Титэм судсанд дотуурх оношилгоо эмчилгээний үед шуу ба гуяны артерийн хүрцийн эмнэлзүйн үр дүнг харьцуулж судалсан нь

Б.Бум-Эрдэнэ[1,2], Х.Батмягмар[3], Х.Чингэрэл[1], Б.Бурмаа[1], Ц.Сумъяа[1]

[1]АШУҮИС, АУС, Зүрх судлалын тэнхим
[2]УНТЭ, Зүрхний төв
[3]Бриллиант эмнэлэг, Ангиографийн тасаг
Цахим шуудан: b.bumerdene@fchm.edu.mn, Утас: 99102575

Түлхүүр үг:

Титэм судсан дотуурх оношилгоо эмчилгээ
Шууны артерийн хүрц
Судасны хүндрэл
Эмчлүүлэгчийн сэтгэл ханамж

Товч утга:

Үндэслэл: Титэм судсан дотуурх оношилгоо эмчилгээ хийх үед судасны хүрцийг зөв сонгох нь интервенцийн ажилбарын амжилт, аюулгүй байдал, судасны хүндрэл, сэтгэл ханамж, эмнэлэгт хэвтэх хугацаанд шууд нөлөөлж байдаг. Сүүлийн жилд олон улсын удирдамжинд шууны артерийн хүрцийг (TRA - transradial access) илүүтэй ашигладаг болсон боловч Монгол улсад шуу ба гуяны артерийн хүрцийн эмнэлзүйн үр дүнг харьцуулсан судалгаа хомс ба манай нөхцөлд хоёр хүрцийн эмнэлзүй, эмчлүүлэгч төвтэй үр дүнг харьцуулан үнэлэх шаардлагатай байгаа нь энэхүү судалгааны үндэслэл боллоо. **Зорилго:** Титэм судсанд дотуурх оношилгоо эмчилгээний үед шуу ба гуяны артерийн хүрцийн эмнэлзүйн үр дүнг харьцуулж судлах. **Арга, аргачлал:** Бид энэхүү судалгааг эмнэлэгт суурилсан когорт судалгааны загвараар уг судалгааг гүйцэтгэв. Судалгаанд титэм судсан дотуурх оношилгоо эмчилгээ хийлгэсэн 200 эмчлүүлэгч хамрагдсан. Шууны артерийн хүрцийн бүлэгт 100, гуяны артерийн хүрцийн бүлэгт 100 эмчлүүлэгч тус бүр хамруулав. Судалгаанд нас, хүйс, интеренцийн ажилбарын дараах өвдөлтийн үнэлгээ (VAS), эмнэлэгт хэвтсэн ор хоног, судасны хүрцтэй холбоотой хүндрэл, эмчлүүлэгчийн сэтгэл ханамж зэрэг үзүүлэлтүүдийг үнэлэв. Статистик боловсруулалтыг SPSS-25.0 программыг ашиглан хийж, хувьсагчийг дундаж±стандарт хазайлтыг үнэлсэн. Мөн үл хамааралт Т тест ба Манн витнейн тест, ангиллын хувьсагчийг χ^2, фишерийн нарийвчилсан тестээр харьцуулж, $p<0.05$ байх үед статистикийн ач холбогдолтойд тооцов. **Үр дүн:** Судалгаанд оролцогсдын дундаж нас 60.8±11.56 жил байсан бөгөөд 75.5% нь эрэгтэй байв. Шууны артерийн хүрцийн бүлгийн интервенцийн ажилбарын дараах өвдөлтийн дундаж үнэлгээ гуяны артерийн хүрцийн бүлгээс статистикийн ач холбогдолтой бага байсан (VAS: 2.5±0.29 vs 3.4±0.21, $p=0.031$). Мөн интервенцийн ажилбарын дараах 24 цагийн хөдөлгөөний идэвх шууны артерийн хүрцийн бүлэгт илүү сайн байв ($p=0.009$). Жижиг судасны хүндрэл болон 10 см-ээс бага хэмжээтэй гематома зөвхөн гуяны артерийн хүрцийн бүлэгт тус бүр 1.0%-д бүртгэгдсэн бол томоохон судасны хүндрэл аль ч бүлэгт ажиглагдсангүй. Эмчлүүлэгчийн хэсэг газрын шинж тэмдгийн өөрчлөлт ($p=0.048$), эмчлүүлэгчийн сэтгэл ханамж ($p=0.041$) шууны артерийн хүрцийн бүлэгт статистикийн ач холбогдолтой өндөр байсан бол эмнэлгийн тусламж үйлчилгээний чанар, хүртээмж, эмч ба эмнэлгийн багийн харилцааны үнэлгээнд хоёр бүлгийн хооронд статистикийн ач холбогдолтой ялгаа ажиглагдсангүй ($p>0.05$). **Дүгнэлт:** Титэм судсан дотуурх оношилгоо эмчилгээний үед шууны артерийн хүрц интервенцийн ажилбарын дараах хэсэг газрын өвдөлтийг бууруулж, эмнэлэгт хэвтэх хугацааг багасгаж байв. Харин шууны артерийн хүрцийн үед судасны хүндрэл бага, сэтгэл ханамж өндөр түвшинд байгаа нь тодорхойлогдлоо.

