Чихрийн шижин хэвшинж 2-т Антидиабетик цайны үзүүлэх нөлөөг судалсан дүн

Г.Батзаяа[1], Б.Цэрэнтогтох[2], Л.Баярмагнай[3], С.Ваанчигсүрэн[4], С.Сээсрэгдорж[5]

[1]АШУҮИС, МАУОУС. Дотрын өвчин судлалын тэнхим
[2]АШУҮИС, МАУТЭ
[3]АШУҮИС, НЭМС
[4]АШУҮИС, АУС
[5]АШУҮИС, МАУОУС
Цахим шуудан: God.zaya@gmail.com, Утас: 86083028

Түлхүүр үг:

Гипергликеми
Инсулин
С пептид
Цай

Товч утга:

Үндэслэл: Сүүлийн 30 жилд дэлхийн хэмжээнд чихрийн шижин өвчний тохиолдол дөрөв дахин нэмэгдсэнтэй холбоотой олон улсад эмийн болон эмийн бус эмчилгээний эрэл үргэлжилж ургамлын гаралтай цай ЧШХШ2 оношtой үйлчлэгчдэд глюкозын солилцооны эмгэгт эерэг нөлөөлж байгааг тогтоосон цөөнгүй судалгаа хийгджээ. ЧШ оношtой хүнд уламжлалт анагаах ухааны ам цангах, шижин хам шинжүүдийг дүйлгэсэн судалгаа цөөнгүй хийгдсэн хэдий ч уг цайны найрлага дахь хонь, ямааны гүзээ, сархинаг, синнамон, хүрэн манжин, мангоны навч орсон ба чихрийн шижин хэв шинж 2-той үйлчлүүлэгчдэд хэрхэн нөлөөлж байгааг тодорхойлсон судалгаа ховор төдийгүй "Антидиабетик цайг" эмнэлзүйд нэвтрүүлэх шаардлагатай зүй ёсоор тавигдаж байгаа нь бидний судалгааны үндэслэл боллоо. **Зорилго:** Чихрийн шижин хэв шинж 2-той үйлчлүүлэгчдэд Антидиабетик цайны сахар бууруулах нөлөөг судлан тогтоох. **Арга, аргачлал:** Судалгааг хяналттай эмнэлзүйн туршилт судалгааны аргаар ЧШХШ-2 оношлогдсон судалгаанд хамруулах шалгуур хангасан нийт 60 үйлчлүүлэгчдийг стандарт эмчилгээ (хяналтын бүлэг) болон судалгааны(туршилтын) 2 бүлэгт хуваасан. Стандарт эмчилгээний бүлэгт эмийн эмчилгээг үргэлжлүүлж, судалгааны бүлэгт "Антидиабетик" цайг өдөрт 2 удаа 3 сар (90 хоног) уулгаж лабораторийн шинжилгээ / цусны дэлгэрэнгүй шинжилгээ, биохимийн шинжилгээ, инсулин, С пептид/-ний үзүүлэлтүүдэд тулгуурлан үр дүнг тогтоолоо. **Үр дүн:** ЧШХШ2 оношtой үйлчлүүлэгчдэд цайг уухаас өмнө болон цайг өдөрт 2 удаа 3 сар (90 хоног) уулгасны дараа шинжилгээг давтан хийхэд глюкоз 7.58mmol/l-7.55mmol/l (p=0.9264), HbA1c 7.63%-6.88% (p=0.0083) болж статистик ач холбогдолтой хэмжээнд буурч тодорхойлогдсон. Холестерин болон цусны дэлгэрэнгүй шинжилгээнд статистик ач холбогдол илрээгүй. Триглицерид бага зэрэг буурсан. Инсулин 16.86mU/ml-18.4mU/ml (p=0.4811), С пептид 2.58ng/ml-3.32ng/ml (p=0.0651) болж ач холбогдолтой өссөн үр дүн илэрсэн. **Дүгнэлт:** Антидиабетик цай нь ЧШХШ2 оношtой үйлчлүүлэгчдийн нойр булчирхайн дотоод шүүрлийн үйл ажиллагааг дэмжин бетта эсийг идэвхжүүлж инсулин болон С пептидийг нэмэгдүүлэх замаар цусан дах сахрын хэмжээг бууруулах нөлөө үзүүлж байна. Уламжлалт мэдлэгт суурилж гаргаж авсан байгалийн гаралтай экологийн дайвар махан бүтээгдэхүүн болон чихрийн шижин өвчтэй хүмүүсийн HbA1c-ийн түвшинд мэдэгдэхүйц нөлөө үзүүлдэг ирээдүйтэй эмчилгээ гэж үзэж байгаа синнамон, өндөр антиоксидант агууламжтай хүрэн манжин, хорт хавдар, чихрийн шижингийн эсрэг үйлдэлтэй болох нь тогтоогдсон манго жимс бүхий орцтой Антидиабетик цайг чихрийн шижин хэв шинж 2-ийн эмчилгээнд нэмэлтээр хэрэглэхэд үр дүнтэй байх боломжтой байна.

