Зүрхний титэм судасны дутагдлын үед эсийн гэмтлийн байдлыг морфометрийн болон гравиметрийн аргаар судалсан дүн

Б.Энэбиш[1], М.Амбага[1], Б.Саранцэцэг[1], Д.Амгаланбаатар[2]

[1]Шинэ Анагаах Ухаан Их Сургууль
[2]Анагаахын Шинжлэх Ухааны Үндэсний Их Сургууль
Цахим хаяг: Enebish@ncm.edu.mn, Утас: 88147926

Түлхүүр үг:

Дегидрогеназ
Электрон
Протоны урсгал
бүрэн зогсох

Товч утга: Дэлхий нийтэд зүрхний ишеми өвчин ихсэх хандлагатай байна. Уламжлалт Анагаах Ухааны стратегийн зорилтын хүрээнд ургамлын гаралтай шинэ эмийг бүтээх суурь судалгааны аргачлал боловсруулахын тулд туршилтын амьтанд зүрхний титэм судасны дутагдлын эмгэг загварыг үүсгэж, цусан хангамжгүй болсон ишемийн бичил голомт, түүний эргэн тойрны бүсэд амьсгалын дегидрогеназ ферментийн идэвхи хадгалагдаж байгаа эсэхийг тогтоох зорилгын хүрээнд Вистар үүлдрийн 200-250±20 гр жинтэй, эрүүл цагаан харханд А.Х.Коган, М.Амбага (1979) нарын аргачлалаар зүрхний титэм судасны дутагдлын эмгэг загварыг үүсгэж, зүрхний булчингийн үхэжсэн талбай болон зүрхний хөндийн хэмжээг тодорхойлов. Зүрхний титэм судасны дутагдлын үед нитрохөх тетразол будгийг ашиглан тодорхойлоход эрүүл эдийн жин туршилтын хоног ахих тусам буурч байсан бол харин эмгэг загвар үүсгэсэн бүлгийн амьтдын туршилтын 1 дэх хоногийг бусад хоногуудтай харьцуулахад эсийн амьсгал алдагдсан бүсийн талбайн жин 9.63-20.34%-иар ихэссэн ($p \leq 0.05$) байв. Ишемийн голомтонд электрон протоны урсгал зогсож, дегидрогеназ ферментийн идэвх ноцтой алдагддаг нь тогтоогдлоо.

Үндэслэл: Дэлхий нийтэд хүн амын дунд зонхилон тохиолдож нас баралт, хөдөлмөрийн чадвар алдалтын тэргүүлэх шалтгааныг зүрх судасны өвчин[1] эзэлж байгаа бөгөөд тэр дундаа титэм судасны эмгэгээс урьдчилан сэргийлэх, эмчлэх үйлдэлтэй Уламжлалт анагаах ухаан (УАУ)-д хэрэглэж ирсэн ургамал, амьтан, эрдсийн гаралтай эмт бодисуудад хими фармакологи-технологийн судалгааг явуулсны үндсэн дээр хүн амын дунд зонхилон тохиолдож буй халдварт бус өвчлөлөөс урьдчилан сэргийлэх, эмчлэхэд хэрэглэх үндэслэлийг тогтоож, аль болохоор байгаль орчинд ээлтэй, гаж нөлөөгүй, өртөг зардал багатай шинэ эмүүдийг бүтээх чиглэлийн судалгааны чиг хандлага дэлхийн олон оронд түлхүү ажиглагдаж эхэллээ. ДЭМБ-аас хүн амын эрүүл мэндийн тусламж үйлчилгээнд нотолгоонд суурилсан олон улсын стандартад нийцэхүйц УАУ-ыг нэвтрүүлэхийг эрхэмлэн УАУ-ы стратегууд боловсруулан гаргасан[2] бөгөөд уг стратегийн зорилтын хүрээнд ургамлын гаралтай шинэ эмийг бүтээх суурь судалгааны аргачлал боловсруулахын тулд УАУ-ы талаас зүрхний хатгалга өвчнөөр төлөөлүүлэн туршилтын амьтанд зүрхний титэм судасны дутагдлын эмгэг загварыг үүсгэж, зүрхний ишемийн үеийн эсийн гэмтэл, үхжил сөнөрлийн эрчмийг тогтоох улмаар гарах хүндрэлээс урьдчилан сэргийлэх, эмчлэх нөлөөтэй шинэ эмийн бэлдмэлийн үйлдлийг тогтоох, зарим үр дүнг тооцоход суурь судалгаа, судалгааны аргачлал болгон ашиглах боломжийг бий болгож байгаа нь манай судалгааны ажлын үндэслэл болж байна.

