Амиа хорлож эндсэн тохиолдлуудын стресс зохицуулгын HPA тэнхлэг эрхтнүүдийн бүтэц зүйн өөрчлөлтийг судалсан дүн

Б.Ариунзул[1], Ж.Эрдэнэбулган[3], М.Цэрэнбат[2], Х.Батбаяр[2]

[1]ШШҮХ, Шүүх эмнэлгийн шинжилгээний газар
[2]АШУҮИС, БАС, Эмгэг судлал, Шүүх эмнэлгийн тэнхим
[3]МУИС Хүүль зүйн сургууль
Email: borariun@gmail.com, Утас: 99131013

Түлхүүр үг:

Кортизол
Дасан зохицох хам шинж
Амиа хорлолт

Товч утга: Стрессийн байдалд бие мах бодь дасан зохицох үйлийг мэдрэл дотоод шүүрлийн тэнхлэг эрхтэн болох гипоталамус-өнчин тархи-бөөрний дээд булчирхай зохицуулдаг. Хэт цочмог стресс, эсвэл архаг байнга давтагдах стресс хүний дасан зохицох механизм туйлдахад хүргэдэг. Дасан зохицох механизм туйлдсан үед HPA тэнхлэгийн эрхтнүүдэд, тухайлбал стрессийн даавар гэгдэх кортизол даавар ялгаруулах бөөрний дээд булчирхайд бүтэц-үйлийн гүн өөрчлөлт үүсдэг. Мөн дасан зохицох механизм туйлдсан үед хүн сэтгэц, зан төрхийн өөрчлөлтөд орж амиа хорлох сэдэл, оролдлого, үйлдэл хийдэг.

Үндэслэл: Дэлхийн эрүүл мэндийн байгууллагын судалгаагаар Монгол Улс 2015 оноос амиа хорлолтоор дэлхийд гуравт бичигдэж байна. Нийт амиа хорлосон иргэдийн 84 хувь нь эрчүүд, түүнчлэн амиа хорлосон иргэдийн 70 гаруй хувийг 29-өөс доош насныхан эзэлж байгаа төдийгүй өсвөр насныханд амиа хорлох тохиолдол гарсаар байна[1,2]. Энэ нь хүн амын тоо цөөн манай улсын хувьд нийгэм -эрүүл мэндийн тулгамдсан асуудал болоод буйг харуулж байна.

Шүүх эмнэлгийн практикт амиа хорлосон тохиолдол бүрийн ард амиа хорлосон эсэхэд нь эргэлзэх, хүн амины хэрэг байж болох эсэх маргаан үүсэж, амиа хорлолтыг шинжлэх ухааны үндэслэлтэй тайлбарлан нотлох асуудал тулгамдаж буй юм. Манай улсын эмгэг судлал, шүүхийн анагаах ухааны салбарт стресс зохицуулах тэнхлэг эрхтнүүдийн бүтэц үйлийн нэгжийн морфолог, дасан зохицох хариу урвал туйлдах үеийн морфолог судалгааг өмнө нь судалж байгаагүй нь энэхүү судалгааг хийх үндэслэл болсон.

Зорилго: Амиа хорлож эндсэн гэх шүүх эмнэлгийн тохиолдлуудын мэдрэл - дотоод шүүрлийн HPA тэнхлэг эрхтнүүдийн патоморфологи өөрчлөлтийг гэнэт эндсэн тохиолдлуудтай харьцуулан судлах.

Зорилт:

1. Амиа хорлож нас барсан тохиолдлын өнчин тархи, бөөрний дээд булчирхайн үлэмж ба бичил бүтцийн зарим хэмжил зүйн үзүүлэлтийг тодорхойлох
2. Амиа хорлож нас барсан тохиолдлын мэдрэл-дотоод шүүрлийн HPA тэнхлэг эрхтнүүдийн бичил бүтцийн өөрчлөлтийг харьцуулан судлах

Арга аргачлал: Мэдрэл-дотоод шүүрлийн HPA тэнхлэгийн эрхтнүүдийн морфометр судалгааг хийхдээ үлэмж хэмжил зүйн үзүүлэлт болох урт, өргөн, зузааныг миллиметрийн хуваарьтай стандарт шугамаар, харин жингийн хэмжилтийг 0.001 нарийвчлалтай лабораторийн зориулалттай электрон жингээр хэмжсэн[6,7]. Бичил хэмжилтийг хийхдээ өнчин тархи, гипоталамус, бөөрний дээд булчирхайгаас эд судлалын бичил бэлдмэл бэлтгэн Герман улсын LEICA DMD 108 маркын дижитал микроскоп ашиглан эдийн зураг авч ImajeJ программ хангамжийн тусламжтайгаар эд, эс, бөөмийн бичил морфометр хэмжилтийг хийв.[6,7] Гистологи шинжилгээг стандарт будгийн арга гематоксилин-эозины будаг болон липид илрүүлэх гистохимийн СУДАН III будгаар будаж шинжилсэн.[6,7]

