NR3C1 генийн rs41423247, rs6189/rs6190 полиморфизмуудыг гуурсан хоолойн багтраа өвчинтэй холбон судалсан нь

Б.Золзаяа[1,2], Д.Үүрийнцолмон[1], Г.Чимэдлхамсүрэн[1], Б.Баярлах[1], Б.Минжин[1], Ө.Элбэрэлт[1], Д.Дэнсэнбал[3], Д.Ичинноров[3], Ж.Сарантуяа[1,2]

[1]АШУҮИС, Био-Анагаахын Сургууль, Молекул биологи-Удамзүйн тэнхим
[2]АШУҮИС, Био-Анагаахын хүрээлэн
[3]АШУҮИС, Анагаах Ухааны сургууль, Уушги-Харшил судлалын тэнхим
Цахим шуудан: zolzaya.ba@mnums.edu.mn, Утас: 99950113

Түлхүүр үг:

NR3C1, полиморфизм
Гуурсан хоолойн багтраа
Глюкокортикоидын хүлээн авуур

Товч утга:

Үндэслэл: NR3C1 генийн rs41423247 ба rs6189/rs6190 полиморфизмууд нь гуурсан хоолойн багтраа өвчин (ГХБӨ)-д өртөмхий байдалд чухал үүрэг гүйцэтгэдэг байх боломжтой юм. Мөн эдгээр полиморфизмууд нь глюкокортикойдод мэдрэг байдал нөлөөлдөг ажээ. **Зорилго:** rs41423247 ба rs6189/rs6190 полиморфизмуудын аллель, генотип, диплотипийн давтамжийг ГХБӨ-тэй хүмүүс ба хяналтын бүлгийн хооронд харьцуулан судлах. **Арга, аргачлал:** Бид тохиолдлын бүлэгт ГХБӨ-тэй болох нь оношлогдсон 194 хүн, хяналтын бүлэгт харьцангуй эрүүл 189 хүнийг оролцуулсан. Генотипүүдийг полимеразын гинжин урвал (ПГУ), огтлогдсон хэрчмийн уртын полиморфизм (ОХУП) аргаар тодорхойлсон. **Үр дүн:** rs41423247 полиморфизмын аллель, генотипийн давтамж бүлгүүдэд ойролцоо байсан ($p>0.05$). Хи квадрат анализаар rs6189/rs6190 полиморфизм нь бүлгүүдэд ач холбогдол бүхий ялгаатай байгааг тогтоосон. C/C+C/C бус диплотипийг тээгчдэд ГХБӨ-өөр өвчлөх эрсдэл нэмэгдсэн (OR=67.56, 95% CI, 4.10-1114.3, $p=0.003$) байгаа судалгааны үр дүнд ажиглагдлаа. **Дүгнэлт:** NR3C1 генийн rs6189/rs6190 полиморфизм нь Монголчуудын дунд ГХБӨ үүсэх, өртөмхий байдлыг бий болгох генетик хүчин зүйлийн нэг байж болохыг илтгэж байна.

Үндэслэл: Дэлхийн Эрүүл Мэндийн Байгууллага (ДЭМБ)-ын статистик мэдээнд 2019 оны байдлаар ГХБӨ-тэй 262 сая хүн амьдарч байгаа ба уг өвчний шалтгаант нас баралт 461`000 бүртгэгдсэн байна.[1] Судлаач Д.Сарангэрэл нарын 1999-2000 онд хийсэн судалгаагаар Монгол улсын орон нутгийн оршин суугчдын 1.1%, Улаанбаатар хотын оршин суугчдын 2.1%-ийг ГХБӨ-тэй хүн ам эзэлж байсан талаар дурдсан байна.[2] 2019 онд Global Initiative for Asthma (GINA)-аас гаргасан удирдамжинд ГХБӨ үүсгэдэг эрсдэлт хүчин зүйлсийг гадаад орчны болон нөхцөлдүүлэгч хэмээн ангилсан.[3]