Үндэслэл: Зүрх судасны өвчин нь дэлхий дахинд нас баралт, хөдөлмөрийн чадвар алдалтын тэргүүлэх шалтгаан хэвээр байж нийт нас баралтын ойролцоогоор гуравны нэгийг эзэлдэг. Ялангуяа зүрхний ишеми өвчин бол зүрх судасны шалтгаант нас баралтын хамгийн түгээмэл тохиолдох эмгэг төдийгүй, дэлхий нийтэд өвчлөл, нас баралт тасралтгүй нэмэгдэж байна.[1] Титэм судсан дотуурх оношилгоо эмчилгээ бол зүрхний ишеми өвчин, титэм судасны тогтвортой бах, титэм судасны цочмог хам шинжийн үед миокардын цусан хангамжийг сэргээх үндсэн эмчилгээний арга юм. Титэм судсан дотуурх эмчилгээний үр дүн, аюулгүй байдал, эмчлүүлэгчийн сэтгэл ханамж зэрэгт судасны хүрцийн сонголт чухал нөлөөтэй болохыг олон улсын судалгаагаар тогтоожээ.[2,3] Сүүлийн жилд шууны артерийн хүрц (TRA-transradial access) бол гуяны артерийн хүрцтэй (TFA-transfemoral access) харьцуулахад судасны хүрцийн хүндрэл, цус алдалтыг бууруулж, эрт хөдөлгөөнд орох боломжийг нэмэгдүүлэхийн зэрэгцээ эмчлүүлэгчийн тав тух, сэтгэл ханамжийг сайжруулдаг болохыг томоохон судалгаа ба мета-анализ судалгаагаар нотолсон байдаг.[4-8]

Сүүлийн жилүүдэд титэм судсан дотуурх оношилгоо эмчилгээний тоо дэлхий дахинд төдийгүй Монгол улсад өсөн нэмэгдэж, титэм судасны өвчний оношилгоо эмчилгээний үндсэн арга болсныг судлаачид онцлон тэмдэглэсэн байна.[9] Гуяны артерийн хүрц нь олон жилийн өмнөх стандарт арга байсан боловч хатгалтын хэсгийн цус алдалт, судасны хүндрэл, удаан хугацааны хэвтрийн дэглэм шаарддаг сул талтай байдаг болохыг дурьдсан байна.[10,11] Харин шууны артерийн хүрц бол судасны хүндрэл, цус алдалтыг бууруулж, эмчлүүлэгч эрт хөдөлгөөний идэвхтэй болох, эмнэлэгт хэвтэх хугацааг багасгаж улмаар эмчлүүлэгчийн тав тух, сэтгэл ханамжийг нэмэгдүүлдэг болохыг нотолсон байна.[4–8] Иймд Европын зүрхний нийгэмлэг (ESC), Америкийн зүрхний нийгэмлэг (AHA), Зүрх судасны ангиографи, интервенцийн нийгэмлэг (SCAI) зэргийн удирдамжинд боломжтой тохиолдолд титэм судсан дотуурх оношилгоо эмчилгээний үед шууны артерийн хүрцийг нэн тэргүүнд сонгохыг зөвлөсөн байдаг.[2,3] Гэвч Монгол улсад шуу ба гуяны артерийн хүрцийн эмнэлзүйн үр дүн, судасны хүндрэл, эмчлүүлэгчийн сэтгэл ханамж зэргийг харьцуулсан судалгаа хомс зэрэг нь энэхүү судалгааг хийх үндэслэл боллоо.

Зорилго: Эмчлүүлэгчийн титэм судсан дотуурх оношилгоо эмчилгээний үед шуу ба гуяны артерийн хүрцийн эмнэлзүйн үр дүн, эмчлүүлэгчийн сэтгэл ханамжийг үнэлэх

Зорилт:

1. Титэм судсан дотуурх оношилгоо эмчилгээний үед шууны ба гуяны артерийн хүрцийн интервенци ажилбарын дараах эмнэлзүйн илрэлийг харьцуулж үнэлэх
2. Шуу ба гуяны артерийн хүрцийн судасны хүрцтэй холбоотой хүндрэл, цус алдалт, бусад эрт үеийн хүндрэлүүдийг үнэлэх
3. Шуу болон гуяны артерийн хүрцийн дараах эмчлүүлэгчийн сэтгэл ханамжийг харьцуулан судлах