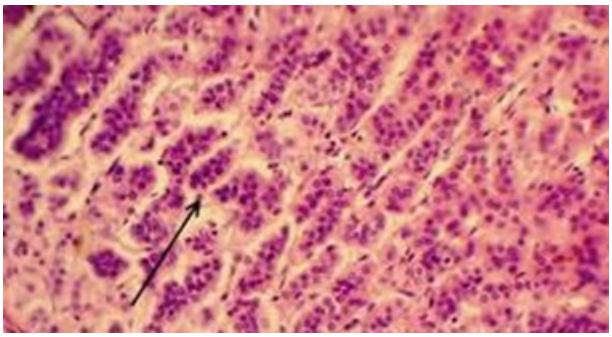
Үр дүн: Судалгаанд амиа хорлосон тогтоогдсон 18-60 хүртэлх насны 40 тохиолдол, гэнэт эндсэн 30 тохиолдол хамрагдсан.

Хүснэгт 1. HPA тэнхлэг эрхтнүүдийн үлэмж ба бичил хэмжилтийн дүн

Үзүүлэлт	Хүйс	Амиа хорлолт		Гэнэт нас баралт		P
		M ± st.d.	95%	M ± st.d	95%	
БДБ жин /гр, баруун /	эр	5.55 ± 0.92	5.23 - 5.88	5.23 ± 0.93	4.86 - 5.6	0.226
	эм	5.51 ± 1	4.72 - 6.29	5.41 ± 1.01	4.41 - 6.42	0.878
БДБ жин /гр, зүүн/	эр	5.91 ± 1.34	5.43 - 6.38	5.66 ± 1.34	5.12 - 6.19	0.518
	эм	6.13 ± 0.92	5.41 - 6.86	5.52 ± 0.93	4.59 - 6.45	0.282
БДБ холтослог давхаргын зузаан /μm, баруун/	эр	434.45 ± 64.05	411.75 - 457.15	427.44 ± 65.28	401.26 - 453.61	0.707
	эм	394.91 ± 65.17	343.58 - 446.25	435.9 ± 65.72	370.42 - 501.39	0.306
БДБ холтослог давхаргын зузаан /μm, зүүн/	эр	387.04 ± 70.44	362.08 - 412.01	429.79 ± 71.79	401.01 - 458.58	0.041
	эм	410.93 ± 83.4	345.23 - 476.63	382.45 ± 84.11	298.63 - 466.26	0.571
БДБ холтослог давхаргын багцлаг бүсийн эсийн бөөмийн голч/μm/	эр	5.86 ± 0.32	5.75 - 5.97	5.8 ± 0.33	5.67 - 5.93	0.509
	эм	5.75 ± 0.42	5.42 - 6.07	5.9 ± 0.42	5.48 - 6.32	0.545
Өнчин тархины жин /гр/	эр	0.48 ± 0.11	0.44 - 0.52	0.36 ± 0.12	0.31 - 0.4	0.001
	эм	0.51 ± 0.12	0.42 - 0.61	0.4 ± 0.13	0.28 - 0.52	0.138

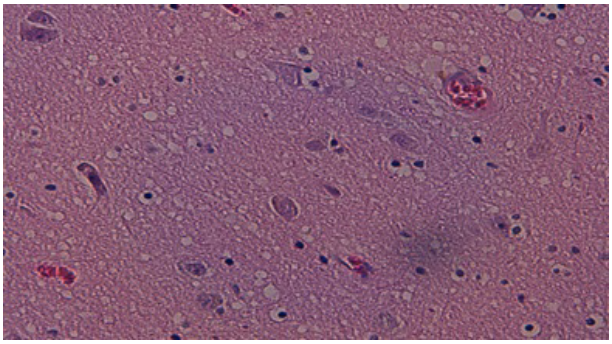
Дээрх хүснэгтээс харахад амиа хорлосон тохиолдлуудад бөөрний дээд булчирхайн жин нэмэгдсэн, холтослог давхарга зузаарсан байх ба эрэгтэйчүүдэд өнчин тархины жин (P<0.001), зүүн бөөрний дээд булчирхайн холтослог давхаргын зузаан (P<0.041) илүү байв.

HPA тэнхлэгийн эрхтнүүдийн бичил бүтцийн судалгаагаар дараах үр дүн илрэв: Бөөрний дээд булчирхайн холтослог давхаргын багцлаг бүсийн кортизол даавар ялгаруулагч эсүүдэд насны байдлаас хамааран бага, дунд, их хэмжээгээр липидгүйжилт болон бөөмийн пикноз өөрчлөлт илрэв.



Зураг 1. Бөөрний дээд булчирхайн холтослог давхаргын багцлаг бүсийн эсүүдийн тархмал липидгүйжилт. /сумаар заасан/ ГЭх40

Гипоталамусын супраоптик, паравентрикуляр бөөмийн эсүүдэд дистрофи өөрчлөлт, үйл ажиллагаагүй болж сөнөсөн сүүдэр –эсүүд үүссэн нь тодорхойлогдов.



Зураг 2. Гипоталамусын супраоптик, паравентрикуляр бөөмд үүссэн сүүдэр –эс /сумаар заасан/ ГЭх40

Өнчин тархины булчирхайлаг хэсгийн эсүүдэд дискомплексаци өөрчлөлт, хоёр болон гурван бөөмтэй, шүүрлийн мөхлөггүй эсүүд үүсэлт, хромофоб эсүүдийн олшрол тогтоогдов.