Үндэслэл: Цусан дахь сахарын хэмжээ ихсэх нь зүрх судасны өвчнөөр нас баралтын хамгийн түгээмэл эрсдэлт хүчин зүйл болсон байна.[1] Чихрийн шижин өвчний тархалт, хүндрэл зэрэг нь Монголд төдийгүй дэлхий нийтийн тулгамдсан асуудал болж байна.[2] Энэ нь мөн өвчтний амьдралын чанарт нөлөөлдөг архаг хүндрэлүүдээр тодорхойлогддог болохыг судлаачид цохон тэмдэглэсэн байна[3]. Сүүлийн жилүүдэд ургамлын гаралтай цөөнгүй цай чихрийн шижингийн үед глюкозын солилцоонд эерэг нөлөөтэй болохыг тогтоогоод байгаагийн зэрэгцээ эмийн ургамлуудыг уг өвчний эмчилгээнд төдийгүй чихрийн шижингээс урьдчилан сэргийлэхэд хэрэглэж байгаа баримт цөөнгүй байна.[4] Нөгөө талаар ЧШ оношtой хүнд уламжлалт анагаах ухааны ам цангах, шижин хам шинжүүдийг дүйлгэсэн судалгаа цөөнгүй хийгдсэн

хэдий ч уг цайны найрлага дахь хонь, ямааны гүзээ, сархинаг, синнамон, хүрэн манжин, мангоны навч орсон ба чихрийн шижин хэв шинж 2-той үйлчлүүлэгчдэд хэрхэн нөлөөлж байгааг тодорхойлсон судалгаа ховор төдийгүй "Антидиабетик цайг" эмнэлзүйд нэвтрүүлэх шаардлагатай зүй ёсоор тавигдаж байгаа нь бидний судалгааны үндэслэл боллоо.

Зорилго: Чихрийн шижин хэв шинж 2-той үйлчлүүлэгчдэд Антидиабетик цайны сахар бууруулах нөлөөг судлан тогтоох

Зорилт:

1. Антидиабетик цайны чихрийн шижин хэв шинж 2-той үйлчлүүлэгчдийн цусан дах глюкоз, өөх тосны үзүүлэлтэд үзүүлэх нөлөөг судлах
2. Антидиабетик цайны чихрийн шижин хэв шинж 2-той үйлчлүүлэгчдийн нойр булчирхайн дотоод шүүрлийн үйл ажиллагаанд үз**үүлэх нөлөөг судлах**

Арга, аргачлал: Бид судалгааг 2023.06.16-ны АШУҮИС-ийн Судалгааны ёс зүйн хяналтын хорооны №2023/3-07 тоот хурлын шийдвэрийн зөвшөөрлийн дагуу АШУҮИС-ийн Монгол-Япон Эмнэлэг болон МАУТЭ-г түшиглэн хийж гүйцэтгэв. Судалгаанд ЧШХШ2 оноштой 60 үйлчлүүлэгчдийг хамруулж, харьцуулах бүлэгт Монгол улсын Эрүүл Мэндийн Сайдын 2021.02.26-ны А/96 тоот тушаалаар батлагдсан ЧШХШ2 өвчний эмнэлзүйн зааврын дагуу эмийн эмчилгээг (метформин 500мг-аар өдөрт 1 удаа бүлээн усаар даруулж уух) хийсэн. Туршилтын бүлэгт Антидиабетик цайг 1 пакетийг (5гр) өдөрт 2 удаа халуун бүлээн усанд найруулж уулгасан. Антидиабетик цай нь хонь, ямааны гүзээ (2гр), сархинаг (0.5гр), хүрэн манжин (1гр), мангоны навч (0.5гр), синнамон (1гр)-ээс бүрдсэн амьтан ургамлын гаралтай цай юм. Судалгааг цусны шинжилгээний үзүүлэлтүүд(улаан эс, гемоглобин, гематокрит, ялтас эс) болон биохимийн шинжилгээний үзүүлэлт (глюкоз, сахрын 3 сарын дундаж, триглицерид, ИНЛП, БНЛП, С-пептид, инсулин)-ээр 2 бүлэгт эмчилгээний өмнө болон эмчилгээний 90 дэх хоногт тодорхойлсон. Судалгааны статистик боловсруулалтыг STATA-17.0 программыг ашиглан хийж гүйцэтгэсэн.

