

Ходоодны хавдрын эрсдэлт хүчин зүйлс (Тойм өгүүлэл)

Өнөрсайхан С.¹, Цэгмэд С.¹, Оюундарь Б.¹, Сайнсанаа Х.², Нарантуяа Д.¹

¹Нийгмийн эрүүл мэндийн үндэсний төв

²Монгол улсын их сургууль

Е-майл: unursaikhan_suren@yahoo.com

Abstract

Risk factors of stomach cancer

(Review article)

Unursaikhan S.¹, TsegmedS.1, Oyundari B.¹, Sainsanaa Kh.², Narantuya D.¹

1National Center for Public Health

2National University of Mongolia

Email: unursaikhan_suren@yahoo.com

Various studies conducted worldwide emphasized the importance of identifying gastric cancer risk factors for better prevention and further incidence reduction. A total of 52 identified risk factors for gastric cancer were classified into nine categories in which diet, lifestyle, and infections are leading causes. Gastric cancer morbidity and mortality has an increasing trend annually in our country. In Mongolia, only 1% is diagnosed in the carcinoma stage, 3% in the first stage, 11% in the second stage, 43% in the third stage, 42% in the fourth stage.

The “Gastric cancer risk factors study, 2018” by L.Tulgaa, and D.Ganchimeg confirmed smoking on an empty stomach as a risk factor. B.Gantuya et al’s (2018) study on gastric cancer and helicobacter infection, as well as S.Tsegmed et al’s (2012) gastric cancer prevalence, its risk factors study, had similar results.

B.Gantuya et al (2018) identified the excessive consumption of salt among the gastric cancer diagnosed population in Mongolia. Also, L.Tulgaa and D.Ganchimeg et al’s “Gastric cancer risk factors study, 2018” results reported the daily consumption of salt in tea is a risk for gastric cancer.

L.Tulgaa et al’s (2018) study participants had irregular mealtime such as dinners are at a very late hour, the meals aren’t chewed well, leftover meals, and seasoning consumption. These characteristics were significantly different in two groups with a statistically important result.

Furthermore, the study results suggested a need to provide practical advice on healthy eating to the population as 50% of the participants consumed more than 5 high-risk food products for esophageal and gastric cancer along with combined risk factors.

Keywords: Salt, tobacco smoking, diet, epidemiology, lifestyle, helicobacter

Pp. 78-84, References 51

Ходоодны хорт хавдрын өвчлөлийн байдал:

Ходоодны хорт хавдар нь дэлхий дахинд хорт хавдрын нас баралт дунд 3-р байранд ордог [1] бөгөөд уг өвчнөөр өвдсөн хүмүүсийн 30 хүрэхгүй хувь нь 5 жил амьдардаг маш хорон явцтай, нас баралт өндөртэй, аюултай өвчин юм [2]. Дэлхий нийтэд жил бүр барагцаагаар 1 сая ходоодны хорт хавдар өвчин шинээр оношилогдож буй бөгөөд ойролцоогоор 723.000 хүн уг өвчний улмаас нас барсан байна [3]. ДЭМБ 2018 оны 9 дүгээр сард 185 улсын 36 төрлийн хорт хавдрын мэдээг нэгтгэн (бүх насанд, эрэгтэй, эмэгтэй хүйсээр) улс орнуудын хавдрын өвчлөлийн

түвшинг тооцоолон мэдээлсэн байх бөгөөд 2020 онд манай улсын ЭМХТ-өөс хавдрын төрөл ба эрэгтэй, эмэгтэй хүмүүсийн дунд хавдрын эзэлж байгаа байдлыг нэгтгэн судалгаа хийсэн байна. Энэхүү судалгаагаар ходоодны хорт хавдар дэлхийд нийт хорт хавдрын өвчлөлийн 5.7% буюу 5-р байранд, эрэгтэйчүүдийн хувьд 4-д, эмэгтэйчүүдийн хувьд 5-д жагсаж байсан бол Монгол улсын хувьд ходоодны хавдар нийт хорт хавдрын өвчлөлийн 15% буюу 2-р байранд, эрэгтэйчүүдийн хувьд 2-т, эмэгтэйчүүдийн хувьд 3-т орж байгаа нь анхаарал татах асуудал болж байгааг харуулж байна [4] (Table 1).