Гадаад орчны хүчин зүйлсэд аллерген бодис, амьсгалын замын халдвар, агаарын бохирдол, биеийн хүчний ажил, химийн бодис, ураг болон хүүхдийн уушгины хөгжилд нөлөөлж болох хүчин зүйлүүд, эмийн бодис зэргийг хамруулдаг.[4] Нөхцөлдүүлэгч хүчин зүйлсэд ГХБӨ-д өртөмхий болгох хувь хүний эндогений хүчин зүйлс багтах ба үүний нэг нь генетик хүчин зүйл юм. Судалгааны үр дүнгээс үзэхэд ойролцоогоор 100-аад ген ГХБӨ-ий эмгэг жамд оролцдог ба дараах генүүд хамгийн их судлагдсан байна. Үүнд, IL4, IL13, ADRB2, TNF, HLA-DRB1, FCER1B, IL4RA, VD14, HLA-DQB1, ADAM33 гэх мэт. Сүүлийн жилүүдэд судлаачид амьсгалын замын өвчлөлд нөлөөлөх шинэ генүүдийг олж тогтоох гэх мэт удмын хүчин зүйлсийг эрчимтэй судалсаар байна.[5] ГХБӨ-ий эмгэг жам, эмнэлзүйн илрэл, эмчилгээнд нөлөөлдөг генүүдийн нэг нь NR3C1 ген юм. Уг ген нь глюкокортикойдын хүлээн авуур (ГКХА)-ыг кодолдог ба 5-р хромосомын q31-q32-д байрлаж, 9 экзон агуулна.[6] Экзон 1 нь долоон үндсэн транскрипцийн хувилбартай бол экзон 2-8 нь NR3C1 генийн үндсэн дарааллын үүрэг гүйцэтгэдэг.[7,8]

Уг хүлээн авуурын ГХБӨ-ний үрэвслийн эсрэг хамгийн чухал эм болох ГК-д өвчтөний үзүүлэх хариу урвалыг тодорхойлоход чухал үүрэгтэй. NR3C1 генийн полиморфизмууд нь ГКХА-ын домейны хоёрдогч, гуравдагч бүтцийг өөрчлөх, мРНХ-ийн тогтвортой байдал өөрчлөгдөхөд нөлөөлдөг байна.[9] rs41423247

полиморфизм нь интрон 2-д байрлах ба уг генийн альтернатив сплайсингын үйл ажиллагаанд нөлөөлж ГК-ын мэдрэг байдлыг нэмэгдүүлдэг. Мөн rs6189/rs6190 полиморфизм нь экзон 2-д байрлах ба 22 болон 23-р кодонд зэрэгцэн байх 2 нуклеотидын өөрчлөлтөөс болж үүснэ. ГКХА-ын домейны гуравдагч бүтцэд өөрчлөлт оруулсанаар хүлээн авуурын мэдрэг чанарыг бууруулдаг ажээ.[10]

Зорилго: Гуурсан хоолойн багтраа өвчинтэй NR3C1 генийн rs41423247, rs6189/rs6190 полиморфизмуудыг холбон судлах

Зорилт:

1. NR3C1 генийн rs41423247 полиморфизмын аллель, генотипийн давтамжийг тохиолдол, хяналтын бүлэгт харьцуулан судлах
2. NR3C1 генийн rs6189/rs6190 полиморфизмуудын диплотипийн давтамжийг тохиолдол, хяналтын бүлэгт харьцуулан судлах

Арга, аргачлал: Судалгааг Аналитик судалгааны Тохиолдол Хяналтын судалгааны загвар ашиглан гүйцэтгэсэн. Энэхүү судалгааг АШУҮИС-ийн Судалгааны Ёсзүйн Хяналтын Хорооны 2022/3-03 тоот хурлаар судалгааг эхлүүлэх зөвшөөрөл авч хэрэгжүүлэв. Бид Төрийн тусгай албан хаагчдын эмнэлэг, Эрдэнэт медикал эмнэлэг, Улсын 2-р төв эмнэлэгт үйлчлүүлэгчид дундаас тохиолдлын бүлэгт GINA-аас гаргасан тусгай шалгуурын дагуу ГХБӨ-тэй болох нь оношлогдсон 194 хүн, хяналтын бүлэгт харьцангуй эрүүл 189 хүнийг оролцуулсан. Судалгаанд оролцогчдоос 3-5 мл цус авч AccuPrep® Genomic DNA Extraction Kit (Bioneer, Солонгос) цомог ашиглан үйлдвэрлэгчийн стандарт протоколын дагуу геномын ДНХ-ийг ялгасан.

