

Ходоодны хорт хавдар, түүний урьдал эмгэгийн эрсдлийг хеликобактерийн эсрэгбие болон ийлдсийн пепсиноген биомаркераар үнэлэх нь

¹Д.Ганчимэг, ²А.Дашмаа, ¹Б.Тэгшжаргал, ¹Б.Батчимэг, ¹Т.Балжинням,
¹Т.Насанжаргал, ¹Д.Баяр, ¹Б.Батболд, ¹Л.Тулгаа
¹Т.Шагдарсүрэнгийн нэрэмжит Анагаах Ухааны Хүрээлэн, АШУУИС
²Хавдар Судлалын Үндэсний Төв
ganchimeg.ims@mnums.edu.mn, 976-88006059

Abstract

The risk assessment of gastric cancer and precancerous condition using serum pepsinogen and H.pylori antibody test

¹Ganchimeg D., ²Dashmaa A., ¹Tegshjargal B., ¹Batchimeg B., ¹Baljinnyam T.,
¹Nasanjargal T., ¹Bayar D., ¹Batbold B., ¹Tulгаа L.
¹Institute of Medical Sciences, MNUMS, Ulaanbatar, Mongolia
²National Cancer Center of Mongolia
ganchimeg.ims@mnums.edu.mn, 976-88006059

Background: The incidence of gastric cancer has been declining worldwide in recent years; on the contrary, it has increased in the last decade in Mongolia. In Mongolia, over 80% of gastric cancer cases are diagnosed in the late stage. We performed a gastroduodenoscopy for screening and histological evaluation to diagnose gastric cancer. These methods are an effective diagnostic modality for gastric diseases; however, invasive and cause discomfort, making it an undesirable procedure for patients.

Aims: To determine serum PGs and H.pylori IgG in atrophic gastritis and gastric cancer patients and evaluate the risk by ABC(D) classification.

Materials and Methods: We selected 40 atrophic gastritis and 36 newly diagnosed gastric cancer patients from National Cancer Center of Mongolia, before surgery and other therapies. Besides, we enrolled population-based 38 healthy controls. Subjects of three groups were matched by age (± 1) and sex. Written informed consents were obtained from all subjects. The fasting blood samples were collected and tested PGI, PGII, and H.Pylori IgG levels by enzyme-linked immunosorbent assay. Also, PGI to PGII ratio (PGI/II ratio) was calculated. We classified subjects into four groups based on ABC(D) classification. All statistical analyses were performed by SPSS (version 26.0, Chicago, IL, USA) software.

Results: Median age of the subjects was 62, 52.6% (n=60) were male. Proportions of family history of gastric cancer and previous history of gastric disease were significantly higher in the gastric cancer group compared with atrophic gastritis and healthy control groups ($p < 0.05$, $p < 0.05$). H.pylori was positive in 67 (58.8%) subjects according to H.pylori IgG assay and there was no difference between study groups. The serum PGI level and was significantly decreased in gastric cancer and atrophic gastritis groups as compared to the healthy control ($p < 0.05$, $p < 0.05$). The PGI/II ratio was significantly lower in the gastric cancer group compared with the healthy control ($p < 0.01$). The optimal cut off value of PGI was ≤ 35.25 ng/ml (AUC 64.3, 95% CI 51.3-77.2, $p < 0.05$) for gastric cancer and PGI was ≤ 75.07 ng/ml (AUC 65.2, 95% CI 53.0-77.3, $p < 0.05$) for atrophic gastritis. Also, the optimal cut off value of PGI/II ratio was ≤ 5.27 (AUC 71.6, 95% CI 69.6-82.8, $p < 0.01$) for gastric cancer and PGI/II ratio was ≤ 6.25 (AUC 62.7, 95% CI 50.1-75.3, $p < 0.05$) for atrophic gastritis. According to classification of atrophic gastritis patients and healthy control, group D had higher proportion of atrophic gastritis cases than group A, B and C (OR 5.04, 95% CI 1.13-22.50, $p < 0.05$). According to classification of gastric cancer patients and healthy control, groups C had higher proportion of gastric cancer cases than group A, B and D (OR 6.19, 95% CI 1.04-36.78, $p < 0.05$).