Арга, аргачлал: Бид энэхүү судалгааг эмнэлэгт суурилсан когорт судалгааны загвараар хийж гүйцэтгэв. Судалгааг УНТЭ-ийн Зүрхний төвд титэм судсан дотуурх оношилгоо эмчилгээ хийлгэсэн нийт 200 эмчлүүлэгчийг хамруулав. Судалгаанд хамрагдсан эмчлүүлэгчдийг судасны хүрцийн төрлөөр шуу ба гуяны артерийн хүрц хэмээх хоёр бүлэгт ангилж судалсан. Судалгаанд эмчлүүлэгчийн ерөнхий мэдээлэл, эмнэлзүйн үзүүлэлт, интервенцийн ажилбарын онцлог, ажилбарын дараах өвдөлтийн үнэлгээ (VAS), эмнэлэгт хэвтсэн хугацаа, судасны хүрцтэй холбоотой хүндрэл, цус алдалтын хүндрэл ба эмчлүүлэгчийн сэтгэл ханамж зэрэг үзүүлэлтүүдийг стандартчилсан судалгааны маягтын дагуу үнэлэв. Эмчлүүлэгчийн сэтгэл ханамжийг олон улсад өргөн хэрэглэгддэг эмнэлгийн тусламж үйлчилгээний чанарын үнэлгээ (SERVQUAL), эрүүл мэндийн тусламж үйлчилгээний хүртээмж, зохион байгуулалт (HCAHPS), эмч, эмнэлгийн багийн харилцаа, мэдээлэл өгөх байдал (PSQ-18), эмчилгээний үр дүн, өвчний шинж тэмдэгийн өөрчлөлт (PROMs), эмчлүүлэгчийн тусламж үйлчилгээний сэтгэл ханамж (PSQ-18) зэрэг нийт Ликертийн онооны анализаар (Likert Scale Analysis) үнэлж боловсруулсан.

Статистик боловсруулалтыг Spss 25.0 (Ibm 2024, USA) программыг ашиглан анализ хийсэн. Тоон хувьсагчийг дундаж±стандарт хазайлт, ангиллын хувьсагчийг давтамж хувиар илэрхийлэв. Хоёр бүлгийн ялгааг T тест, Манн витнейн тест, χ^2 сорил ба фишерийн тестээр үнэлж, $p<0.05$-ийг статистикийн ач холбогдолтой гэж тооцов.

Үр дүн: Судалгаанд хамрагдсан нийт оролцогсдын дундаж нас 60.8±11.56 жил байв. Нийт оролцогсдын 75.5% нь эрэгтэй, 24.5% нь эмэгтэй байсан. Титэм судсан дотуурх оношилгоо эмчилгээ хийсэн эмчлүүлэгчийн ор хоног шууны артерийн хүрцэнд 3.4±1.76 хоног, гуяны артерийн хүрцэнд 4.0±2.29 хоног байсан боловч бүлэг хооронд ач холбогдол бүхий ялгаа ажиглагдсангүй ($p=0.099$) (Хүснэгт 1).

Хүснэгт 1. Судалгаанд оролцогсдын ерөнхий үзүүлэлт

Үзүүлэлт	Шууны артерийн хүрц (n=100)	Гуяны артерийн хүрц (n=100)	p* утга
Нас (жил)	60.4±11.24	61.3±11.90	0.581
Эмнэлгийн ор хоног	3.5±1.76	4.0±2.29	0.099
VAS оноо	2.5±0.29	3.4±0.21	0.031*
Зүрхний цохилт, мин	75.6±10.10	76.2±6.93	0.696
Систолын даралт, мм.муб	124.9±15.83	127.7±14.44	0.203
Диастолын даралт, мм.муб	79.6±11.13	80.4±9.73	0.583
Жижиг судасны хүндрэл, n (%)	0 (0%)	1 (1.0%)	
Том судасны хүндрэл, n (%)	0	0	
Гематома <10 cm, n (%)	0 (0%)	1 (1.0%)	
Интервенци ажилбарын дараах эдгэрэл	11.9±0.63	14.1±1.55	0.037*

Тайлбар: *Үл хамаарах түүврийн Т тест, Хи-квадрат тест, *p утга <0.05

Мөн гуяны артерийн хүрцээр хийхэд жижиг судасны хүндрэл (n=1), гематома (n=1) тохиолдож байлаа.

Интервенци ажилбарын дараах өвдөлт, хөдөлгөөний идэвх, судасны хүндрэл: Интервенци ажилбарын дараах өвдөлтийг VAS оноогоор үнэлэхэд гуяны артери орчмын өвдөлт VAS оноо=3.4±0.21 байсан бол шууны артерийн өвдөлтөөс (VAS оноо=2.5±0.29) ач холбогдолтой их (p<0.05) байв (Хүснэгт 1). Улмаар титэм судсан дотуурх оношилгоо эмчилгээг гуяны артерийн хүрцээр хийхэд интервенци ажилбарын дараах өвдөлт их байлаа.

Интервенци ажилбарын дараах 24 цагийн дотор эмчлүүлэгчийн шуу ба гуяны хөдөлгөөний идэвхийг үнэлэхэд шууны артерийн хүрцийн бүлэгт гуяны артерийн хүрцээс ач холбогдолтой илүү байв (Mann–Whitney U тест=4051, Z=−2.61, p=0.009).