Зорилго: Туршилтын амьтанд үүсгэсэн зүрхний титэм судасны дутагдлын эмгэг загварын үед электрон, протоны урсгалын алдагдлыг тодорхойлох

Зорилт:

1. Туршилтын амьтанд үүсгэсэн зүрхний титэм судасны дутагдлын эмгэг загварын үед цусан хангамжгүй болсон ишемийн бичил голомт, түүний эргэн тойрны бүсэд амьсгалын дегидрогеназ ферментийн идэвхийг тодорхойлох

2. Туршилтын амьтанд үүсгэсэн зүрхний титэм судасны дутагдлын эмгэг загварын үед зүрхний хөндийн хэмжээг тодорхойлох

Хэрэглэгдэхүүн ба арга аргачлал: Судалгааны ажлыг бид 2018-2019 онд "Шинэ Анагаах Ухаан" Их Сургуулийн дэргэдэх Эрдэм шинжилгээ-Инновацийн төв, Био-загварчлалын лаборатори, Хулж-Боржигон эмнэлгийн Elisa лабораторийг түшиглэн явуулсан. Судалгаанд ХААИС, Мал эмнэлгийн хүрээлэн, УАУШУТХүрээлэнгийн виварийн ариун байдал, ижил нөхцөлд өсгөж үржүүлж, тохирсон орц технологийн дагууд хооллож буй Вистар үүлдрийн 200-250±20 гр жинтэй, эрүүл цагаан хархыг ашигласан ба туршилтын амьтантай харьцах ёс зүйн хорооны дүрэм журмын дагуу явуулсан болно. А.Х.Коган, М.Амбага (1979) нарын аргачлалаар туршилтын амьтанд зүрхний титэм судасны дутагдлын эмгэг загварыг үүсгэж[3], зүрхний булчингийн үхэжсэн талбайг гравиметр, харин зүрхний хөндийн хэмжээг морфометрийн аргаар (М.Амбага, 2015)[3,4] тус тус тодорхойлов. Үр дүнгийн статистик боловсруулалтыг SPSS 24 программаар хийж гүйцэтгэв.

Үр дүн: Бид цагаан харханд зүрхний титэм судасны дутмагшлын эмгэг загвар үүсгэсэн үед некроз, үхжлийн талбайн бүсэд электрон, протоны урсгалаа хадгалж, энерги хангамж, АТФ өндөр молекулт нэгдлээ хадгалж байгаа эрүүл бүс, мөн электрон, протоны урсгал нь бүрэн зогссон буюу үхжсэн эсийн бүс [5], энэ хоёр бүсийн хооронд байрлах завсрын бүсийн харьцааг гаргах зорилгоор гравиметрийн аргаар нитрохөх тетразолийн уусмал ашиглаж будагдсан болон будагдаагүй талбайн хэсгийг салган авч аналитик жин дээр хэмжин харьцааг гаргасан болно. (Хүснэгт 1)

Зүрхний титэм судасны дутагдлын үед нитрохөх тетразол будгийг ашиглан тодорхойлоход тод хөхөөр будагдсан буюу эсийн амьсгал, редокси потенциал, протон, электрон зөөгдөлт хэвийн явагдаж байгаа эрүүл эдийн жин туршилтын хоног ахих тусам буурч байсан бол харин эмгэг загвар үүсгэсэн бүлгийн амьтдын туршилтын 1 дэх хоногийг бусад хоногуудтай харьцуулахад 3-21 дэх хоногт 10.25-20.34%-иар ($p \leq 0.05$) будагдаагүй буюу эсийн амьсгал алдагдсан бүс (некроз)-ийн талбайн жин статистик үнэн магадтайгаар ихэссэн байв. (Хүснэгт 1)

Хүснэгт 1. Зүрхний булчингийн үхжлийн талбай

Туршилтын хоног	Талбайн жин (мг)	Судалгааны бүлэг	
		Эрүүл (n=6) Mean +-SD	Туршилт (n=8) Mean +-SD
1	Будагдаагүй		46.4±2.41*
	Будагдсан	180.2±11.04	128.6±2.62
3	Будагдаагүй		51.7±4.75*
	Будагдсан	175.9±12.36	123.9±11.47
7	Будагдаагүй		59.1±3.59*
	Будагдсан	177.3±9.28	130.9±10.43
14	Будагдаагүй		65.4±4.37*
	Будагдсан	182.4±7.51	126.9±9.50
21	Будагдаагүй		82.1±5.74*
	Будагдсан	190.8±11.43	121.3±8.32