Conclusion: Our findings suggest that PGs level and H.pylori IgG may predict development of gastric cancer and could identifying individuals at high risk of gastric cancer and precancerous lesions who may need endoscopy.

Үндэслэл:

Ходоодны хорт хавдрын тохиолдолд дэлхий дахинд буурч байгаа хэдий ч манай оронд тохиолдол, нас баралтын тоо сүүлийн 10 жилд тогтвортой өссөөр байна [1]. Хавдар судлалын олон улсын агентлагийн мэдээллээр 2020 оны байдлаар дэлхий дахинд ходоодны хорт хавдрын тохиолдлын тоогоор Монгол улс нэгдүгээр (100 000:32.5), Япон улс хоёрдугаар (100 000:31.6), Өмнөд Солонгос улс гуравдугаар (100 000:27.9) байранд орж байна. Ходоодны хорт хавдрын шалтгаант нас баралтын түвшингээр Монгол улс нэгдүгээрт (100 000:24.6) жагсаж байхад Япон (100 000:8.2), Өмнөд Солонгос (100 000:6.1) улсууд 34 болон 56-р байранд тус тус жагсаж байна [2]. Эдгээр улсуудад ходоодны хорт хавдрын тохиолдлын тоо өндөр хэдий ч нас баралт бага байгаа нь ходоодны хорт хавдрыг эрт илрүүлэх үндэсний хөтөлбөр, арга хэмжээг амжилттай хэрэгжүүлсэнтэй холбоотой юм [3,4]. Манай улсын хувьд нийт хавдрын өвчлөлийн хоёрдугаарт ходоодны хорт хавдар ордог ба үүний 80 орчим хувь хожуу шатандаа оношлогдож байна [5]. Манай улсад одоогоор ходоодны эмгэгийг бари уулгаж рентгенд харах, уянд уран, компьютер томографи шинжилгээгээр оношлон илрүүлж байгаа бөгөөд эдгээр нь тодорхой нөхцөл шаарддаг, өртөг өндөр, инвазив аргууд юм. Дэлхий нийтэд аливаа өвчин эмгэгийн эрт илрүүлэг, оношилгооны ерөнхий зарчим нь үйлчлүүлэгчдэд зовуургүй, эрсдэл хүндрэлгүй, гаж нөлөө багатай, богино хугацаанд мэдээлэл өгөх чадвартай, эдийн засгийн хувьд хямд төсөр байх зэрэг шалгуурыг хангасан аргыг ашиглахыг илүүд үзэж байна. Сүүлийн жилүүдэд дэлхийн зарим улс оронд ходоодны эмгэг, ялангуяа ходоодны хорт хавдрыг эрт оношлох зорилгоор CEA, CA 724, IL-6, IL-8, TNF-альфа, пепсиноген, гастрин зэрэг хэд хэдэн биомаркерын судалгаануудыг эрчимтэй хийсэн [6]. Японы судлаачдын баг H.Pylori IgG, ийлдсийн пепсиногенээр ходоодны хорт хавдрын эрсдлийг тодорхойлох ABC(D) аргачлалыг боловсруулж, эмнэлзүйд нэвтрүүлсэн [7]. Түүнчлэн Өмнөд Солонгос, Хятад зэрэг ходоодны хорт хавдрын өвчлөл өндөртэй бусад улс орнууд уг аргачлалыг өөрийн улс оронд эрт илрүүлэгт ашиглах боломжтой эсэх тал дээр судалгаануудыг хийсээр байна [8,9]. Хеликобактерийн архаг халдвар нь ходоодны салстын эсийн үйл ажиллагааг алдагдуулж, түүнийг устгах эмчилгээ хийлгэхгүй бол удаан хугацааны дараа гадаад болон дотоод хүчин зүйлсийн нөлөөгөөр ходоодны салстын хувирал бий болж, архаг хатингаршилт