Бид судалгаандаа Z.Cheng (2016) нарын судалгаанд ашигласан праймерын дараалал болон рестрикцийн эсгэгийг ашиглан ОХУП-ын аргаар NR3C1 генийн полиморфизмуудыг тодорхойлсон.[11] NR3C1 генийн rs41423247 полиморфизмыг тодорхойлохдоо энгийн ПГУ явуулж 418 хн бүхий бай дарааллыг олшруулаад BclI рестрикцийн эсгэгээр зүссэн. NR3C1 генийн rs6189/rs6190 полиморфизмыг тодорхойлохдоо энгийн ПГУ явуулж 444 хн бүхий бай дарааллыг олшруулаад MnlI эсгэгээр зүссэн ба үр дүнг гель электрофорезийн аргаар баталгаажуулсан. Судалгааны статистик боловсруулалтыг SPSS 23.0 (IBM, АНУ) программ ашиглан тооцоолсон.

Үр дүн: Тохиолдол ба хяналтын бүлэг нас, хүйсийн харьцаа, биеийн жингийн индексээр ойролцоо байв ($p>0.05$). Судалгаанд оролцогчдын дунд NR3C1 генийн rs41423247 полиморфизмын аллель ба генотипийн давтамжийг харьцуулахад статистик ач холбогдол бүхий ялгаа ажиглагдсангүй. Өөрөөр хэлбэл бүлгүүдэд аллель, генотипийн давтамжууд ойролцоо байлаа ($p>0.05$, Хүснэгт 1).

Хүснэгт 1. *NR3C1* генийн rs41423247 полиморфизмын аллель, генотипийн давтамж

Аллель	Давтамж		OR	95% CI	P утга
	Тохиолдол N=388	Хяналт N=378			
G	261 (0.67)	259 (0.69)	0.94	0.69-1.28	0.711
C	127 (0.33)	119 (0.31)	1.0	-	-
Генотип	Тохиолдол N=194	Хяналт N=189	OR	95% CI	P утга
G/G	79 (0.41)	84 (0.44)	1.09	0.48-2.52	0.827
G/C	103 (0.53)	91 (0.48)	1.32	0.58-3.0	0.507
C/C	12 (0.06)	14 (0.08)	1.0	-	-

Тэмдэглэл: *Тоон хувьсагчууд бодит тоо болон давтамжаар илэрхийлэгдсэн. P утгыг Хи квадрат тестээр тооцоолсон. Харьцангуй харьцаа ба 95%-ийн итгэх интервалыг логистик регрессийн шинжилгээгээр тооцоолов.*
Товчлол: *OR, Харьцангуй харьцаа; CI, Итгэх интервал;*

\NR3C1генийнrs41423247полиморфизмынгенотипийн давтамжийг бүлгүүдэд доминант, рецессив, бүрэн бус давамгайллын загвараар харьцуулав. (Хүснэгт 2) Үр дүнгээр давтамжууд бүлгүүдэд ойролцоо байсан ($p>0.05$).

Хүснэгт 2. *NR3C1* генийн rs41423247 полиморфизмын G аллелийг генетик загвараар харьцуулсан дүн

Генетик загвар	Генотип	Тохиолдол N=194	Хяналт N=189	OR	95% CI	P утга
Доминант	G/G+G/C	182	175	1.21	0.55-2.69	0.635
	C/C	12	14	1.0	-	-
Рецессив	G/G	79	84	0.86	0.57-1.29	0.461
	C/C+G/C	115	105	1.0	-	-
Бүрэн бус давамгайлал	G/C	103	91	1.21	0.82-1.82	0.333
	G/G+C/C	91	98	1.0	-	-

Тэмдэглэл: *Тоон хувьсагчууд бодит тоогоор илэрхийлэгдсэн. P утгыг Хи квадрат тестээр тооцоолсон. Харьцангуй харьцаа ба 95%-ийн итгэх интервалыг логистик регрессийн шинжилгээгээр тооцоолов.*
Товчлол: *OR, Харьцангуй харьцаа; CI, Итгэх интервал;*

ГКХА-ын 22 ба 23-р кодон дээр зэрэгцэн байрлах rs6189/6190 полиморфизмын диплотипийн давтамжийг бүлгүүдэд харьцуулахад статистик ач холбогдол бүхий ялгаа илэрсэн. Үр дүнг хүснэгт 3-т харуулав.