Энэ үр дүн шууны артерийн хүрцээр хийгдсэн эмчлүүлэгчдэд интервенци ажилбарын дараах хөдөлгөөний хязгаарлалт бага, эрт босч хөдөлгөөн хийх боломжтой байсан (Хүснэгт 2). Харин гуяны артерийн хүрцээр хийгдсэн эмчлүүлэгчдэд хатгалтын хэсгийн цус тогтоох зорилгоор тодорхой хугацаанд хэвтрийн дэглэм баримтлах шаардлагатай байдаг тул хөдөлгөөний хязгаарлалт харьцангуй их байсан. Иймд судалгааны үр дүн шууны артерийн хүрцээр интервенци ажилбар хийхэд зөвхөн ажилбарын аюулгүй байдлыг хангаад зогсохгүй, эрт үеийн хөдөлгөөн сэргэлт ба өвдөлт бага тул эмнэлзүйн хувьд давуу талтай болно.

Хүснэгт 2. Интервенци ажилбарын дараах мөчдийн хөдөлгөөний идэвх (<24 цаг)

Үзүүлэлт	Шууны артерийн хүрц n=100	Гуяны артерийн хүрц n=100	Mann–Whitney U тест P утга
Хөдөлгөөний идэвх хэвийн	95 (95%)	82 (82%)	0.009
Хөдөлгөөний идэвх хязгаарлагдсан	5 (5%)	16 (16%)	
Хөдөлгөөнгүй	0	2 (2%)	

Шууны артерийн хүрцийн үед эмчлүүлэгч гуяны артерийг бодвол эрт хөдөлгөөнд орж, сэргэлт хурдан явагдаж байгааг илтгэж байлаа. Судасны хүрцтэй холбоотой хүндрэл нийт тохиолдолд ховор байсан. Бага зэргийн судасны хүндрэл зөвхөн гуяны артерийн хүрцийн бүлэгт бүртгэгдсэн. Тухайлбал, нэг эмчлүүлэгч (1.0%) бага зэргийн судасны хүндрэл, нэг тохиолдолд (1.0%) 10 см-ээс бага хэмжээтэй гематома үүссэн байв. Харин шууны артерийн хүрцийн бүлэгт дээрх хүндрэл тохиолдсонгүй. Хоёр бүлэгт томоохон судасны хүндрэл болох хуурамч аневризм (pseudo-aneurysm), артери венийн фистул, судасны бөглөрөл, судасны лугшилт алдагдах, судасны мэс засал шаардсан хүндрэл ба судасны хүндрэлийн шалтгаант нас баралт бүртгэгдсэнгүй.

Шуу ба гуяны артерийн хүрцийн дараах сэтгэл ханамжийн байдлыг тодорхойлсон дүн: Титэм судсан дотуурх оношилгоо эмчилгээ интервенцийн ажилбарын дараах хүрцийн сэтгэл ханамжийг 5 шатлалт Ликерт онооны үнэлгээ ашиглаж үнэлэв. Эмнэлгийн тусламж үйлчилгээний чанарын үнэлгээг харьцуулахад шуу ба гуяны артерийн хүрцийн бүлгүүдийн хооронд статистикийн ач холбогдолтой бүхий ялгаа ажиглагдсангүй (p=0.44). Мөн үүнээс гадна эрүүл мэндийн үйлчилгээний хүртээмж, зохион байгуулалтын үнэлгээ (p=0.56), эмч ба эмнэлгийн багийн харилцаа, мэдээлэл өгөх байдлын үнэлгээ (p=0.53) зэрэгт хоёр бүлгийн хооронд статистикийн ач холбогдолтой ялгаа байсангүй (Хүснэгт 3). Харин эмчилгээний үр дүн, хэсэг газрын шинж тэмдгийн өөрчлөлтийн үнэлгээгээр шуу ба гуяны артерийн хүрцийн бүлгүүдийн хооронд статистикийн ач холбогдолтой ялгаатай байв (p=0.048). Шууны артерийн хүрцээр интервенци ажилбар хийлгэсэн эмчлүүлэгч нарт ажилбарын дараах өвдөлт бага, хатгалт хэсгийн эдгэрэлт сайн, тав тух зэрэг үзүүлэлт өндөр байсан. Түүнчлэн тусламж үйлчилгээний сэтгэл ханамжийн үнэлгээ шууны артерийн хүрцийн бүлэгт гуяны артерийн хүрцийн бүлгээс статистикийн ач холбогдолтой өндөр байв (p=0.041). Эдгээр үр дүнг дүгнэхэд шууны артерийн хүрцээр интервенцийн ажилбар хийх үед эмнэлзүйн аюулгүй байдал,

интервенцийн ажилбарын амжилтыг хадгалахын зэрэгцээ эмчлүүлэгч төвтэй үзүүлэлт болох ажилбарын дараах эдгэрэл, эмчилгээний үр дүн, сэтгэл ханамжийг сайжруулах давуу талтай болохыг илтгэж байв (Хүснэгт 3).