Үр дүн: Судалгаанд оролцогчдын дундаж нас 626 жил, хүйсийн хувьд авч үзвэл 46 хувь нь эрэгтэй, 54 хувь нь эмэгтэй үйлчлүүлэгчид байв. ЧШХШ2 оноштой үйлчлүүлэгчдэд антидиабетик цайг өдөрт 2 удаа 3 сар (90 хоног) уулган 3 сарын дараа шинжилгээг давтсан. Антидиабетик цайг ууж эхлэхээс өмнө биеийн хэмжилтүүд, лабораторийн шинжилгээ хийсэн. Эмчилгээний өмнөх биеийн хэмжилтээр туршилтын бүлэг болон хяналтын бүлэг зөрүү багатай ялгаатай байдал (дунджаар илэрхийлэх боломжтой) ажиглагдаагүй. Лабораторийн шинжилгээнд туршилтын бүлгийн ИНЛП (116±34.3 мг/дл), хяналтын бүлгээс (93±31.3 мг/дл) зөрүүтэй байсан. (Хүснэгт 1)

Хүснэгт 1. Эмчилгээний өмнөх 2 бүлгийн харьцуулсан үр дүн (T-test)

Үзүүлэлт	Туршилтын бүлэг	Хяналтын бүлэг	P утга
Нас (жил)	60.76	59.95	0.820
Жин (кг)	84±14.6	85.5±24.2	0.812
Бүсэлхийн тойрог (см)	104.2±12.5	104.1±17.8	0.977
БЖИ (кг/м^2)	31.4±5.1	31.4±8	0.978
Биеийн өөхжилт (хувь)	39.3±7.1	37.9±9.6	0.579
Дотор эрхтний өөхжилт (хувь)	14.7±5.1	15.5±7.5	0.719
Булчингийн масс	48.8±10.3	50±11.7	0.723
Ясны масс	2.87±0.45	2.87±0.59	0.992
Өдөрт авах килкалори	1522.9±267.5	1617±436.2	0.408
Бодисын солилцооны нас (жил)	68.3±10.4	64.4±12.6	0.283
Биеийн усны хувь (хувь)	45.7±4.1	47.6±4.4	0.162
Глюкоз (ммол/л)	7.6±2	9±4	0.162
Глюкожсон гемоглобин (хувь)	7.6±1.2	8.5±2.8	0.203
Холестерин (ммол/л)	5.3±0.7	5±1.5	0.515
Триглицерид (ммол/л)	2.1±3.7	1.8±2.1	0.719
ИНЛП (мг/дл)	68.8±32.3	54.1±28	0.129
БНЛП (мг/дл)	116±34.3	93±31.3	0.03
С пептид (мУ/мл)	2.6±1.2	3.8±5.6	0.362
Инсулин (нг/мл)	16.9±9	13.9±7.7	0.319
Улаан эс (10^12/Л)	4.8±0.4	4.8±0.6	0.743
Гемоглобин (г/Л)	147.7±11.8	145.7±16.9	0.674
Гематокрит (хувь)	43.2±3.2	42.5±4.4	0.584
Ялтас эс (10^9/Л)	234.1±56.6	258.3±63.2	0.217

Туршилтын бүлэгт эмчилгээний өмнөх болон дараах үр дүнг харьцуулахад биеийн хэмжилтүүдэд статистик ач холбогдол бүхий ялгаа ажиглагдсангүй. Лабораторийн шинжилгээнд глюкожсон гемоглобин 7.6±1.2 хувиас -аас 6.9±1.7 хувь (p=0.008) болж статистик ач холбогдолтой түвшинд буурсан байсан. Харин холестерин 5.3±0.7 ммол/л -ээс 5.8±1.2 ммол/л болж нэмэгдсэн бол БНЛП 116±34.3 ммол/л-ээс 168.3±72.1 ммол/л болж нэмэгдсэн үзүүлэлт тус тус тодорхойлогдлоо. Инсулин 16.9±9.0 нг/мл -ээс 18.4±9.3 нг/мл болон С пептид 2.6±1.2 мУ/мл -ээс 3.3±1.5 мУ/мл өссөн үзүүлэлт тодорхойлогдлоо. Эдгээр үзүүлэлтүүд нь өөх тосны үзүүлэлтэнд үр дүн багатай болов ч глюкожсон гемоглобиныг ашигтай түвшинд бууруулж байна. (Хүснэгт 2)