Хүснэгт 3. NR3C1 генийн rs6189/rs6190 полиморфизмын диплотипийн давтамжийг генетик загвараар харьцуулсан дүн

Диплотип	Тохиолдол N=194	Хяналт N=189	OR	95% CI	P утга
C/C+C/C	165 (0.85)	189 (1.0)	1.0	-	-
C/C+C/C бус	29 (0.15)	0 (0.0)	67.56	4.10-1114.3	0.003

Тэмдэглэл: *Тоон хувьсагчууд бодит тоо болон давтамжаар илэрхийлэгдсэн. P утгыг Хи квадрат тестээр тооцоолсон. Харьцангуй харьцаа ба 95%-ийн итгэх интервалыг логистик регрессийн шинжилгээгээр тооцоолов.*

Товчлол: *OR, Харьцангуй харьцаа; CI, Итгэх интервал*

Дээрх үр дүнгээр NR3C1 генийн rs6189/rs6190 полиморфизмын C/C+C/C бус диплотип нь тохиолдлын бүлэг 0.15 (n=29) давтамжтай илэрсэн бөгөөд гуурсан хоолойн багтраа өвчинд өртөх эрсдлийг (95% CI, 4.10-1114.3, p=0.003) дахин нэмэгдүүлж байгаа ажээ.

Хэлцэмж: Глюкокортикойд эмчилгээ нь ГХБӨ-ний үед түгээмэл хэрэглэгддэг, чухал эмчилгээнүүдийн нэг юм.[12] Elisabeth F.C. van Rossum (2003) нарын судалгаагаар rs41423247 полиморфизм глюкокортикойдод мэдрэг байдалд нөлөөлдөг болохыг тогтоосон нь хувь хүний генетикийн хүчин зүйлийн нөлөөллөөр өвчлөлд өртөмхий байдал бий болох эсвэл эмчилгээний үр дүн харилцан адилгүй байх үр дагаврууд бий болох боломжтойг харуулжээ.[10] Бидний судалгааны үр дүнгээр NR3C1 генийн rs41423247 полиморфизмын G аллель ба G/G генотип бүлгүүдэд ойролцоо давтамжтай илэрсэн. Энэ нь олон улсад хийгдсэн судалгааны үр дүнгүүдтэй нийцэж байлаа. Тухайлбал, M.Panek нарын 2013 оны судалгаанд rs41423247 полиморфизмын аллель, генотипийн давтамж бүлгүүдэд ойролцоо байжээ.[9] Харин rs6189/rs6190 полиморфизмын C/C+C/C бус диплотип ГХБӨ-д эрсдэлт нөлөөтэй нь бидний судалгааны үр дүнгээр гарсан нь онцлог байв. 2020 онд хийгдсэн Osman, Hanan.M нарын 135 ГХБӨ-тэй хүүхдүүдийг оролцуулсан судалгаанд rs6189/rs6190 полиморфизмын C/C+C/C ба C/C+C/C бус диплотипүүд бүлгүүдэд ойролцоо давтамжтай байсан.[13] Мөн M.Panek нарын судалгаанд rs6189/rs6190 полиморфизм бүлгүүдэд ойролцоо байжээ. Иймхүү rs6189/rs6190 полиморфизмын хувьд ялгаатай онцлог үр дүн гарсан популяцийн генетикийн онцлог, өөр бусад хүчин зүйлстэй холбоотой байж болох юм. Цаашид rs41423247, rs6189/rs6190 полиморфизмуудыг Монгол хүн амын дунд ГХБӨ-тэй хүмүүсийн эмнэлзүйн илрэл, эмчилгээ, тавилантай холбон дахин судлах шаардлагатай.