Хүснэгт 3. Шуу ба гуяны хүрцийн сэтгэл ханамжийн 5 шатлалт Ликерт онооны үнэлгээ

Үзүүлэлт	Шууны артерийн хүрц n=100	Гуяны артерийн хүрц n=100	T тест, P утга
Эмнэлгийн тусламж үйлчилгээний чанарын үнэлгээ (SERVQUAL)	4.76±0.42	4.65±0.58	p=0.44
Эрүүл мэндийн үйлчилгээний хүртээмж, зохион байгуулалт (HCAHPS)	4.73±0.57	4.62±0.61	p=0.56
Эмч ба эмнэлгийн багийн харилцаа, мэдээлэл өгөх байдал (PSQ-18)	4.65±0.59	4.59±0.66	p=0.53
Эмчилгээний үр дүн, хэсэг газрын шинж тэмдэгийн өөрчлөлт (PROMs)	4.80±0.41	4.41±0.51	p=0.048
Эмчлүүлэгчийн тав тух, сэтгэл ханамжийн байдал (Ликерт оноо)	4.75±0.36	4.34±0.37	p=0.041

Хэлцэмж: Бид нарын судалгаагаар шууны артерийн хүрцээр титэм судсан дотуурх оношилгоо эмчилгээ хийлгэсэн эмчлүүлэгчийн интервенци ажилбарын дараах өвдөлтийн үнэлгээ гуяны артерийн хүрцийн бүлгээс статистикийн ач холбогдолтой бага (2.5±0.29 vs 3.4±0.21, p<0.05) байсан. Мөн интервенци ажилбарын дараах шархны эдгэрэлтийн үзүүлэлт илүү сайн (p<0.05) байлаа. Энэ шууны артерийн хүрцийн үед хатгалт хэсгийн гэмтэл бага, эрт хөдөлгөөнд орох боломжтой байсан үр дүнгийн үзүүлэлт Америкийн зүрхний холбооны зөвлөмж (AHA) ба Киелменейж нарын судалгааны үр дүнтэй нийцэж байсан.[12] Яагаад гэвэл Киелменейж нарын судалгаанд шууны артерийн хүрцээр интервенци ажилбар хийхэд эмчлүүлэгчийн тав тух, хөдөлгөөний идэвхийн сэргэлт ба интервенци ажилбарын дараах амьдралын чанарыг сайжруулдаг болохыг онцолсон байдаг.[13] Түүнчлэн STEMI-RADIAL судалгаанд шууны артерийн хүрц бол титэм судсан дотуурх оношилгоо эмчилгээний дараах сэргэлтийг хурдасгаж, эмнэлгийн тусламж үйлчилгээний үр ашгийг нэмэгдүүлдэг хэмээх үр дүнтэй бидний судалгааны үр дүн дйүж байв.[14]

Бид нарын судалгаанд жижиг судасны хүндрэл ба 10 см бага хэмжээтэй гематома зөвхөн гуяны артерийн хүрцийн бүлэгт тус бүр нэг тохиолдол (1.0%) бүртгэгдсэн бол шууны артерийн хүрцийн бүлэгт ийм хүндрэл ажиглагдсангүй. Хүндрэлийн давтамж бага боловч үр дүнгийн чиг хандлага шууны артерийн хүрцийн аюулгүй байдлыг баталсан судалгаануудтай дүйж байлаа.[15] Судлаач Колкайнах нарын тойм өгүүлэл, Зароданно ба Ангиолилло нарын мета-анализ судалгаанд шууны артерийн хүрц бол судасны хүндрэл, хатгалт хэсгийн цус алдалт, гематомын эрсдэлийг бууруулж, эмчлүүлэгчийн үр дүнг сайжруулдаг хэмээн дүгнэсэн байдаг.[16] Иймд бид нарын судалгааны үр дүн бол манай орны эмнэлзүйн практикт титэм судсан дотуурх оношилгоо эмчилгээ хийх үед шууны артерийн хүрцийг нэн тэргүүнд сонгох нь эмчлүүлэгчийн аюулгүй байдал, эрт үеийн сэргэлтийг сайжруулах чухал ач холбогдолтой юм.

Бидний судалгаагаар шууны артерийн хүрцээр хийгдсэн титэм судсан дотуурх оношилгоо эмчилгээний дараа өвдөлтийн түвшин мэдэгдэхүйц бага, мөн ажилбарын дараах 24 цагийн доторх хөдөлгөөний идэвх гуяны артерийн хүрцийн бүлгээс статистикийн ач холбогдолтой илүү сайн байлаа. Уг үр дүн бол шууны артерийн хүрцийн үед эмчлүүлэгч удаан хугацааны хэвтрийн дэглэм шаардагдахгүй, хатгалт хэсгийн механик даралт бага байдагтай холбоотой байж болох юм. RIVAL ба MATRIX судалгаанд шууны артерийн хүрц бол эмчлүүлэгчийн тав тухыг сайжруулж, эрт хөдөлгөөнд орох боломжийг нэмэгдүүлэхийн зэрэгцээ интервенцийн ажилбарын дараах өвдөлтийг бууруулдаг болохыг тогтоосон нь манай судалгааны үр дүнтэй нийцэж байсан.[4,5] Үүнээс гадна Америкийн зүрхний холбооны удирдамжинд шууны артерийн хүрцийг эмчлүүлэгч төвтэй эмчилгээний чухал ажилбар хэмээн онцолж, интервенц ажилбарын дараах хөдөлгөөн сэргэлт ба амьдралын чанарыг сайжруулах давуу талтайг онцолсон байдаг.[12] Иймээс шууны артерийн хүрц нь зөвхөн техникийн хувьд төдийгүй эмчлүүлэгчээс мэдээлсэн үр дүнд ач холбогдол өндөр болохыг бидний судалгаа дахин нотолж байв.