Table 1. Structure of cancer morbidity, by percentage and sex

№	Percent		Gender			
	Global	Mongolia	Global		Mongolia	
			Male	Female	Male	Female
1	Lung- 11.6%	Liver-37%	Lung	Breast	Liver	Liver
2	Breast-11.6%	Stomach-15%	Prostate	Colorectal	Stomach	Cervical
3	Colorectal- 10.2%	Lung -8%	Colorectal	Lung	Lung	Stomach
4	Prostate-7.1%	Cervical-7%	Stomach	Cervical	Oesophageal	Breast
5	Stomach -5.7%	Oesophageal -6%	Liver	Stomach	Colorectal	Oesophageal
6	Lung -4.7%	Breast-4%				
7	Others -46%	Others-23%				

Монгол улсад оношилогдож буй ходоодны хорт хавдрыг үе шатаар нь авч үзвэл нийт өвчтөнүүдийн дөнгөж 1% өмөн үедээ, 3% нь I үе шатандаа, 11% нь II үе шатандаа 43% нь III үе шатандаа, 42% нь IV үе шатандаа тус тус оношилогдож байна [5]. Манай улсад ходоодны хорт хавдраар өвчилсөн өвчтөнүүдийн 27% нь 5 жил амьдарч байна [6]. Ходоодны хорт хавдрын өвчлөл нас баралт манай оронд жил ирэх тусам өсөх хандлагатай байна [7].

Ходоодны хорт хавдар сүүлийн 10 жилд (2009-2018) улсын хэмжээнд нийт 5538 шинэ тохиолдол буюу 100'000 хүн амд 20.33 бүртгэгджээ. Увс, Ховд, Дархан-Уул, Орхон, Завхан, Төв, Дорнод, Сүхбаатар, Булган болон Баян-Өлгий аймгууд улсын дунджаас дээгүүр үзүүлэлттэй байна. Тодруулбал Увс аймаг (53.01) хамгийн өндөр буюу улсын дунджаас 3 дахин их, Ховд (46.02), Дархан-Уул (40.50) аймгууд улсын дунджаас 2.5 дахин их байгаа бол Өмнөговь, Баянхонгор, Архангай аймгуудад хамгийн бага тохиолдол бүртгэгджээ. Аймгуудын сүүлийн 10 жилийн тохиолдлыг 2009-2013 болон 2014-2018 онуудад харьцуулахад эхний 5 жилээс сүүлийн 5 жилд 100'000 хүн амд 20.62-оос 24.30 болж

өсчээ. Сүхбаатар, Говь-Алтай, Увс, Баянхонгор, Дорнод болон Дундговь аймгуудад сүүлийн 5 жилийн дундаж үзүүлэлт буурсан, бусад аймагт өссөн үзүүлэлттэй байна. Тухайлбал, Орхон аймаг 28.65, Булган аймаг 21.88, Сэлэнгэ аймаг 11.61 тохиолдлоор 100'000 хүн амд тус тус хамгийн их өссөн байна.

Улаанбаатар хотод сүүлийн 10 жилд 100'000 хүн амд 13.38 шинэ тохиолдол бүртгэгдсэн ба Багануур (30.77), Сонгинохайрхан (24.86), Налайх (20.87) дүүргүүдэд ходоодны хавдрын өвчлөл өндөр байна. ДЭМБ ходоодны хорт хавдрыг 100'000 хүн амд \square 11.1, 7.3-11.1, 5.0-7.3, 3.8-5.0, \square 3.8 гэсэн 5 ангилалд хувааж авч үздэг ба манай улсын дундаж 20.33 буюу маш өндөр тохиолдолтой оронд тооцогдож байна [8]. Манай орны баруун бүсэд харьяалагддаг Увс (д.т.д 758,9-4278 м), Баян-Өлгий (д.т.д 1301-4374 м), Ховд аймгууд нь хавдрын өвчлөл илүү тохиолдож байгааг дээрх судалгаагаар тогтоосон байна.

Ходоодны хорт хавдрын шалтгаан, эрсдэлт хүчин зүйлсийн талаар олон улсад судлагдсан байдал

Дэлхийн олон оронд хийгдсэн судалгаагаар ходоодны хавдрын эрсдэлт хүчин зүйлсийг нарийвчлан судлах нь урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээг боловсронгуй болгож, хавдрын тохиолдлыг бууруулах ач холбогдолтой болохыг онцолсон байна [9].