Дүгнэлт: Судалгаагаар NR3C1 генийн rs6189/rs6190 полиморфизм нь ГХБӨ-д өртөмхий байдлыг нөхцөлдүүлэгч генетик хүчин зүйл байх боломжтойг тогтоолоо.

Талархал: Энэхүү судалгааг АШУҮИС-ийн Био-Анагаахын сургуулийн Молекул биологи-Удамзүйн тэнхмийн Сургалт судалгааны лаборатори болон Био-Анагаахын хүрээлэнг түшиглэн гүйцэтгэв. Уг судалгааны ажил АШУҮИС-ийн захирлын нэрэмжит 2022 оны судалгааны тэтгэлгээр дэмжигдэн гүйцэтгэгдсэн.

Ном зүй:

1. *WHO. Chronic respiratory diseases. Asthma: Definition. Available at: https://www.who.int/respiratory/asthma/definition/en/ [Accessed 2022 Mar 10].*
2. *Viinanen A, Munhbayarlah S, Zevgee T, et al. Prevalence of asthma, allergic rhinoconjunctivitis and allergic sensitization in Mongolia. Allergy. 2005;60(11):1370-1377.*
3. *Global Initiative for Asthma (GINA). Global Strategy for Asthma Management and Prevention. 2019. Available at: http://ginasthma.org/ [Accessed 2022 Mar 10].*
4. *Agarwal R, Sehgal IS, Dhooria S, et al. Vitamin D levels in asthmatic patients with and without allergic bronchopulmonary aspergillosis. Mycoses. 2018;61(6):344-349.*
5. *Ober C, Hoffjan S. Asthma genetics 2006: the long and winding road to gene discovery. Genes and immunity. 2006;7(2):95-100.*
6. *Kino T, De Martino MU, Charmandari E, Mirani M, Chrousos GP. Tissue glucocorticoid resistance/hypersensitivity syndromes. The Journal of steroid biochemistry and molecular biology. 2003;85(2-5):457-467.*
7. *Bamberger CM, Bamberger AM, de Castro M, Chrousos GP. Glucocorticoid receptor beta, a potential endogenous inhibitor of glucocorticoid action in humans. The Journal of clinical investigation. 1995;95(6):2435-2441.*
8. *Ito K, Chung KF, Adcock IM. Update on glucocorticoid action and resistance. The Journal of allergy and clinical immunology. 2006;117(3):522-543.*
9. *Panek M, Pietras T, Fabijan A, et al. Effect of glucocorticoid receptor gene polymorphisms on asthma phenotypes. Experimental and therapeutic medicine. 2013;5(2):572-580.*
10. *van Rossum EF, Koper JW, van den Beld AW, et al. Identification of the BclI polymorphism in the glucocorticoid receptor gene: association with sensitivity to glucocorticoids in vivo and body mass index. Clinical endocrinology. 2003;59(5):585-592.*
11. *Cheng Z, Dai LL, Liu Q, et al. Correlation between polymorphisms in the glucocorticoid receptor gene NR3C1 and susceptibility to asthma in a Chinese population from the Henan Province. Genetics and molecular research : GMR. 2016;15(2).*
12. *Spahn JD, Covar R. Glucocorticoid Therapy in Asthma. In: Lieberman P, Anderson JA, eds. Allergic Diseases: Diagnosis and Treatment. Totowa, NJ: Humana Press; 2007:385-401.*
13. *Osman HM, Moustafa KAAE-k, Riad NM, Shaaban HH, El Basha NR. The effect of BclI polymorphism of NR3C1 gene on asthma phenotypes in Egyptian children. The Egyptian Journal of Pediatric Allergy and Immunology. 2020;18(2):71-77.*

The investigation of *NR3C1* gene rs41423247, rs6189/ rs6190 polymorphisms with Asthma

Zolzaya B[1,2], Uuriintsolmon D[1], Chimedlkhamsuren G[1], Bayarlakh B[1], Minjin B[1], Elberelt U[1], Densenbal D[3], Ichinnorov D[3], Sarantuya J[1,2]