*-$p \leq 0.05$, туршилтын бүлгийг эрүүл бүлэгтэй харьцуулахад

Туршилтын амьтдад зүрхний титэм судасны дутагдал үүсгэсний дараа зүрхний эдийг хөндлөн зүслэгээр зүсч зүрхний зүүн ховдлын талбайг нарийн хэмжээст шугамаар хэмжихэд туршилтын 1-21 дэх хоногт зүрхний хөндийн талбайн хэмжээ эрүүл бүлэгтэй харьцуулахад 37.59-85.03%-иар ($p \leq 0.001$) тус тус огцом нэмэгдсэн нь зүрхний эсийн үхжил гэмтлээс нөхцөлдсөн зүрхний зүүн ховдлын тэлэгдэл явагдаж, зүрхний хана нимгэрч байгааг харуулж байна. (Хүснэгт 2)

Хүснэгт 2. Зүрхний хөндийн хэмжээ (мм^2)

Туршилтын хоног	Судалгааны бүлэг	
	Эрүүл (n=6) Mean +-SD	Туршилт (n=8) Mean +-SD
1	2.66±0.44	1.66±0.66*
3	2.45±0.38	5.83±0.94*
7	3.36±0.31	9.33±1.90**
14	3.68±0.43	19.0±4.17**
21	3.86±029	25.8±4.44**

*-$p \leq 0.05$, туршилтын бүлгийг эрүүл бүлэгтэй харьцуулахад
**-$p \leq 0.001$, туршилтын бүлгийг эрүүл бүлэгтэй харьцуулахад

Хэлцэмж: Биологи анагаах ухааны судалгаанд дегидрогеназын идэвхийг тогтоодог хэд хэдэн арга байдгаас нитро хөх тетразолийг ашиглан будагдсан болон будагдаагүй талбайн харьцаа гаргах аргыг зүрхний инфаркт, ишемийн үед хамгийн өргөн хэрэглэж байна[6,7,8]. Хэрэв нитро хөх тетразолиор үйлчлүүлэхэд зүрхний эд будагдаагүй бол тэнд дегидрогеназаын идэвхи алдагдсан буюу эсүүд үхжсэн байгааг илтгэнэ. Нитро хөх тетразол нь ямар нэг бодистой урвалдаагүй байхдаа өөрөө исэлдсэн хэлбэртэй байдаг ба түүний харилцан үйлчлэлцэх гол субстрат нь эсийн амьсгалын тогтолцоонд чухал үүрэгтэй оксидаз, дегидрогеназ ферментүүд юм. Энэ бүлэг ферментүүд бүх төрлийн амьтан, ургамал, бичил биетүүдэд хамгийн өргөн тархсан байдаг ба оксиредуктазын бүлэгт хамаарагддаг, исэлдсэн хэлбэртэй субстратаас устөрөгчийг (протонууд) өөр нэг төрлийн нэгдэлд (акцептор) зөөж өгөх үүрэгтэй болно.

Зүрхний ишеми өвчний гэмтлийн голомтод амьсгалын дегидрогенез ферментийн идэвх алдагдсан бүс, цусан хангамж алдагдсан бүсийн талбайг нэгэн зэрэг тодорхойлох замаар ишемийн буюу зүрхний булчингийн эдийн үхжлийн голомт болон эрүүл эдийн хооронд цусан хангамжаа тодорхой хэмжээгээр хадгалж авч үлддэг "завсрын бүс" (пограничная зона) үүсдэгийг илрүүлж, уг бүсийн талбай ихсэх үзэгдэл болон өөхний хэт исэлдэлтийн процесс өдөөгдөх процессын хооронд хүчтэй шууд хамаарал байдгийг тогтоон "прооксидант бүс" хэмээн нэрлэсэн байдаг.[3,9] Тиймээс бид дегидрогеназ ферментийн идэвхээ алдсан ишемийн голомтын бүсийн талбайг нитро хөх тетразолиор будагдсан ба будагдаагүй эдийн жингээ хоёр бүлгийн амьтад дээр жиших замаар гаргасан.