үрэвсэл, гэдэсжих метаплази, дисплази үүсч, улмаар хорт хавдарт хүргэдэг [10]. Ходоодны хатингаршилт өөрчлөлт нь ходоодны хорт хавдарт хүргэх үндсэн нөхцөл тул хатингаршилт үрэвслийг оношлож илрүүлэх нь хавдраас урьдчилан сэргийлэх, эрт илрүүлэлтийг сайжруулахад чухал ач холбогдолтой юм. Ходоодны хатингаршилт өөрчлөлтийн улмаас ходоодны их биеийн үндсэн эсүүдийн тоо багасч, шүүрлийн ялгарал, найрлага, бүтэц өөрчлөгдсөнөөр ходоодонд давсны хүчил, пепсиноген болон гастрин хэмжээ, харьцаа алдагддаг [11]. Пепсиноген нь пепсин үүсэлтэд оролцдог идэвхгүй профермент бөгөөд ходоодны гол эсээс ялгардаг уураг задлагч фермент юм. Уг фермент нь биохими болон иммунологийн хувьд ялгаатай пепсиноген I (PGI), пепсиноген II (PGII) гэсэн хоёр хэлбэртэй. PGI ходоодны ёроол хэсгийн булчирхайн салстын хэсгээс (хүзүү эсээс), PGII нь ходоодны хэсгийн кардиа, ёроол, нугалуур хэсгийн булчирхайнууд, 12 гэдэсний салстын хэсгээс ялгардаг шүүрэл юм [11].

Зорилго: Ходоодны архаг хатингаршилт үрэвсэл болон хорт хавдрын үед H.Pylori IgG болон ийлдсийн пепсиногенийг тодорхойлж, ходоодны хорт хавдрын эрсдлийг ABC(D) аргачлалаар үнэлэх

Материал, арга зүй:

Судалгааг 2018-2020 оны хугацаанд, тохиолдол-хяналтын судалгааны аргаар хийж гүйцэтгэсэн. Судалгаанд ХСҮТ-д ходоодны хорт хавдар шинээр оношлогдсон, мэс засал болон хавдрын эсрэг эмчилгээ хийлгээгүй 36, ходоодны архаг хатингаршилт үрэвсэл шинээр оношлогдсон 40, харьцангуй эрүүл 38, нийт 114 хүнийг бүлэг хооронд нас (± 1), хүйс ижилсүүлэн хамруулсан. Жирэмсэн, 18-аас доош настай, сүүлийн 3 сард ходоодны хүчил дарангуйлах болон хеликобактерийн халдварын эсрэг эмчилгээ хийлгэсэн, өмнө нь ходоод тайрах мэс засалд орж байсан, хорт хавдар үсэрхийлсэн тохиолдлуудыг судалгаанаас хассан. Судалгаанд оролцогчоос захын венийн судаснаас 8 мл цусыг халдвар хамгааллын дүрмийг баримтлан нэг удаагийн вакуумтейнер систем ашиглан авсан. Цусны дээжийг 2 цагийн дотор 1 минутанд 2000 грт эргэлттэй центрифугээр 10 минут эргүүлж, ийлдсийг ялган авав. PGI, PGII, H.Pylori IgG биомаркерын шинжилгээг фермент холбох урвал (ELISA-enzyme linked immunosorbent assay)-ын аргаар GastroPanel (Pepsinogen I ELISA; Pepsinogen II ELISA; H.Pylori IgG

ELISA; BIONIT Plc, Helsinki, Finland) цомгийг ашиглан үйлдвэрлэгчийн заавар аргачлалын дагуу АУХ-ийн ЭШТЛ-д хийж гүйцэтгэлээ. Нэг хүний сорьцонд гурав давталттайгаар хоёр удаа шинжилгээ хийж, дундаж үзүүлэлтийг авсан. ELISA шинжилгээний үр дүнг БНХАУ-ын Biobase Biodustry үйлдвэрийн BIOBASE-EL10A reader багажаар 450 нм долгионы уртад уншуулав. PGI/II харьцааг тооцож гаргасан. H.Pylori IgG >30EIU тохиолдолд H.Pylori IgG (+), PGI, PGI/II харьцааны босго утгыг тооцон гаргасны үндсэн дээр PGI босго утгаас багассан, PGI/II харьцаа босго утгаас багассан тохиолдолд пепсиноген (+) гэж үзэн судалгаанд оролцогчдыг ходоодны хорт хавдрын эрсдлийг үнэлэх ABC(D) аргачлалаар ангилав. Үүнд, А бүлэгт H.Pylori IgG (-), пепсиноген (-); В бүлэгт H.Pylori IgG (+), пепсиноген (-); С бүлэгт H.Pylori IgG (+), пепсиноген (+); D бүлэгт H.Pylori IgG (-), пепсиноген (+) тохиолдлыг ангилав. Судалгааны үр дүнг тооцохдоо хэвийн бус тархалттай тоон үзүүлэлтийн бүлэг хоорондын