Хүснэгт 2. Туршилтын бүлгийн эмчилгээний өмнөх болон дараах үр дүн (хамааралт 2 түүврийн T-test)

Үзүүлэлт	Туршилтын бүлэг		
	Өмнө	Дараа	P утга
Жин (кг)	84±14.6	83.7±15.3	0.595
Бүсэлхийн тойрог (см)	104.2±12.5	103.4±12.2	0.122
БЖИ (кг/м^2)	31.4±5.1	31.3± 5.5	0.665
Биеийн өөхжилт (хувь)	39.3±7.1	40.2± 8.1	0.272
Дотор эрхтний өөхжилт (хувь)	14.7±5.1	14.3± 4.7	0.196
Булчингийн масс	48.8±10.3	48±10.4	0.255
Ясны масс	2.87±0.45	2.85 ±0.45	0.839
Өдөрт авах килкалори	1522.9±267.5	1508.7±269.1	0.168
Бодисын солилцооны нас (жил)	68.3 ±10.4	68.3±10.4	0.852
Биеийн усны хувь (хувь)	45.7 ±4.1	45±4.9	0.324
Глюкоз (ммол/л)	7.6 ±2	7.6±2.3	0.926
Глюкожсон гемоглобин (хувь)	7.6 ±1.2	6.9±1.7	0.008
Холестерин (ммол/л)	5.3 ±0.7	5.8±1.2	0.024
Триглицерид (ммол/л)	2.1±3.7	1.7±1.1	0.465
ИНЛП (мг/дл)	68.8± 32.3	64.0±29.9	0.497
БНЛП (мг/дл)	116± 34.3	168.3±72.1	0.0003
С пептид (мУ/мл)	2.6± 1.2	3.3±1.5	0.065
Инсулин (нг/мл)	16.9± 9	18.4±9.3	0.481
Улаан эс (10^12/Л)	4.8± 0.4	4.9±0.4	0.053
Гемоглобин (г/Л)	147.7±11.8	150.2±1.7	0.087
Гематокрит (хувь)	43.2±3.2	43.5±3.2	0.509
Ялтас эс (10^9/Л)	234.1±56.6	213.4±44.7	0.078

Хяналтын бүлэгт эмчилгээний өмнөх болох дараах харьцуулсан үр дүнгээр биеийн хэмжилтүүдээс жин 85.5±24.2 кг-аас 84.4±23.5 кг болон буурч, бүсэлхийн тойрог 104.1±17.8 см-аас 102.1±17.4 см болж статистик ач холбогдолтой (p=0.012) түвшинд буурч байлаа. Лабораторийн шинжилгээнд улаан эс 4.8±0.6 10^12/Л -ээс 5.0± 0.5 10^12/Л болж статистик ач холбогдолтой (p=0.01) түвшинд өсч байгаа нь тодорхойлогдлоо. Гемоглобин 145.7±16.9 г/Л -ээс 149.3±15.1 г/Л болж өссөн, ялтас эс 258.3±63.2 10^9/Л -ээс 224.5±50 10^9/Л болж ач холбогдолтой түвшинд буурсан үзүүлэлт илэрсэн. Эдгээр үзүүлэлт нь хяналтын бүлгийн эмийн эмчилгээ нь цус өтгөрүүлэх магадлалтай ч биеийн жин болон бүсэлхийн тойргийг багасгаснаар төвийн таргалалтанд сайнаар нөлөөлөх хандлагатай байна. (Хүснэгт 3)

Хүснэгт 3. Хяналтын бүлгийн эмчилгээний өмнөх болон дараах үр дүн (хамааралт 2 түүврийн T-test)