[1]Department of Molecular biology and Genetics, School of Biomedicine, MNUMS
[2]Institute of Biomedicine, MNUMS
[3]Department of Pulmonology and Allergology, School of Medicine, MNUMS
E-mail: zolzaya.ba@mnums.edu.mn, Tel: +976 99950113

Background: rs41423247 and rs6189/rs6190 polymorphisms of NR3C1 may play an important role on the susceptibility of asthma. These polymorphisms associated with an altered sensitivity to glucocorticoids.
Aim: We aimed to compare allelic, genotypic and diplotypic frequencies of rs41423247 and rs6189/rs6190 polymorphisms among asthmatic patients and controls.
Materials and Method: The study was carried out by case control model of analytical study. 194 patients diagnosed with asthma, 189 healthy people were involved in control group. Genotyping was performed with PCR-RFLP method.
Result: Allelic and genotypic frequencies was similar in both groups for rs41423247 ($p>0.05$). Chi-square analysis revealed a significantly difference between cases and controls for rs6189/rs6190 polymorphism. Carriers of non C/C+C/C diplotype were significantly increase risk for asthma (OR=67.56, 95% CI, 4.10-1114.3, $p=0.003$).
Conclusion: It suggests rs6189/rs6190 of NR3C1 might be the one of the genetic risk factor for susceptibility to develop asthma among Mongolians.

Keywords: NR3C1, polymorphism, asthma, glucocorticoid receptor

ОМАПОНЕ

3-Р УЕИЙН ПАРЕНТЕРАЛЬ ТЭЖЭЭЛ

352МЛ, 952МЛ



НАЙРЛАГА:

1. Липидийн эмульс цагаан өнгөтэй нэгэн төрлийн уусмал **(С-уусмал)**
2. Глюкоз тунгалаг, үл ялиг шар өнгийн уусмал **(В-уусмал)**
3. Электролит + Амин хүчил үл ялиг шар өнгийн уусмал **(А-уусмал)**
   + Таурин - Дархлаа тогтолцооны зохицуулалт, цөсний ялгаралтыг дэмжинэ.
4. Цайр -Шарх эдгэрэлт болон дархлааны хариу үйлдэлд чухал үүрэгтэй.



ХЭРЭГЛЭХ ЗААЛТ

Омапоне Пери нь венийн судсанд хийх тэжээл (калор, амин хүчил, шаардлагатай тосны хүчил ба омега-3 агуулдаг) бөгөөд 2-оос дээш насны хүүхэд, насанд хүрэгчдэд хоол боловсруулах замын хооллолт хангалтгүй, боломжгүй, хориглох заалттай үед хэрэглэнэ.

Өөр ямар ч тэжээлийн бэлдмэлд байхгүй шар буурцагны тос, оливын тос, загасны тос, омега-3 болон 19 төрлийн амин хүчил, 10-д төрлийн микроэлементүүд орсон нь:

- Дархлааны тогтолцоог дэмжинэ
- Цөсний ялгаралыг сайжруулна
- Шархны эдгэрэлтийг хурдасгана
- Антиоксидант үйлчилгээтэй
- Үрэвсэлийг бууруулна
- Шархны эдгэрэлтийг хурдасгана

РЕОСОРБИЛАКТ

ОЛОН ҮЙЛДЭЛТ, ОСМОС ЧАНАР ӨНДӨРТЭЙ ДУСЛЫН ШИНГЭН



Найрлага:

1 мл уусмалд:

- Сорбитол - 60,0 г
- Лактат натри 7% - 281,0 г (270,3 мл)
- Натрийн хлорид - 6,0 г
- Кальцийн хлорид - 0,1 г
- Калийн хлорид - 0,3 г
- Магнийн хлорид - 0,2 г
- Тарианы ус - до 1 л
- Осмомоляр 900 мОсм/л
- Илчлэг - 240 ккал/л
- pH: 6,4 - 7,4

Фармакологийн үйлдэл:

- Хордлого тайлах
- Шокийн эсрэг
- Даралт нэмэгдүүлэх
- Гэдэсний гүрвэлзэх хөдөлгөөн дэмжих
- Гемодинамик тэнцвэрт байдлыг хангах
- Цусны бичил эргэлтийг сайжруулах
- Ус электролит, хүчил шүлтийг тэнцвэржүүлэх
- Элэг хамгаалах