Дүгнэлт: Туршилтын амьтанд үүсгэсэн зүрхний титэм судасны дутагдлын үед ишемийн голомтонд электрон протоны хэвийн урсгал болон дегидрогеназ ферментийн идэвх ноцтой алдагдсанаас электрон, протоны урсгал нь бүрэн зогссон буюу үхжсэн эсүүдийн талбайн хэмжээ болон зүрхний хөндийн

хэмжээ туршилтын эмчлээгүй бүлгийн амьтдад илүү байгаа нь тогтоогдлоо.

Талархал: Судалгааг явуулахад тусалсан эрдэм шинжилгээний ажлын зөвлөх АШУ-ны доктор, профессор М.Амбага, эрдэм шинжилгээний ажлын удирдагч АШУ-ны доктор, профессор Б.Саранцэцэг, эрдэм шинжилгээний ажлын удирдагч АШУ-ны доктор, профессор Д.Амгаланбаатар нартаа талархал илэрхийлье.

Ном зүй:

1. *World Health Organization, cardiovascular diseases, Available at:http://www.who.int/mediacentre/factssheets/fs317/en/. [Accessed 17 May 2017].*
2. *Номхон далайн баруун эргийн уламжлалт анагаах ухааны бүсийн стратеги (2011-2020). WHO Western Pacific Region Publication, 2013; x 13.*
3. *Амбага М, Коган А.Х, Кудрин А.Н., Фармакотерапевтическое действие кардиоселективных блокаторов я1-адренорецепторов (ОФ4647 и атенолола), Астрагала пестрого, их комбинации и Антиоксиданта-дибунола при инфаркте миокарда, вызванном постоянной и транзиторной коронарокклюзионной ишемией (экспериментальное исследование). Москва; 14.00.25. 1984.*
4. *Daya D. Verma, William C. Hartner et al, ATP-Loaded Liposomes Effectively Protect the Myocardium in Rabbits with an Acute Experimental Myocardial Infarction. Pharmaceutical Research, Vol. 22, No. 12, December 2005.*
5. *Амбага М, Түмэн-Өлзий А. Хүн, амьтны бие дэх мембран-редокси потенциалын гурван төлөвт шугам хамааралт протон, электроны урсгалын 9 дамжлагат битүү хэлхээ" шинэ онолын шинжлэх ухаан, танин мэдэхүйн ач холбогдол. Улаанбаатар: Соёмбо Принтинг; 2020. х. 23-24, 72-73.*
6. *Derias N.WNR. and Adamis C.IV.M. Nitroblue tetrazolium test:early gross detection of human myocardial infarcts. Br.j.exp. path.1978, 59, 254.*
7. *Nachlas M, SchnitkaT. Macroscopic identification of early myocardial infarcts by alterations in dehydrogenase activity. Am.J. Pathol.;42:379-406, 1963.*
8. *Bouchardy B, Joliat G, Majno G. et al., The pathological diagnosis of acute myocardial infarction. Bull. Org. mond. Sante, Bull. Wid. Hith. Org.,1973,48, 23-25.*
9. *Ambaga M, Tumen-Ulzii A. The full 9 stepped cycle of proton conductance and the formation of three zones with various degree of disturbances of clockwise normal flow of electrons and protons during shortage of donators and acceptors. Asian Journal of Science and Technology. Vol. 08, Issue, 08, August, 2017. pp.5346-5349, Available Online at http://www.journalajst.com.*

The results of morphometric and gravimetric study of cell damage in of experimental acute infarction model induced by coronary artery occlusion

Enebish B[1], Ambaga M[1], Sarantsetseag B[1], Amgalanbaatar D[2]

[1]New Medical University
[2]Mongolian National University of Medical Sciences
Email: Enebish@ncm.edu.mn, Tel: 88147926

Abstract: Recently years, Increasing coronary artery disease in the worldwide. Epidemiologists point out that ischemic heart disease is one of the most common complications in the world. In order to develop a basic research methodology for the development of new herbal medicines within the framework of the traditional medicine strategy, a pathological pattern of experimental acute infarction model induced by coronary artery occlusion in rats to determine the presence of respiratory dehydrogenase enzymes in the surrounding ischemic micro circulation, also weight of the dead area heart muscle and size of the heart cavity. Adult male Wistar rats, weighting approximately 200 to 250±20 gram, used for the experiment. We did coronary occlusion induced myocardial ischemia by Kogan A.K., Ambaga M. (1979) method. The experiment is 1st, 3rd, 7th, 14th 21st days Nitro blue tetrazolium staining was used to determine the weight of healthy tissue with bright blue staining or normal cellular respiration, redox potential, proton and electron transport the weight of the unpainted area increased by 9.63-20.34% ($p \leq 0.05$). Ischemic standing nodule electron proton leak and lost dehydrogenase enzyme activity.