ялгааг параметрийн бус тестийн аргаар шинжилж медиан болон дээд доод квартиллаар илэрхийлсэн. Биомаркерийн босго утгыг ROC (Receiver Operating Characteristic) муруй, Youden индекссээр тооцоолов. Бүх статистик анализийг 2 талт байдлаар хийж p утга <0.05 байх тохиолдлыг статистик ач холбогдолтой гэж үзсэн. Статистик анализийг SPSS 26 (version 26.0, SPSS Inc., Chicago, IL, USA) программ ашиглан хийж гүйцэтгэлээ.

Үр дүн: Судалгаанд оролцогчдын медиан нас 62 (27-80), 52.6% эрэгтэй байлаа. Ходоодны хорт хавдартай бүлэгт ходоодны хорт хавдрын удмын түүх, өмнө нь ходоодны ямар нэг эмгэгээр өвдөж байсан түүх бусад хоёр бүлэгтэй харьцуулахад статистик ач холбогдол бүхий ялгаатай их байлаа ($p < 0.05$, $p < 0.05$). Нийт судалгаанд оролцогчдийн 58.8% (67) H.Pylori IgG эерэг байсан ба бүлэг хооронд ялгаагүй байна (Хүснэгт 1).

Table 1. Demographic characteristics of the subjects

Characteristics	Total (n=114)	Healthy control, (n=38)	Atrophic gastritis (n=40)	Gastric cancer (n=36)	p value
Age, mean (SD)#	59.98 (10.88)	59.87 (11.62)	58.73 (10.79)	61.50 (10.26)	-
Sex, male (%)#	60 (52.6)	20 (52.6)	21 (52.5)	19 (52.8)	-
Family history of gastric cancer (%)	24 (21.1)	7 (18.4)	4 (10.0)	13 (36.1)	0.018*
History of previous gastric disease (%)	35 (30.7)	6 (15.8)	10 (25.0)	19 (52.8)	0.002*
H.pylori IgG >30EIU (%)	67 (58.8)	24 (63.2)	22 (55.0)	21 (58.3)	0.764

* $p < 0.05$; #Age and sex matched between study groups

Ийлдсийн PGI биомаркерийн медиан утга ходоодны хорт хавдартай бүлэгт 46.94 (6.52-212.67), архаг хатингаршилт үрэвсэлтэй бүлэгт 56.52 (4.23-209.28), харьцангуй эрүүл бүлэгт 74.32 (14.65-223.94) буюу хяналтын бүлэгтэй харьцуулахад тохиолдлын хоёр бүлэгт статистик ач холбогдол бүхий ялгаатай буурсан байна ($p < 0.05$, $p < 0.05$) (Зураг 1А). Ийлдсийн PGIII биомаркерийн медиан ходоодны хорт хавдартай бүлэгт 16.60 (3.73-41.77), архаг хатингаршилт үрэвсэлтэй бүлэгт 11.39

(4.20-40.75), харьцангуй эрүүл бүлэгт 13.32 (6.24-39.48) буюу бүлэг хооронд статистик ач холбогдол бүхий ялгаагүй байв (Зураг 1В). Харин PGI/II харьцааны медиан ходоодны хорт хавдартай бүлэгт 3.76 (0.58-8.71), архаг хатингаршилт үрэвсэлтэй бүлэгт 5.03 (0.60-13.73), харьцангуй эрүүл бүлэгт 5.77 (1.71-12.87) буюу хяналтын бүлэгтэй харьцуулахад ходоодны хорт хавдартай бүлэгт статистик ач холбогдол бүхий ялгаатай бага байв ($p < 0.01$) (Зураг 1С).