Ходоодны хорт хавдрын шалтгааны нийт 52 эрсдэлт хүчин зүйлсийг тодорхойлж, 9 бүлэг болгон ангилахад хооллолтын байдал, амьдралын хэв маяг, халдварын шалтгаан тэргүүлж байна [10,11,12,13].

Хооллолтын байдал:

Дэлхийн хавдрын холбоо/Америкийн хавдрын судалгааны төвөөс давсыг ходоодны хавдар үүсгэгч эрсдэлт хүчин зүйл болохыг тодорхойлсон байна [14]. Давсыг тодорхой хэмжээгээр хэрэглэх шаардлагатай боловч хэт их хэрэглээ нь ходоодны салстад стимулант байдлаар нөлөөлж, улмаар ходоодны атропик үрэвсэл үүсгэн ДНХ синтез, эсийн пролифирацийг дэмжсэнээр ходоодны хорт хавдар үүсэх урьдал нөхцөл байдлыг үүсгэдэг [15, 16, 17, 18].

Жимс ногооны бага хэрэглээ нь ходоодны хавдар үүсэх эрсдэлийг ихэсгэдэг бол хангалттай хэмжээгээр хэрэглэснээр эрсдлийг бууруулдаг байна [7, 19, 20, 21, 22].

Их хэмжээний улаан махны хэрэглээ [14], ялангуяа утсан [23], боловсруулсан [13], давсалсан [14] мах нь ходоодны хавдар үүсэхэд нөлөөлдөг болохыг судалгаагаар тогтоожээ. Махыг болгох үед ялгарах гетроцикл амин, N-нитросо нэгдэл, полицикл үнэрт гидрокарбон зэрэг нь карциноген үйлчлэл үзүүлдэг [24, 25].

Амьдралын хэв маяг:

Тамхи татахад ходоодны эдэд эргэн нөхөн дөлжихгүй хавдрын урьтал өөрчлөлт үүсдэг [11, 26, 27, 28]. 1997 онд хийгдсэн метаанализ судалгаагаар одоо тамхи татдаг, тамхи татдаг байсан түүхтэй хүмүүсийн ходоодны хавдраар өвчлөх эрсдэл 44% ихэсдэг болохыг тодорхойлсон [29]. Уг эрсдэл эрэгтэйчүүдэд харьцангуй өндөр 60% байсан бол эмэгтэйчүүдэд 20% байна [30].

Архинд агуулагдах этанол метаболит, цитокинуудын үйлчлэлээр нитросамин ихэсч, ходоодны архаг үрэвсэл үүссэнээр мөн хавдар үүсэх нөхцөлийг дэмждэг [31, 32]. Харин хавсран хэрэглэсэн тохиолдолд ходоодны хавдар үүсэх эрсдэл 80% хүртэл ихэсдэг байна [33, 34].

Ажлын байрны нөхцөл, хорт зуршил, хооллох дадлын ялгаа нь эрэгтэйчүүдэд ходоодны хорт

хавдар үүсэх эрсдэлийг нэмэгдүүлж байжээ [35].

Таргалалт, илүүдэл жин нь кардийн байрлалтай ходоодны хавдрын эрсдэл болж, харин кардийн бус байрлалтай хавдрын эрсдэл болохгүй байгааг тогтоосон байна [36].

Халдвар

Helicobacter Pylori халдвар, гентикийн болон хавсарсан халдвар нь ходоодны хорт хавдар үүсэх нэн аюултай эрсдэлт хүчин зүйл болохыг тодорхойлсон байна [10, 19, 40]. Дэлхийн нийт хүн амын тал хувь нь бага насандаа халдвар авч, дийлэнхдээ шинж тэмдэггүй явсаар ходоодны шарх үүсгэн улмаар хавдарт шилждэг [38, 39]. Хавсарсан халдваруудаас хүний папиллом вирүсийн халдвар ходоодны хавдрын эмгэг жамд чухал нөлөө үзүүлдэг [37, 41].

Ялангуяа хооллолт, амьдралын хэв маягийг сайжруулах, *H.pylori* халдварыг бууруулах нь нэн шаардлагатай анхдагч урьдчилан сэргийлэлт юм [42, 43].