Бид нарын судалгаанд шууны артерийн хүрцийн бүлгийн эмнэлэгт хэвтэх хугацаа богино байх хандлагатай байсан. Судасны хүрцтэй холбоотой жижиг хүндрэл, гематома зөвхөн гуяны артерийн хүрцийн бүлэгт бүртгэгдсэн бол том хэмжээний судасны хүндрэл аль ч бүлэгт ажиглагдсангүй. Хэдийгээр хүндрэлийн нийт давтамж бага боловч орчин үеийн титэм судсан дотуурх оношилгоо эмчилгээний аюулгүй байдал сайжирсан ба шууны артерийн хүрцийн давуу талыг гаргасан. Колкайлах, Андо ба Кароданно нарын судалгаанд шууны артерийн хүрцтэй холбоотой хүндрэл, цус алдалт ба гематомын эрсдэлийг бууруулж, эрт үеийн шархны эдгэрэлт, эмнэлгийн нөөцийн ашиглалтыг сайжруулдаг болохыг нотолсон байдаг.[11,15,16] Түүнчлэн STEMI-RADIAL судалгаанд шууны артерийн хүрц бол судасны хүндрэл багатайгаас гадна эмчлүүлэгчийг эрт үед хөдөлгөөний идэвхийг сэргээж, эмнэлэгт хэвтэх хугацааг богиносгоход эерэг нөлөө үзүүлдэг болох нь бидний

судалгааны үр дүнтэй нийцэж байсан.[14] Иймд манай эмнэлзүйн практикт эмч, багийн ур чадвар боломжтой тохиолдолд титэм судсан дотуурх оношилгоо эмчилгээнд шууны артерийн хүрцийг тэргүүн сонголт болгон ашиглавал эмчлүүлэгчийн аюулгүй байдал, тав тух, эрт үеийн шархны эдгэрэлтийг сайжруулах эмнэлзүйн ач холбогдолтой юм.

Бид нарын судалгаагаар тусламж үйлчилгээний чанар, эрүүл мэндийн үйлчилгээний хүртээмж, зохион байгуулалт, эмч ба эмнэлгийн багийн харилцаа, мэдээлэл өгөх байдлын үнэлгээгээр шуу ба гуяны артерийн хүрцийн бүлгүүдийн хооронд статистикийн ач холбогдолтой ялгаа ажиглагдсангүй ($p>0.05$). Эдгээр үр дүнд судасны хүрцийн сонголт нь эмнэлгийн үйлчилгээний чанар, эмнэлгийн ажилтны харилцаа, үйлчилгээний зохион байгуулалт зэрэг байгууллагын хүчин зүйлд шууд нөлөөлөхгүй болохыг илтгэсэн. HCAHPS ба PSQ-18 асуумжийг ашигласан олон улсын судалгаанд эмчлүүлэгчийн сэтгэл ханамж, эмчийн харилцаа, мэдээлэл өгөх байдал, эмчилгээний талаарх ойлголт, эмнэлгийн орчин зэрэг хүчин зүйлс чухал нөлөөтэй боловч судасны хүрцийн төрөл дангаараа эдгээр үзүүлэлтэд нөлөөлдөггүй хэмээсэн үр дүн гарсан байдаг.[17–19] Үүнтэй төстэй SERVQUAL загварт эмнэлгийн тусламж үйлчилгээний чанарыг хувь хүнд чиглэсэн үйлчилгээ ба материаллаг орчноор үнэлдэг тул эдгээр зүйлс интервенци ажилбарын хүрцээс илүү эмнэлгийн тусламж үйлчилгээний зохион байгуулалт, хүний нөөцийн чанартай холбоотой үзүүлэлт юм.[20] Бидний судалгааны үр дүн дээрх судалгаануудтай нийцэж буй тул хоёр бүлгийн эмчилгээний чанар ижил түвшинд байсныг илтгэж байв.