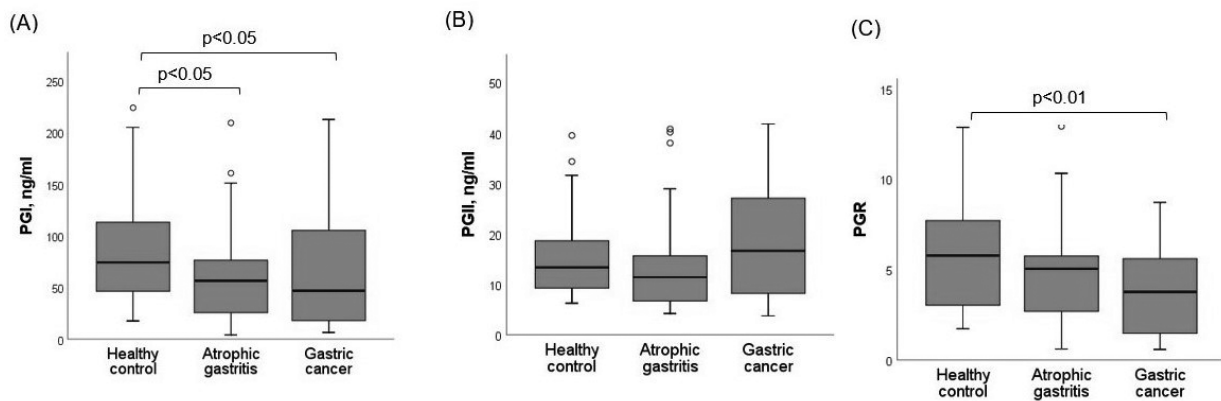


Figure 1. The comparison of the serum PGI (A), PGI/II (B), and PGI/II (C) levels between study groups

Ийлдсийн PGI ходоодны хорт хавдрыг илрүүлэх босго утга 35.25 нг/мл (AUC 64.3, 95%CI 51.3-77.2, $p < 0.05$), архаг хатингаршилт үрэвслийг илрүүлэх босго утга 75.07 нг/мл (AUC 65.2, 95%CI 53.0-77.3, $p < 0.05$) байлаа. Харин PGI/

II харьцааны ходоодны хорт хавдрыг илрүүлэх босго утга 5.27 (AUC 71.6, 95%CI 69.6-82.8, $p < 0.01$), архаг хатингаршилт үрэвслийг илрүүлэх босго утга 6.25 (AUC 62.7, 95%CI 50.1-75.3, $p < 0.05$) байлаа.

Table 2. PGI and PGI/II cut-off value for gastric cancer and atrophic gastritis and their diagnostic performance

Outcome	Screening methods	Cut-off value	Sensitivity (%)	Specificity (%)	AUC	p утга
Gastric cancer	PGI	≤ 35.25	47.2	86.8	64.3(51.3-77.2)	0.035*
	PGI/II	≤ 5.27	75.0	60.5	71.6(69.6-82.8)	0.002*
Atrophic gastritis	PGI	≤ 75.07	75.0	50.0	65.2/53.0-77.3/	0.021*
	PGI/II	≤ 6.25	85.0	44.7	62.7(50.1-75.3)	0.048*

* $p < 0.05$

Ходоодны архаг хатингаршилт үрэвслийг хяналтын бүлэгтэй харьцуулан ABC(D) бүлэгт ангилахад хяналтын бүлгийн 23.7% (9) А бүлэгт, 44.7% (17) В бүлэгт буюу пепсиноген сөрөг бүлэгт багтаж байсан бол тохиолдлын бүлгийн 30.0% (12) С бүлэгт, 35.0% (14) D бүлэгт буюу

пепсиноген эерэг бүлэгт багтаж байна ($p < 0.05$). Логик регрессийн шинжилгээгээр D бүлэг буюу хеликобактерийн халдваргүй, ийлдсийн пепсиноген буурсан байх нь хатингаршилт үрэвсэлтэй байх эрсдэлтэй байна (OR 5.04, 95% CI 1.13-22.50, $p < 0.05$).