Үзүүлэлтүүд	Хяналтын бүлэг		
	Өмнө	Дараа	P утга
Жин (кг)	85.5±24.2	84.4±23.5	0.065
Бүсэлхийн тойрог (см)	104.1±17.8	102.1±17.4	0.012
БЖИ (кг/м^2)	31.4±8	31.3±7.9	0.458
Биеийн өөхжилт (хувь)	37.9±9.6	38.5±8.8	0.215
Дотор эрхтний өөхжилт (хувь)	15.5±7.5	15.1±7.6	0.456
Булчингийн масс	50±11.7	49.7±11.9	0.551
Ясны масс	2.87±0.59	2.97±0.69	0.129
Өдөрт авах килкалори	1617±436.2	1603.9±443.3	0.249
Бодисын солилцооны нас (жил)	64.4±12.6	64.2±12.4	0.603
Биеийн усны хувь (хувь)	47.6±4.4	47.2±3.9	0.375
Глюкоз (ммол/л)	9±4	9.3±3.8	0.724
Глюкожсон гемоглобин (хувь)	8.5±2.8	9.0±1.9	0.176
Холестерин (ммол/л)	5±1.5	5.4±1.3	0.253
Триглицерид (ммол/л)	1.8±2.1	2±1.5	0.654
ИНЛП (мг/дл)	54.1±28	44.5±14.2	0.099
БНЛП (мг/дл)	93±31.3	94.1±40.1	0.891
С пептид (мУ/мл)	3.8±5.6	3±1.1	0.516
Инсулин (нг/мл)	13.9±7.7	14.1± 8.2	0.947
Улаан эс (10^12/Л)	4.8±0.6	5±0.5	0.01
Гемоглобин (г/Л)	145.7±16.9	149.3±15.1	0.048
Гематокрит (хувь)	42.5±4.4	43.1±3.8	0.295
Ялтас эс (10^9/Л)	258.3±63.2	224.5±50	0.015

Эмчилгээний дараах 2 бүлгийн хэмжилтээр туршилтын бүлгийн глюкожсон гемоглобин (6.9±1.7 хувь) хяналтын бүлгээс (9.0±1.9 хувь) илүү буурсан үзүүлэлт тодорхойлогдлоо. Туршилтын бүлгийн БНЛП (168.3±72.1 мг/дл) хяналтын бүлэг (94.1±40.1 мг/дл) -ээс илүү нэмэгдсэн үзүүлэлттэй байна. 2 бүлгийн хувьд өөх тосонд үзүүлэх нөлөө бага байгааг харуулж байна. (Хүснэгт 4)

Хүснэгт 4. Эмчилгээний дараах 2 бүлгийн харьцуулсан үр дүн (T-test)

Үзүүлэлтүүд	Туршилтын бүлэг	Хяналтын бүлэг	P утга
Жин (кг)	83.7±15.3	84.4± 23.5	0.911
Бүсэлхийн тойрог (см)	103.4±12.2	102.1± 17.4	0.777
БЖИ (кг/м^2)	31.3±5.5	31.3± 7.9	1
Биеийн өөхжилт (хувь)	40.2±8.1	38.5± 8.8	0.524
Дотор эрхтний өөхжилт (хувь)	14.3±4.7	15.1± 7.6	0.660
Булчингийн масс	48±10.4	49.7±11.9	0.634
Ясны масс	2.85±0.45	2.97±0.69	0.728
Өдөрт авах килкалори	1508.7±269.1	1603.9±443.3	0.409
Бодисын солилцооны нас (жил)	68.3±10.4	64.2±12.4	0.265
Биеийн усны хувь (хувь)	45±4.9	47.2±3.9	0.112
Глюкоз (ммол/л)	7.6±2.3	9.3±3.8	0.091
Глюкожсон гемоглобин (хувь)	6.9±1.7	9.0±1.9	0.0001
Холестерин (ммол/л)	5.8±1.2	5.4±1.3	0.254
Триглицерид (ммол/л)	1.7±1.1	2±1.5	0.471
ИНЛП (мг/дл)	64.0±29.9	44.5±14.2	0.011
БНЛП (мг/дл)	168.3±72.1	94.1±40.1	0.0001
С пептид (мУ/мл)	3.3±1.5	3±1.1	0.459
Инсулин (нг/мл)	18.4±9.3	14.1±8.2	0.170
Улаан эс (10^12/Л)	4.9±0.4	5±0.5	0.474
Гемоглобин (г/Л)	150.2±11.7	149.3±15.1	0.835
Гематокрит (хувь)	43.5±3.2	43.1±3.8	0.704
Ялтас эс (10^9/Л)	213.4±44.7	224.5±50	0.471

Хэлцэмж: Бидний судалгаа нь чихрийн шижин хэв шинж 2-ийн эмнэлзүйд амьтан, ургамлын гаралтай түүхий эдүүдээс бүрдсэн “Антидиабетик” цайг эмнэлзүйн зааврын дагуу стандарт эмчилгээтэй харьцуулж үнэлэх юм. Одоогийн байдлаар 2-р хэлбэрийн чихрийн шижингийн эмчилгээнд 14 бүлгийн эм хэрэглэж байгаа боловч үйлчлүүлэгчдийн дөнгөж 36% нь одоогийн эмчилгээний тусламжтайгаар цусан дах сахрын хэмжээгээ хянаж чаддаг аж.[5] Эмийн эмчилгээ олон хэдий ч 2011 онд хийгдсэн судалгаагаар 2-р хэлбэрийн чихрийн шижинтэй 3.1 сая (14.9%) үйлчлүүлэгч чихрийн шижингээ эмчлэхийн тулд эм хэрэглэдэггүй гэж мэдээллэсэн.[6] Мөн глюкоз бууруулах эмүүд нь олон гаж нөлөө үзүүлдэг болох нь судалгаагаар тогтоогдоод байна. Чихрийн шижинтэй холбоотой хүндрэлүүд үүссэнээр амбулаторийн үзлэгт хамрагдах тоо нэмэгдэх, эмнэлэгт хэвтэх магадлал ихсэх,[7] илүү олон эм хэрэглэх зэрэг эрүүл мэндийн тусламж үйлчилгээний хэрэглээ нэмэгдэж үүнтэй холбоотойгоор зардал өсөж иргэдэд санхүүгийн дарамт учирч байна.[8]