Эмчилгээний үр дүн, хэсэг газрын шинж тэмдгийн өөрчлөлтийн үнэлгээ, сэтгэл ханамжийн үзүүлэлтээр шууны артерийн хүрцийн бүлэгт ач холбогдолтой өндөр ($p<0.05$) байсан. Шууны артерийн хүрцээр интервенцийн ажилбар хийлгэсэн эмчлүүлэгч нарт хүрцийн өвдөлт бага, хэсэг газрын шархны эдгэрэл сайн, тав тух илүү байсан үр дүн зэрэг үзүүлэлт сэтгэл ханамжийн үнэлгээнд нөлөөлсөн байж болох юм. Эмчилгээний үр дүн, хэсэг газрын шинж тэмдэгийн өөрчлөлтийг (PROMs) үнэлсэн сүүлийн үеийн судалгаанд шууны хүрц бол интервенцийн ажилбарын дараах тав тух, эрт үеийн хөдөлгөөний идэвх, өдөр тутмын амьдралын чанарт хурдан шилжих чадвар ба сэтгэл ханамжийг нэмэгдүүлдэг болохыг тогтоосон нь бид нарын судалгааны үр дүнтэй нийцэж байсан.[21–23] Иймд шууны артерийн хүрц нь зөвхөн эмнэлзүйн аюулгүй байдал, судасны хүндрэлийг бууруулах давуу талтай төдийгүй эмчилгээний сэтгэл ханамж, интервенци ажилбарын дараах сэргэлт ба сэтгэл ханамжийг сайжруулах, титэм судсан дотуурх оношилгоо, эмчилгээний эмчлүүлэгч төвтэй хандлагыг хэрэгжүүлэхэд тэргүүн сонголт болох чухал ач холбогдолтой гэж үзэж байна.

Дүгнэлт: Шууны артерийн хүрцээр титэм судсан дотуурх оношилгоо, эмчилгээ хийхэд ажилбарын дараах өвдөлт бага, хөдөлгөөний идэвхийн сэргэлт сайн, судасны хүрцтэй холбоотой хүндрэл бага байсан. Шууны артерийн хүрцээр интервенцийн ажилбар хийхэд эмчилгээний үр дүн, хэсэг газрын шинж тэмдгийн өөрчлөлт ба сэтгэл ханамж гуяны артерийн хүрцээс илүүтэй байга нь тодорхойлогдлоо.

Ном зүй:

1. *World Health Organization. Cardiovascular diseases (CVDs): Fact sheet. Updated June 11, 2021. Accessed July 10, 2026.*
2. *European Society of Cardiology. 2023 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes. Eur Heart J. 2023;44:3720-3826.*
3. *Lawton JS, Tamis-Holland JE, Bangalore S, et al. 2021 ACC/AHA/SCAI Guideline for Coronary Artery Revascularization. J Am Coll Cardiol. 2022;79(2):e21-e129. doi:10.1016/j.jacc.2021.09.006.*
4. *Jolly SS, Yusuf S, Cairns J, et al. Radial versus femoral access for coronary angiography and intervention in patients with acute coronary syndromes (RIVAL): a randomised, parallel group, multicentre trial. Lancet. 2011;377(9775):1409-1420. doi:10.1016/S0140-6736(11)60404-2.*
5. *Valgimigli M, Frigoli E, Leonardi S, et al. Radial versus femoral access in patients with acute coronary syndromes undergoing invasive management (MATRIX): a randomised multicentre trial. Lancet. 2015;385(9986):2465-2476. doi:10.1016/S0140-6736(15)60292-6.*
6. *Ferrante G, Rao SV, Jüni P, et al. Radial versus femoral access for coronary interventions across the entire spectrum of patients with coronary artery disease: a meta-analysis of randomized trials. JACC Cardiovasc Interv. 2016;9(14):1419-1434. doi:10.1016/j.jcin.2016.04.014.*
7. *Romagnoli E, Biondi-Zoccai G, Sciahbasi A, et al. Radial versus femoral randomized investigation in ST-segment elevation acute coronary syndrome: the RIFLE-STEACS study. J Am Coll Cardiol. 2012;60(24):2481-2489. doi:10.1016/j.jacc.2012.06.017.*
8. *Neumann FJ, Sousa-Uva M, Ahlsson A, et al. 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. Eur Heart J. 2019;40(2):87-165. doi:10.1093/eurheartj/ehy394.*
9. *European Society of Cardiology. 2024 ESC Guidelines for the management of chronic coronary syndromes. Eur Heart J. 2024;45:3415-3537.*
10. *Rao SV, Tremmel JA, Gilchrist IC, et al. Best practices for transradial angiography and intervention: a consensus statement from the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions. Catheter Cardiovasc Interv. 2014;83(2):228-236. doi:10.1002/ccd.25209.*
11. *Andò G, Capodanno D. Radial versus femoral access in invasively managed patients with acute coronary syndrome: a systematic review and updated meta-analysis of randomized trials. JACC Cardiovasc Interv. 2021;14(15):1635-1647. doi:10.1016/j.jcin.2021.05.018.*
12. *Mason PJ, Shah B, Tamis-Holland JE, et al. An update on radial artery access and best practices for transradial coronary angiography and intervention in acute coronary syndrome: A scientific statement from the American Heart Association. Circ Cardiovasc Interv. 2018;11:e000035.*
13. *Kiemeneij F. Left distal transradial access in the anatomical snuffbox for coronary angiography (ldTRA) and interventions (ldPCI). EuroIntervention. 2017;13:851-857. doi:10.4244/EIJ-D-17-00079.*
14. *Bernat I, Horak D, Stasek J, et al. ST-segment elevation myocardial infarction treated by radial or femoral approach in a multicenter randomized clinical trial: the STEMI-RADIAL Trial. J Am Coll Cardiol. 2014;63(10):964-972. doi:10.1016/j.jacc.2013.08.1651.*
15. *Kolkailah AA, Alreshq RS, Muhammed AM, et al. Transradial versus transfemoral approach for diagnostic coronary angiography and percutaneous coronary intervention in contemporary practice: A systematic review and meta-analysis. Am Heart J. 2018;204:1-10. doi:10.1016/j.ahj.2018.06.013.*
16. *Capodanno D, Angiolillo DJ. Radial versus femoral access for coronary procedures: Evidence, mechanisms and clinical implications. Circulation. 2021;143(7):689-702. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.120.047991.*
17. *Centers for Medicare & Medicaid Services (CMS), Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ). HCAHPS: Patients'*