Keywords: Dehydrogenase, electron proton flow stopped

Heberprot-P

Хучуур эдийн өсөлтийн фактор

Шинж чанар болон давуу тал

Чихрийн шижингийн улмаас үссэн хөлний шархны грануляцийн процессыг идэвхжүүлж, арьсны хучуур эдийн нөхөн төлжих явцыг түргэсгэдэг. Шархны эдгэрэлтийн хугацааг богиносгоно.
Эдгээр давуу талууд нь эдийг болон мөчдийг мэс заслаар тайрагдах эрсдлийг бууруулахад нөлөөлдөг байна.

Хэрэглэх заалт

Зөвхөн эмчийн зааврaар хэрэглэнэ.
Хеберпрот-П нь уламжлалт аргаар эдгэрэхгүй байгаа, мөчдийг тайрах өндөр эрсдэл бүхий Вагнерийн ангилалаар 3-4 шатанд байгаа 1см^2-с дээш талбайг хамарсан ишемийн болон невропатийн гаралтай чихрийн шижингийн улмаас үүссэн хөлний шархыг эдгээхэд зориулагдсан бэлдмэл юм. Эдийг мэс заслаар хэсэгчлэн цэгцлэх, реваскуляризаци хийх болон антибиотик эмчилгээ зэрэг бусад нийтлэг эмчилгээний аргуудтай энэхүү бэлдмэлийн эмчилгээг хавсарч хэрэглэж болно. Энэхүү бэлдмэл нь эдийн нөхөн төлжилтийн грануляцийн процессыг идэвхжүүлж, эдгэрэх явцыг түргэсгэдэг болохыг хэд хэдэн эмнэлзүйн триал судлагааны үр дүнгээр тогтоосон байсан.

Савалгаа

1 хайрцагт Хеберпрот-П® 75 мкг-г тус бүр агуулсан 6 туншилаар савлагдсан.

Хадгалах горим ба хадгалах хугацаа

2^0-8^{0}C хэмд 36 сар хүртэл хугацаанд хадгална.

CENTRO
DE INGENIERÍA GENÉTICA
Y BIOTECNOLOGÍA

Албан ёсны дистрибьютор
МОНГОЛ ЭМ ИМПЭКС КОНЦЕРН

Эрүүл мэндийн лавлах
1800-1923

ОФЛОМЕЛИД

Офлоксацин 1% + **Метилурацил 4%** + **Лидокаин 3%**



Шарх болон түлэгдэлтийн үед хэрэглэх нян болон үрэвслийн эсрэг, хэсгийн мэдээ алдуулах, шархны эдгэрэлтийг түргэсгэх үйлдэлтэй тосон түрхлэг

ХЭРЭГЛЭХ ЗААЛТ

Янз бүрийн байршил, шалтгаантай шархны үед

1-р үед буй (идээт үхжил) халдварт шарх, үүнд: өвдөлтийн хам шинж их байх (халдвар авсан II-IV зэргийн түлэгдэл; цоорол; трофик шархлаа; мэс заслын дараах ба гэмтлийн дараах шарх, цоорхой; буглаа, идээт үрэвслийг хагалсаны дараах шарх; бугласан хатиг, шоргоолжин хатиг, хөлсний булчирхайн идээт үрэвсэл, идээлсэн атером, липом зэргийн мэс заслын эмчилгээний дараа).

Түргэн эдгээнэ!

- Өргөн хүрээний үйлдэлтэй антибиотик (синегной савханцар, стафилококк болон бусад нянгийн эсрэг) агуулсан
- Өвдөлт намдаах, осмотик, чийг татах үйлдэлтэй
- Усыг шингээх чадвар сайтай полиэтиленоксид суурьтай тосон түрхлэг

Үйлчилгээний өндөр идэвхи нь Н.В.Склифосовскийн нэрэмжит яаралтай тусламжийн төв (Москва хот) болон А.В.Вишневскийн нэрэмжит мэс заслын институтийн (Москва хот) судалгаагаар баталгаажсан.

Монгол Эм Импэкс Концерн

Эрүүл мэндийн лавлах 1800-1923