Г.Мишээл нарын (2023 он) судалгаагаар Чихрийн шижин хэв шинж 2 оноштой хяналтад буй хувь хүнээс жилд дунджаар 600 мянган төгрөгийн зардал гардаг ба стандарт хазайлт 78 мянган төгрөг байсан нь 473.000- 727.000 төгрөгийн зардал болох тооцоо гарсан[9] бөгөөд 2022 оны байдлаар Монгол Улсын цалингийн доод хэмжээ 420,000 төгрөг байсан нь уг өвчний улмаас зарцуулж буй мөнгөн дүнгээс бага байгаа нь эмчлүүлэгчдэд санхүүгийн дарамт болж буй нь тодорхой.[10] Тиймээс шинэ эм болон эмийн бус эмчилгээний аргуудыг эмнэлзүйд нэвтрүүлэх шаардлага тулгарч сүүлийн үеийн судалгаагаар ургамлын гаралтай цайг чихрийн шижин өвчинд өргөн хэрэглэж байна. Тухайлбал: Ногоон цай антиоксидант, хорт хавдрын эсрэг, гипогликеми, бактерийн эсрэг, вирусийн эсрэг, чихрийн шижин, альцгеймерийн өвчин, дерматит, мэдрэлийн үрэвслийн эсрэг олон талт фармакологийн үр дүн үзүүлсэн байдаг.[11]

Манай судалгааны эх хэрэглэгдэхүүн болох амьтан ургамлын гаралтай “Антидиабетик” цай нь цусан дахь глюкожсон гемоглобиныг хяналтын бүлгээс илүү бууруулсан үр дүн нь ЧШХШ2-той хүмүүсийн β эсийг идэвхжүүлснээр инсулин болон С пептид өсөж цусан дах сахрын хэмжээ буурдагтай холбоотой байгаа юм. Тухайлбал чихрийн шижин хэвшинж 2 нь β эсийн массын дутагдалтай байдаг бөгөөд β-эсийн массын тэлэлт нь цусны эргэлтийн инсулин болон инсулины мэдрэмжийг тэнцвэржүүлж глюкозын гомеостазыг хадгалдаг. Тиймээс β эсийн өсөлтийг хянах нь β эсийн массыг нэмэгдүүлэх, чихрийн шижин өвчнөөс урьдчилан сэргийлэх, өвчний явцыг удаашруулах ач холбогдолтой байдаг[12]**-тай холбон үзэх боломжтой юм**. Энэ үр дүн нь тус цайны найрлага дах гүзээ, сархинаг нь ходоод, гэдэсний гүрвэлзэх хөдөлгөөнийг идэвхжүүлэн, цөсний хүчил ялгаралтыг эрчимжүүлж цусан дахь холестерин, чихрийн шимэгдэлтийг бууруулдаг.[13] Синнамоноос гаргаж авсан усанд уусдаг полифенолын нэгдлүүд нь инсулин рецепторыг идэвхгүй болгодог фермент болох тирозин фосфатазыг дарангуйлж инсулины мэдрэмжийг нэмэгдүүлж чихрийн шижин өвчтэй хүмүүсийн глюкожсон гемоглобины түвшинд мэдэгдэхүйц нөлөө үзүүлдэг ирээдүйтэй эмчилгээ гэж үзэж байгаатай, хүрэн манжин исэлдэлтийн эсрэг, үрэвслийн эсрэг, элэг, зүрх судас хамгаалах үйлдэлтэй мангоны навчны ханд нь хорт хавдрын эсрэг, чихрийн шижингийн эсрэг, исэлдэлтийн эсрэг, таргалалтын эсрэг, өөх тосыг бууруулах үйлдлүүдтэй холбоотой байна.[14-16]