ХЭРЭГЛЭХ ЗААЛТ:

•ГЭМТЭЛ •МЭС ЗАСАЛ •ЦУС ЗАДРАХ ШОК •ХОРДЛОГО •ТҮЛЭГДЭЛТ •ХУРЦ ЦУС АЛДАЛТ •СЕПСИС •ЭНДОАРТРИТ •ДОТООД ХОРДЛОГО ИХТЭЙ ХАЛДВАРТ ӨВЧИН •МЭС ЗАСЛЫН ӨМНӨ ӨВЧТӨНИЙГ БЭЛДЭХ •МЭС ЗАСЛЫН ДАРАА •ТРОМБОЗЫН УЕД АРТЕРИЙН БОЛОН ВЕНИЙН СУДАСНЫ ЦУСНЫ ЭРГЭЛТИЙГ САЙЖРУУЛАХ,•ТРОМБОФЛЕБИТ •ЭЛЭГНИЙ АРХАГ ҮРЭВСЭЛ •РЕЙНЫ ӨВЧНИЙ УЕД ХЭРЭГЛЭНЭ.

ЛИКОТОН “S.Y.”

ТАРИЛГЫН УУСМАЛ



Найрлага:
1 мл-т : Хондроитин сульфат натри 10 мг
Натрийн салицилат 20 мг

Хэрэглэх заалт:
Үе хоорондын шингэн нөхөх, үений үрэвсэл, өвдөлт намдаах, мөгөөрсөн эдийн нөхөн төлжилт сайжруулах, үений ачаалал даах чадварыг нэмэгдүүлэх, зүрх судасны өвчний хүндрэлээс сэргийлэх, үений өвдөлт, гэмтлийн гаралтай мэдрэлийн ёзоорын өвдөлт, булчингаар өвдөх үед тус тус судсаар тарьж хэрэглэнэ.

Хэрэглэх арга:
Насанд хүрэгсдэд 20 мл тунгаар хоногт 1 удаа судсаар удаан тарьж хэрэглэнэ (6 минутаас удаан хугацаанд). Хэрэглэхэд анхаарах зүйлс: 10-20 мл тунгаар тарьж хэрэглэхдээ өвчтөнийг хэвтээ байрлалд 3-6 минут хүртэл удаан хугацаагаар судсаар тарьж хэрэглэнэ. Эмчийн зааврын дагуу эмчилгээнд хэрэглэнэ.

КАФФЕТИН

(ПАРАЦЕТАМОЛ, ПРОПИФЕНАЗОН, КОФЕЙН, КОДЕЙН)



Идэвхтэй бодисууд:

ПАРАЦЕТАМОЛ,	- 250мг
ПРОПИФЕНАЗОН,	- 210мг
КОФЕИН	- 50мг
КОДЕЙН ФОСФАТ СЕСКИГИДРАТ.	- 10мг

КАФФЕТИН НЬ ӨВДӨЛТ НАМДААХ НИЙЛМЭЛ БЭЛДМЭЛ. ӨВДӨЛТ НАМДААХ ҮЙЛДЭЛ НЬ ПАРАЦЕТАМОЛ, ПРОПИФЕНАЗОН БА КОДЕИНЫ ҮЙЛДЭЛТЭЙ ХОЛБООТОЙ БӨГӨӨД КОФЕИН НЬ ТЭДГЭЭРИЙН ҮЙЛДЛИЙГ ДЭМЖДЭГ.
КАФФЕТИНЫГ ТОЛГОЙ ӨВДӨХ, ШҮД ӨВДӨХ, ТОЛГОЙ ӨВДӨХ, БУЛЧИНГИЙН ӨВДӨЛТ, НУРУУГААР ӨВДӨХ, ХАГАЛГАА, ГЭМТЛИЙН ДАРААХ БОЛОН САРЫН ТЭМДГИЙН ӨВДӨЛТ ЗЭРЭГ ТӨРӨЛ БҮРИЙН ГАРАЛТАЙ ӨВДӨЛТИЙГ НАМДААХ ЗОРИЛГООР ХЭРЭГЛЭНЭ.