Table 3. ABC(D) classification to stratify atrophic gastritis risk

	Group A	Group B	Group C	Group D
Пепсиноген	Normal	Normal	PGI ≤ 75.07, PGI/II ≤ 6.25	PGI ≤ 75.07, PGI/II ≤ 6.25
H.pylori IgG	Negative	Positive	Positive	Negative
Healthy control	23.7%	44.7%	18.4%	13.2%
Atrophic gastritis	12.5%	22.5%	30.0%	35.0%
OR (95% CI)	ref	0.95 (0.25-3.71)	3.34 (0.80-13.94)	5.04 (1.13-22.5)
p value	-	0.94	0.09	0.04*

*p<0.05

Харин ходоодны хорт хавдрыг хяналтын бүлэгтэй харьцуулан ABC(D) бүлэгт ангилахад хяналтын бүлгийн 28.9% (11) А бүлэгт, 57.9% (22) В бүлэгт буюу пепсиноген сөрөг бүлэгт багтаж байсан бол тохиолдлын бүлгийн 25.0% (9) С бүлэгт, 19.4% (7) D бүлэгт буюу пепсиноген эерэг

бүлэгт багтаж байна (p<0.05). Логик регрессийн шинжилгээгээр С бүлэг буюу хеликобактерийн халдвартай, ийлдсийн пепсиноген буурсан байх нь ходоодны хорт хавдартай байх эрсдэлтэй байна (OR 6.19, 95% CI 1.04-36.78, p<0.05).

Table 4. ABC(D) classification to stratify gastric cancer risk

	Group A	Group B	Group C	Group D
Пепсиноген	Normal	Normal	PGI ≤ 35.25, PGI/II ≤ 5.27	PGI ≤ 35.25, PGI/II ≤ 5.27
H.Pylori IgG	Negative	Positive	Positive	Negative
Healthy control	28.9%	57.9%	5.3%	7.9%
Gastric cancer	22.2%	33.3%	25.0%	19.4%
OR (95% CI)	ref	0.75 (0.24-2.37)	6.19 (1.04-36.78)	3.21 (0.63-16.38)
p value	-	0.62	0.04*	0.16

*p<0.05

Хэлцэмж:

Манай оронд тохиолдож буй ходоодны хорт хавдрын 80 гаруй хувь нь III, IV үедээ буюу хожуу шатандаа оношлогдож, оношлогдсоноос хойш эхний жилдээ нас барж байна [5]. Ходоодны хорт хавдар эрт үед илрүүлж, эмчилгээ хийвэл 5-аас дээш жил амьдрах хувь 90%-аас дээш байх боломжтой гэж үздэг [12]. Япон, Өмнөд Солонгос улс ходоодны тархалт өндөр хэдий ч хүн амын дунд эрт илрүүлгийн хөтөлбөрийг амжилттай хэрэгжүүлснээр нас баралтын тоог эрчимтэй бууруулж чадсан. Японд анх 1960 онд тодосгогчтой рентген шинжилгээгээр ходоодны хорт хавдрын эрт илрүүлгийг хийж байсан ба түүнээс хойш судалгаа, шинжилгээний үндсэн дээр эрт илрүүлгийн арга, хөтөлбөрөө сайжруулсаар иржээ [3]. Японы судлаач Miki K. (2011) ийлдсийн пепсиноген, хеликобактерийн эсрэгбиеийн шинжилгээгээр ходоодны хатингаршилт өөрчлөлтийг илрүүлж, ходоодны хорт хавдрын эрсдлийг тодорхойлох аргачлалыг боловсруулсан [7]. Энэхүү аргачлалаар ходоодны хорт хавдрын урьдал эмгэгийн илрүүлж, цаашид хорт хавдар

үүсэхээс сэргийлэх, хянах, эрт илрүүлэх боломжтой болохыг хэд хэдэн судалгаанд дурьдсан байна [13, 14]. Өндөр тархалттай улс орнуудад ходоодны хорт хавдрыг уян дурангийн шинжилгээгээр эрт илрүүлэг хийх нь ач холбогдолтой бол өвчлөл, тархалт бага улс орнуудад уян дурангийн шинжилгээгээр илрүүлэг хийх нь зардал ихтэй, үр дүн муутай байгаа юм [15]. Манай улс хэдийгээр ходоодны хорт хавдрын тархалтаар дэлхийд тэргүүлдэг ч хүн амын нягтрал бага, алсмагдмал, хөдөө орон нутагт дурангийн багаж болон хүний нөөц дутмаг зэрэг шалтгаанаар хүн амд суурилсан уян дурангийг эрт илрүүлэг хийх боломжгүй байна. Тиймээс бид энэхүү судалгаагаар ийлдсийн биомаркерийн шинжилгээнд суурилсан ABC(D) аргачлалаар ходоодны хорт хавдрын эрсдлийг үнэлэх, илрүүлэх боломжийг судаллаа. Судалгаагаар нас, хүйс, биеийн жин, архи, тамхины хэрэглээ ийлдсийн PGI болон PGII түвшинд нөлөөлдөг талаар дурьдсан байдаг тул бид судалгааны гурван бүлгийн оролцогчдыг нас, хүйсээр ижилсүүлэн сонгосон. Судалгааны дүнд ийлдсийн PGI 75.07