Эмийн бус эмчилгээгээр чихрийн шижин хэв шинж 2-н цусан дах сахрын хэмжээг бууруулах үйлдэлтэй эм, заслын судалгаа хийгдсээр байна. Ю.Оюунбилэг нарын УАУ-ны нийлмэл эмд суурилсан Жүрүүлэх бүтээгдэхүүний чихрийн шижин хэвшинж 2-ын эсрэг нөлөөг судлах судалгаагаар глюкожсон гемоглобин ач холбогдолтой түвшинд буурсан болов ч өөх тосны үзүүлэлтэнд ач холбогдол үзүүлээгүй нь бидний судалгааны үр дүнтэй дүйж байна. Б.Цэрэнтогтох нарын хануур заслаар цусан дах глюкозын хэмжээг бууруулах судалгаагаар глюкозын хэмжээ ач холбогдолтой түвшинд буурсан ба инсулин, с пептид өссөн үр дүнтэй [17,18] байгаа нь бидний судалгааны ажилтай ойролцоо байна.

Дүгнэлт: ЧШХШ2 оноштой үйлчлүүлэгчдэд “Антидиабетик цай” нь глюкожсон гемоглобины хэмжээг статистик ач холбогдолтой түвшинд бууруулсан ба өөх тосны солилцоонд статистик ач холбогдол үзүүлээгүй. Мөн инсулин болон С пептид өссөн нь нойр булчирхайн бетта эсийг идэвхжүүлсны улмаас инсулин болон С пептид нэмэгдэж цусан дах сахрын хэмжээг бууруулах нөлөөтэй байна.

Ном зүй:

1. *World health organization. www.who.int/health-topics/diabetes#tab=tab_1*
2. *Priyanka Majety [1], Faustina Alejandra Lozada Orquera [1], Dinesh Edem [2], Osama Hamdy [3,] “Pharmacological approaches to the prevention of type 2 diabetes mellitus” *2023 Mar 9;14:1118848.*
3. *Vilma Kolarić [1 2], Vesna Svirčević [3 4], Rea Bijuk [3 4], Vesna Zupančič [1 5] “CHRONIC COMPLICATIONS OF DIABETES AND QUALITY OF LIFE” 2022 Nov;61(3):520-527.*
4. *Xiangyuan Zhang [1,2,†], Lili Zhang [1,†], Boxun Zhang [1,†], Ke Liu [1], Jun Sun [3], Qingwei Li [1,*], Linhua Zhao [1,*] “Herbal tea, a novel adjuvant therapy for treating type 2 diabetes mellitus: A review” 2022 Sep 30;13:982387*
5. *a Williams, R., et al., Global and regional estimates and projections of diabetes-related health expenditure: Results from the International Diabetes Federation Diabetes Atlas, 9th edition. Diabetes Res Clin Pract, 2020. 162: p. 108072.*
6. *Miller, B.R., et al., New and emerging drugs and targets for type 2 diabetes: reviewing the evidence. Am Health Drug Benefits, 2014. 7(8): p. 452-63.*
7. *Yang, W., et al., Medical care and payment for diabetes in China: enormous threat and great opportunity. PLoS One, 2012. 7(9): p. e39513.*
8. *Peters, M.L., et al., The current total economic burden of diabetes mellitus in the Netherlands. Neth J Med, 2017. 75(7): p. 281-297.*
9. *American Diabetes, A., Economic Costs of Diabetes in the U.S. in 2017. Diabetes Care, 2018. 41(5): p. 917-928.*
10. *Misheel, G., A. Purevgerel, and Y. Gantugs, Results of the study of cost estimates for individuals with type 2 diabetes. Journal of Health Sciences, 2024. 3(79): p. 140-144.*
11. *Tiantian Zhao [1], Chao Li [2], Shuai Wang [1], Xinqiang Song [1,*] “Green Tea (Camellia sinensis): A Review of Its Phytochemistry, Pharmacology, and Toxicology” 2022 Jun 18;27(12):3909.*

