэвийн нэрэмжит Дүрс оношилгооны лавлагаа төвийн компьютерт томографийн кабинетэд Philips Ingenuity маркийн 64 зүсэлттэй компьютерт томографи (64

MD-CT) аппаратын тусламжтайгаар компьютерт томо-коронарографи шинжилгээ хийж, титмийн артерийн хатуурлын тогтворгүй товруу онош тавигдсан 47 өвчтөнийг судалгаанд хамруулсан. Судалгааны үр дүнг статистикийн түгээмэл хэрэглэгдэх дундаж үзүүлэлт, үзүүлэлтийн алдаа зэргийг тодорхойлж, Студентийн шалгуураар үзүүлэлтийн магадлалыг шалгасан.

Үр дүн

Титмийн артерийн хатуурлын тогтворгүй товрууны компьютерт томо-коронарографийн шинж тэмдгүүдийг Хүснэгт 1-ээр харуулсан.

Table 1. Coronary computed tomography angiography (CCTA) signs of unstable plaque of coronary artery disease

Coronary computed tomography angiography (CCTA)'s signs of unstable plaque of coronary artery disease	n	%	±m
Coronary artery diameters more widening to compared healthy artery caused by plaque size increased	16	34.0	6.9
Low density sites clarify in plaque (lower than +30HU)	14	29.8	6.7
Small calcification detect in plaque	36	74.5	6.4
Ring liked additional density (lower than +130 HU) sees in edge of plaque (Halo sign)	9	19.2	5.8
Plaque edge roughness, erosion liked changes	18	38.3	7.1
Rupture of intima (dissection)	8	17.0	5.5

Хүснэгт 1-ээс үзэхэд титмийн артерийн хатуурлын тогтворгүй товрууны үед 74.5%-д товрууны дотор цэгэн шохойжилт илрэх компьютерт томо-коронарографийн шинж тэмдэг илрэх нь статистикийн үнэн магадлалтай байна ($P < 0.01$). Товрууны гадна талын ирмэгийн дугуйран гэрэлтэх үзэгдлийг доорх хүчин зүйлтэй холбоотой гэсэн таамаглал байна. Үүнд: 1. Товрууны бүтцэнд липидийн бүрэлдэхүүн давамгайлж, товрууны захаар судасны сүлжээ үүссэнээс товрууны гадна ирмэг нь илүү тод харагддаг. 2. Жижиг шохойжилттой холбож тайлбарладаг.

Хэлцэмж

Шохойжсон товрууны ихэнх хэсэгт кальцийн шохойжилттой, шохойжоогүй товруу нь а-зөөлөн, б-микрокальцинатуудыг агуулсан олон төрлийн бүтэцтэй, товрууны олон янзын хэлбэр нь хоорондоо зөвхөн харагдах шинж байдлаас гадна компьютерт томо-коронарографи шинжилгээний нягтралаараа өөр хоорондоо ялгагддаг гэсэн М.ТҮ.Аbedin (2004); К.Н.Сoran, (2005) нарын судалгаатай харьцуулахад бидний судалгаагаар товрууны дотор цэгэн шохойжилт тодорх-74.5%-д,

товрууны дотор бага нягтралтай хэсэг (+30HU-с бага) тодрох-29.8%-д тус тус илэрч байна.

Дүгнэлт

Товруутай титмийн артерийн диаметр харьцангуй өргөсөх, товрууны дотор бага нягтралтай хэсэг (+30HU-с бага) тодрох, товрууны дотор цэгэн шохойжилт илрэх, товрууны ирмэг тэгш бус буюу шарх төстэй тодрол үүсэх, товрууны захаар нэмэлтээр +130HU-с ихгүй нягтралаар бөгж хэлбэрээр нягтрал ихсэх ("дугуйран гэрэлтэх" үзэгдэл), интимын цууралт нь титмийн артерийн хатуурлын тогтворгүй товрууг илрүүлэх компьютерт томо-коронарографийн онцлог шинж тэмдгүүд болохыг тогтоов.

Ном зүй

1. World Health Organization, Geneva. Causes of Death. 2008
2. World Health Organization, 2013
3. Fuster V, Badimon L, Badimon J, Chesebro H. The pathogenesis of coronary artery disease and the acute coronary syndromes. New England journal of medicine. 1992;326 (4), 242-250

4. Virmani R, Kolodgie F.D, Burke A.P, Farb A, Schwarts S.B. Atherosclerosis Disease Management 2010.
5. Huang H, Virmani R, Younis H, et al. The impact of calcification on the biomechanical stability of atherosclerotic plaques. Circulation, 2006. 103, 105-106
6. Shinohara H, Matsuki B, et al. Endovascular management of two episodes of late intraperitoneal. 2008; 42:601-606
7. Abedin M. Vascular calcification: mechanisms and clinical ramifications. Atherosclerosis, thrombosis, and vascular biology. 2004; 24:1161-1170
8. Baumgart D. Comparison of electron beam computed tomography with intracoronary ultrasound and coronary angiography for detection of coronary atherosclerosis. 2012
9. Choi KS, Suh M. Screening for gastric cancer: the usefulness of endoscopy. Clin Endosc 2014; 47: 490-6
10. Бадамсэд Ц, Баяраа Т. Зүрхний титмийн артерийн тодосгогчтой ӨНКТ. Зүрх судасны төв. Зүрх судасны төвийн эрдмийн чуулган 2015. Зүрх Судасны Үндэсний Конференц. ном. Улаанбаатар хот. 2015 оны 7 сарын 6-7. х.78-83
11. Бадамсэд Ц, Дэлгэрцэцэг Д, Жаргалсайхан С, Сайнтэгш С. Зүрх судасны зарим эмгэгийн дүрс оношилгоо. ном. Улаанбаатар хот. 2017 он. х.292-294
12. NCEP ATP-II (National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel-II)

*Танилцаж нийтлэх санал өгсөн: Академич
Н.Баасанжав*