нг/мл-ээс, PGI/II 6.25-ээс багасах нь ходоодны хатингаршилт үрэвслийг илрүүлэх мэдрэг чанар тус тус 75%, 85%, өвөрмөц чанар тус тус 50%, 44.7% байлаа. Харин PGI 35.25 нг/мл-ээс, PGI/II 5.27-оос багасах нь ходоодны хорт хавдрыг илрүүлэх мэдрэг чанар тус тус 47.2%, 75%, өвөрмөц чанар 86.8%, 60.5% байлаа. Бусад судлаачдын судалгаагаар ходоодны хатингаршилт үрэвслийг илрүүлэх PGI босго утга ≈ 70 нг/мл, ходоодны хорт хавдрыг илрүүлэх босго утга ≈ 30 нг/мл байгаа нь бидний судалгааны дүнтэй ойролцоо байна. Харин PGI/II харьцааны түвшин бусад судлаачдын судалгаагаар ходоодны хатингаршилт үрэвслийг илрүүлэх босго утга ≈ 4 , ходоодны хорт хавдрыг илрүүлэх босго утга ≈ 3 байгаа нь бидний судалгааны дүнгээс харьцангуй бага байна [15, 16]. Энэ нь бид судалгаандаа ходоодны хатингаршилт үрэвсэлтэй бүлгийг их биеийн болон антрум хэсгийн гэж ангилалгүй оруулсан болон манай оронд ходоодны антрум болон их биеийг хамарсан хатингаршилт үрэвсэл давамгайлж байгаатай холбоотой байж болох юм. Францын судлаач Chapelle N. (2020) нарын судалгаагаар PGI/II харьцаа ходоодны салст хэвийн хүмүүст 9.8, хатингаршилт бус үрэвслийн үед 9.7, антрум хэсгийн хатингаршилт өөрчлөлтийн үед 9.0 байсан бол их биеийн хатингаршилт өөрчлөлтийн үед 2.0, хавсарсан байрлалтай үед 6.8 байжээ [17]. Бид судалгаанд оролцогчдыг ийлдсийн пепсиноген (PGI, PGI/II) болон *H.pylori* IgG суурилсан ABC(D) аргачлалаар ангилан эрсдлийг тодорхойлоход ходоодны хатингаршилт үрэвсэлтэй хүмүүс D бүлэг буюу пепсиноген эерэг, *H.pylori* IgG сөрөг бүлэгт (OR 5.04, 95% CI 1.13-22.5), ходоодны хорт хавдартай хүмүүс C бүлэг буюу пепсиноген эерэг, *H.pylori* IgG эерэг бүлэгт (OR 6.19, 95% CI 1.04-36.78) ангилагдах нь эрсдэлтэй байна. Японд 8286 хүнд уян дурангийн шинжилгээ, PGI, PGI/II болон *H.pylori* IgG шинжилгээ хийж, ABC ангиллаар ангилахад 2802 тохиолдол A бүлэгт, 3395 тохиолдол B бүлэгт, 2089 тохиолдол C бүлэгт ангилагдсан ба 14 жил дагаж судлахад C бүлгээс 46 тохиолдол, B бүлгээс 7 тохиолдолд ходоодны хорт хавдраар өвдсөн байна [7]. Судлаачдын тодорхойлсноор A бүлэг ходоодны салст эрүүл буюу дурангийн шинжилгээ шаардлагагүй, B бүлэг ходоодны шархлаа үүсэх эрсдэлтэй, C болон D бүлэг ходоодонд хатингаршилт өөрчлөлт үүссэн, цаашид дурангийн шинжилгээгээр хянах шаардлагатай гэж үзэж байна [7, 13].