Perspectives of Care Survey. Baltimore, MD: CMS; 2023.
18. *Marshall GN, Hays RD. The Patient Satisfaction Questionnaire Short-Form (PSQ-18). Santa Monica, CA: RAND Corporation; 1994.*
19. *Hays RD, Shaul JA, Williams VS, et al. Psychometric properties of the CAHPS 1.0 survey measures. Med Care. 1999;37(3 Suppl):MS22-MS31.*
20. *Parasuraman A, Zeithaml VA, Berry LL. SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. J Retailing. 1988;64(1):12-40.*
21. *Weldring T, Smith SM. Patient-reported outcomes (PROs) and patient-reported outcome measures (PROMs). Health Serv Insights. 2013;6:61-68.*
22. *Black N. Patient reported outcome measures could help transform healthcare. BMJ. 2013;346:f167.*
23. *Deshpande PR, Rajan S, Sudeepthi BL, Abdul Nazir CP. Patient-reported outcomes: A new era in clinical research. Perspect Clin Res. 2011;2(4):137-144.*

Clinical outcomes of transradial and transfemoral access for percutaneous coronary intervention in Mongolia

Bum-Erdene B[1,2], Batmyagmar Kh[3], Chingerel Kh[2], Burmaa B, Sumiya Ts[2]

[1]Department of Cardiology, School of Medicine, MNUMS
[2]Mongolia Heart Center, The First Central Hospital of Mongolia
[3]Department of Angiography, Brilliant Hospital
E-mail: b.bumerdene@fchm.edu.mn, +979-99102575

Abstract:
Background: The selection of vascular access is an important determinant of procedural success, safety, vascular complications, patient satisfaction, and hospital length of stay during percutaneous coronary intervention (PCI). Although current international guidelines recommend transradial access (TRA) as the preferred approach, comparative data between transradial and transfemoral access (TFA) in the Mongolian population remain limited. Therefore, this study aimed to compare the clinical and patient reported outcomes of the two vascular access strategies in Mongolia.
Aim: To compare the clinical outcomes of transradial and transfemoral access in patients undergoing coronary angiography and percutaneous coronary intervention.
Materials and Methods: A hospital-based cohort study was conducted including 200 consecutive patients undergoing coronary angiography or PCI. Participants were equally allocated into the transradial access group (TRA, n=100) and the transfemoral access group (TFA, n=100). Demographic characteristics, post procedural pain assessed using the Visual Analogue Scale (VAS), length of hospital stay, access site complications, early mobility, and patient reported satisfaction were evaluated. Patient satisfaction was assessed using a five point Likert scale based on internationally recognized patient reported outcome domains. Statistical analyses were performed using SPSS version 25.0. Continuous variables were compared using the independent samples t-test or Mann-Whitney U test, whereas categorical variables were analyzed using the Chi-square test or Fisher's exact test. A p-value <0.05 was considered statistically significant.
Results: The mean age of the participants was 60.8±11.56 years, and 75.5% were male. Patients treated via transradial access experienced significantly lower post procedural pain than those treated through transfemoral access (VAS: 2.5±0.29 vs. 3.4±0.21; p=0.031). Early mobility within 24 hours after the procedure was significantly better in the TRA group (p=0.009). Minor vascular complications and hematoma (<10 cm) occurred only in the transfemoral group (1.0% each), while no major vascular complications were observed in either group. Patient-reported assessment of treatment outcomes and symptom improvement (p=0.048) and overall patient satisfaction (p=0.041) were significantly higher in the transradial group. No significant differences were observed between the groups regarding perceived healthcare service quality, accessibility, or physician–patient communication (p>0.05).
Conclusion: Compared with transfemoral access, transradial access was associated with lower post-procedural pain, better early recovery, fewer access-site complications, and higher patient-reported treatment outcomes and overall satisfaction, supporting its use as the preferred vascular access strategy for coronary angiography and PCI.

Keywords: Transradial access, Transfemoral access, Percutaneous coronary intervention, Coronary angiography, Patient-reported outcomes.