12. Hasna Maachi [1,2,#], Julien Ghislain [1,#], Caroline Tremblay [1], Vincent Poitout "Pronounced proliferation of non-beta cells in response to beta-cell mitogens in isolated human islets of Langerhans" 2021 May 28;11:11283. doi: 10.1038/s41598-021-90643-3
13. Н.Чимэгээ, Л.Дамдинсүрэн, С.Лхагвасүрэн, Л.Бадамханд "Ямааны гүзээний хуурай бэлдмэл үйлдвэрлэх судалгааны үр дүн" 2014 он
14. Suresh Sharma 1, Anindita Mandal 2, Ravi Kant 3, Sanjay Jachak 4, Meenaxi Jagzape 5 "Is Cinnamon Efficacious for Glycaemic Control in Type-2 Diabetes Mellitus" 2020 Nov;70(11):2065-2069.
15. Liliana Ceclu[1] and Oana-Viorela Nistor[2]* "Red Beetroot: Composition and Health Effects - A Review", July 18, 2020, Article Type: Review Article, Pub Type: Open Access DOI: 10.23937/2572-3278.1510043, Pub Date:
16. Manoj Kumar [1], Vivek Saurabh [2], Maharishi Tomar [3], Muzaffar Hasan [4], Sushil Changan [5], Minnu Sasi [6], Chirag Maheshwari [7], Uma Prajapati [2], Surinder Singh [8], Rakesh Kumar Prajapat [9], Sangram Dhumal [10], Sneh Punia [11], Ryszard Amarowicz [12], Mohamed Mekhemar [13] "Mango (Mangifera indica L.) Leaves: Nutritional Composition, Phytochemical Profile, and Health-Promoting Bioactivities" 2021 Feb 16;10(2):299.
17. Ю.Оюунбилэг, С.Сайнбилэг, П.Молор-Эрдэнэ, Б.Лагшмаа "Уламжлалт эмд суурилсан Жүрү-5 бүтээгдэхүүний чихрийн шижингийн эсрэг үйлдлийн эмнэлзүйн судалгаа" Эрдмийн чуулган 66, илтгэлийн эмхэтгэл Улаанбаатар хот 2024 он
18. Б.Цэрэнтогтох, С.Сайнбилэг, Ө.Цолмон, С.Ваанчигсүрэн "Чихрийн шижин хэвшинж 2 оноштой үйлчлүүлэгчдэд хануур эмчилгээ хийж глюкоз бууруулах үйлдлийг судалсан нь" Эрдмийн чуулган 66, илтгэлийн эмхэтгэл Улаанбаатар хот 2024 он

Effect of antidiabetic tea on type 2 diabetes

Batzaya G[1], Tserentogtokh B[2], Bayarmagna L[3], Vaanchigsuren S[4], Seesregdor S[5]

[1]Department of Internal Medicine, International school of Mongolian Medicine, MNUMS
[2]Mongolian Medical Center Hospital, MNUMS
[3]Public health exemptions, MNUMS
[4]School of Medicine, MNUMS
[5]International school of Mongolian Medicine, MNUMS
E-mail: God.zaya@gmail.com, Tel: +976-86083028

Background: In the last 30 years, due to the quadrupling of the incidence of diabetes in the world, the search for pharmaceutical and non-pharmacological treatments has continued, and many studies have been conducted that have shown that herbal tea has a positive effect on glucose metabolism disorders in people diagnosed with diabetes. With this in mind, we set out to study the blood glucose-lowering effect of "Antidiabetic" tea made from plants and animals based on traditional medical knowledge.
Aim: To investigate the sugar-lowering effect of Antidiabetic tea in clients with type 2 diabetes
Materials and Methods: A total of 60 clients who met the criteria for inclusion in the study and were diagnosed with diabetes type-2 in a controlled clinical trial were divided into 2 groups: standard treatment (control group) and research (experimental) group. In the standard treatment group, drug treatment was continued, and in the study group, "Antidiabetic" tea was administered twice a day for 3 months (90 days), and the results were determined based on the parameters of laboratory tests / comprehensive blood tests, biochemical tests, insulin and C peptide.
Results: When the test was repeated before drinking the tea and after drinking the tea twice a day for 3 months (90 days) in clients with the diagnosis of diabetes type 2, glucose was 7.58mmol/l-7.55mmol/l(p=0.9264), HbA1c was 7.63%-6.88%(p=0.0083). was determined to be statistically significant. Cholesterol and detailed blood tests did not show statistical significance. Triglycerides decreased slightly. Insulin 16.86mU/ml-18.4mU/ml(p=0.4811) and C peptide 2.58ng/ml-3.32ng/ml(p=0.0651) showed a significant increase.
Conclusion: Antidiabetic tea has the effect of reducing blood sugar levels by stimulating beta cells and increasing insulin and C peptides by supporting the endocrine function of the pancreas in patients with type 2 diabetes. Natural organic meat by-products based on traditional knowledge and cinnamon, which is considered a promising treatment with significant effects on HbA1c levels in diabetics, Antidiabetic tea containing high antioxidant content of beetroot, mango fruit, which has been found to have anti-cancer and anti-diabetic effects, can be effective in the treatment of type 2 diabetes.

Keywords: Hyperglycemia, Insulin, C peptide, Tea