Дүгнэлт: *H.Pylori* IgG болон ийлдсийн пепсиногенд суурилсан ABC(D) аргачлалаар

ходоодны хорт хавдар болон түүний урьдал эмгэгийн эрсдлийг тодорхойлж, цаашид уян дурангийн шинжилгээ хийлгэх хүн амыг сонгох боломжтой байна.

Ном зүй:

1. Lonjid T, Sambuu T, Tumurbat N, et al. Incidence of Stomach and Esophageal Cancers in Mongolia: Data from 2009 to 2018. *Euroasian J Hepatogastroenterol.* 2020;10(1):16-21.
2. World Health Organization. [cited 2020.10.05] available from: <https://gco.iarc.fr/today/home>
3. Asaka M, Kato M, Sakamoto N. Roadmap to eliminate gastric cancer with *Helicobacter pylori* eradication and consecutive surveillance in Japan. *J Gastroenterol.* 2014;49(1):1-8.
4. Graham DY. Roadmap for elimination of gastric cancer in Korea. *Korean J Intern Med.* 2015;30(2):133-139.
5. Center for Health Development of Mongolia. Non-communicable diseases. Health indicators-2019. Ulaanbaatar, Mongolia, p.116-152
6. Matsuoka, T., & Yashiro, M. (2018). Biomarkers of gastric cancer: Current topics and future perspective. *World journal of gastroenterology*, 24(26), 2818–2832.
7. Miki K. Gastric cancer screening by combined assay for serum anti-*Helicobacter pylori* IgG antibody and serum pepsinogen levels - "ABC method". *Proc Jpn Acad Ser B Phys Biol Sci.* 2011;87(7):405-414.
8. Park, C.H., Kim, E.H., Jung, D.H. et al. The new modified ABCD method for gastric neoplasm screening. *Gastric Cancer* 19, 128–135 (2016).
9. Wang XT, Ji ZZ, Han F, Lyu B. *Zhonghua Nei Ke Za Zhi.* 2021;60(3):227-232.
10. Chiba T, Marusawa H, Seno H, Watanabe N. Mechanism for gastric cancer development by *Helicobacter pylori* infection. *J Gastroenterol Hepatol.* 2008;23(8 Pt 1):1175-1181.
11. di Mario F, Cavallaro LG. Non-invasive tests in gastric diseases. *Dig Liver Dis.* 2008;40(7):523-530.
12. Tan Z. Recent Advances in the Surgical Treatment of Advanced Gastric Cancer: A Review. *Med Sci Monit.* 2019;25:3537-3541. Published 2019 May 13.
13. Yamaguchi Y, Nagata Y, Hiratsuka R, et al. Gastric Cancer Screening by Combined Assay for Serum Anti-*Helicobacter pylori* IgG Antibody and Serum Pepsinogen Levels--The ABC Method. *Digestion.* 2016;93(1):13-18.

14. Saito S, Azumi M, Muneoka Y, et al. Cost-effectiveness of combined serum anti-Helicobacter pylori IgG antibody and serum pepsinogen concentrations for screening for gastric cancer risk in Japan. Eur J Health Econ. 2018;19(4):545-555.
15. Kim YJ, Chung WC. Is serum pepsinogen testing necessary in populationbased screening for gastric cancer?. Korean J Intern Med. 2020;35(3):544-546.
16. Wang Y, Zhu Z, Liu Z, et al. Diagnostic value of serum pepsinogen I, pepsinogen II, and gastrin-17 levels for population-based screening for early-stage gastric cancer. J Int Med Res. 2020;48(3):300060520914826.
17. Chapelle N, Petryszyn P, Blin J, et al. A panel of stomach-specific biomarkers (GastroPanel®) for the diagnosis of atrophic gastritis: A prospective, multicenter study in a low gastric cancer incidence area. Helicobacter. 2020;25(5):e12727.

Танилцаж нийтлэх санал өгсөн: АУ-ны доктор, дэд профессор Б.Чимээлхам