Гистохими шинжилгээгээр бөөрний дээд булчирхайн эсүүдэд липид илрүүлэх СУДАН III будагт холтослог давхаргын эсүүдэд липидгүйжилт тодорхойлогдсон үр дүн гарав.

Хэлцэмж: Судалгаагаар амиа хорлосон гэх тохиолдлуудад монгол хүний бөөрний дээд булчирхайн холтослог давхаргын зузаарал илүү байна. HPA тэнхлэг эрхтнүүдийн бичил бүтцийн өөрчлөлтүүдийг нэгтгэн үзвэл бөөрний дээд булчирхайн холтослог давхаргын багцлаг бүсийн эсүүдийн липидгүйжилт, бөөмийн пикноз өөрчлөлт, гипоталамусын супраоптик, паравентрикуляр бөөмийн эсүүдэд дистрофийн өөрчлөлт, сүүдэр –эс үүсэлт, өнчин тархины булчирхайлаг эсүүдийн дистрофийн өөрчлөлт, хоёр болон гурван бөөмтэй шүүрлийн мөхлөггүй эсүүд үүсэлт, хромофоб эсүүдийн олшрол үүссэн зураглал нь бие махбодь стресст дасан зохицох хариу урвал туйлдсаныг илэрхийлж байна.

Энэхүү судалгаа манай орны эмгэг судлал, шүүхийн анагаах ухааны салбарт стрессийн мэдрэл дотоод шүүрлийн зохицуулга эрхтнүүдэд хийгдсэн морфометр, патоморфологийн анхдагч судалгаа болсон ба стрессийн дасан зохицох хариу урвал туйлдах хам шинжийг морфологи талаас нь судалж, үүгээрээ амиа хорлолтын эмгэг жамыг тайлбарласан практик ач холбогдол бүхий судалгаа болсон.

Дүгнэлт:

1. Амиа хорлож нас барсан тохиолдлын мэдрэл-дотоод шүүрлийн (HPA) тэнхлэг эрхтнүүдийн үлэмж ба бичил бүтцийн зарим хэмжилзүйн үзүүлэлтээр монгол хүнд бөөрний дээд булчирхайн холтослог давхаргын зузаарал илүү, эрэгтэйчүүдэд өнчин тархины жин (P<0.001), зүүн бөөрний дээд булчирхайн холтослог давхаргын зузаан (P<0.041) илүү байна.
2. Амиа хорлож нас барсан тохиолдлын мэдрэл-дотоод шүүрлийн (HPA) тэнхлэгийн зарим

эрхтнүүдийн үлэмж ба бичил бүтцийн зарим үзүүлэлтээр стрессийн дасан зохицол туйлдлын хам шинж илэрч байна.

Ном зүй:

1. *WHO. "Substance abuse increase suicide risk" 2015*
2. *Монгол Улсад амиа хорлосон, амиа хорлох оролдлого хийсэн тохиолдлын судалгаа. УЕПГ танилцуулга.Хэвлэлийн бага хурал өнөөдөр 2017.08.31.*
3. *Hypothalamic-pituitary-adrenal axis, neuroendocrine factors and stress, Tsigos C[1], Chrousos GP[1]. Pubmed doi: 10.1016/s0022-3999(02)00429-4*
4. *G. Meynen, D.F. Swaab. The stress system in depression and neurodegeneration: Focus on the human hypothalamus. doi:10.1016/j.brainresrev.2007.04.005 3.*
5. *Морфологические изменения в надпочечниках от жертв самоубийства в связи с нарушением процессов апоптоза. HS.Willenberg. Pubmed doi: 10.3109/07435809809032717*
6. *A users guide to HPA axis research Robert L Spencer and Terrence Deak.. Physiology & Behavior (2016), doi: 10.1016/j.physbeh.2016.11.01, хуудас 2-46.*
7. *Морфометрия внутренных органов у взрослых Монголов. Мятавын Туул, автореферат, хуудас 21,23.*

Morphological changes in HPA axis from victims of suicide

B.Ariunzul[1], J.Erdenebulgan[3], M.Tserenbat[2], Kh.Batbayar[2]

[1]Department of Forensic Medicine National Institute of Forensic science,
[2]Department of Pathology and Forensic medicine School of Bio-medicine MNUMS.
[3]National University of Mongolia
Email: borariun@gmail.com, Tel: 99131013.

Main causes of suicide are disadaptation through stressful condition and depression. Completed suicide rate has been increased in Mongolia. There are many astonishing research results in forensic, psychiatric and neuro-endocrine fields about stress and depression. This study was designed to analyze the morphological changes of HPA axis organs from suicide victims in Mongolia. Thus, the size of the adrenal cortical and pituitary was increased in victims of suicide. Also was detected fasciculate cells' delipidization in adrenal, nuclear picnosis in hypothalamic PVN CRF neurons and decrease in the number of basofil cells in anterior pituitary.

Keywords: Cortisol, adaptive syndrome, suicide