Судалгаагаар ходоодны гарах хэсгийн хорт хавдрын нийт тохиолдлын 75% нь Хеликобактерийн шалтгаантай байдаг бөгөөд ходоодны орох хэсгийн хорт хавдар ба Хеликобактерийн халдварын хамаарал тодорхой бус байна [44].

Хеликобактери ходоодны хавдрын гол шалтгаан ч халуун, давсалсан, даршилсан мах, хоол, хүнсний ногоо, жимсний бага хэрэглээ, илүүдэл жин, таргалалт нь мөн эрсдэлт хүчин зүйл болдог. Хөгжиж буй орнуудад бичил тэжээлийн дутал, хүнсний ногоо, жимсний хэрэглээ бага байгаа нь улаан хоолойн хавдрын шалтгаан болж байна. Хятадад хоол, цайг хэт халуунаар уух нь улаан хоолойн хавдрын нэг шалтгаан гэж үздэг.

Монгол улсад хийгдсэн судалгаа

1960-аад оны эхэн үеэс эмнэлэгт суурилан хорт хавдрыг бүртгэж эхэлсэн бөгөөд сүүлийн жилүүдэд хүн амд суурилан бүртгэх болсон бөгөөд 2014 оноос ЭМХТ-өөс 21 аймаг, 9 дүүргээс ICD-10 ангиллын дагуу хавдрын мэдээллийг хүлээн авч бүртгэлд оруулдаг H-Info (Health Info) программыг ашиглаж эхэлсэн. Түүнчлэн Can Reg (Cancer Registry) программыг 2014 оноос нэвтрүүлсэн ба дээрхи 2 цахим системийн аль алианаар нь хавдар бүртгэх үйл ажиллагаа явагддаг. Үүнтэй холбоотойгоор ходоодны хорт хавдрын тархалтын судалгаанууд манай улсад ихээхэн хийгдсэн

байна. С.Түвшингэрэл (2010) нарын судалгаанд 2003-2007 оны хооронд бүртгэгдсэн хавдрын шинэ тохиолдлыг авч үзсэн ба 100'000 хүн амд эмэгтэй 19.1, эрэгтэй 42.1 (нийт 61.2) байгааг тэмдэглэсэн байна. Мөн Ч.Түвшинжаргал (2017) нарын хийсэн судалгаанд 2008-2012 оны хооронд ходоодны хорт хавдрын шинэ тохиолдлын тоо 48.8 [45], С.Цэгмэд (2012) нарын хийсэн ижил төстэй судалгаанд 2000-2010 оны хооронд ходоодны хорт хавдрын тохиолдол 100'000 хүн амд 21.4 байгааг тогтоосон байна. Л.Тулгаа, Т.Насанжаргал нарын 2018 онд хийсэн судалгаагаар энэ үзүүлэлт ойролцоо буюу 20.33 байгааг тогтоосноос гадна Увс (45.0), Ховд (29.1), Дархан-Уул (27.8) аймгуудад ходоодны хорт хавдар хамгийн өндөр бүртгэгдэж байгааг судалсан байна [46].

Л.Тулгаа, Д.Ганчимэг нарын “Ходоодны хорт хавдрын эрсдэлт хүчин зүйлийн судалгаа, 2018”-гаар өлөн үедээ тамхи татах нь ходоодны хавдрын эрсдэл болж байгааг баталсан [47] нь Б.Гантуяа нарын (2018) ходоодны хорт хавдар ба хеликобактерийн халдварын шинэчилсэн судалгаа, С.Цэгмэд нарын (2012) ходоодны хорт хавдрын тархалт, түүнд нөлөөлөх хүчин зүйлсийн судалгаануудын үр дүнтэй ойролцоо байна [48, 49].

Б.Гантуяа нар (2018)-ын судалгаагаар ходоодны хорт хавдартай Монгол хүмүүсийн дунд давсны хэрэглээ хэт их байна гэж тогтоосон бол Л.Тулгаа, Д.Ганчимэг нарын “Ходоодны хорт хавдрын эрсдэлт хүчин зүйлийн судалгаа, 2018”-гаар давсны хэрэглээ улаан хоолой, ходоодны хорт хавдрын эрсдэлт хүчин зүйл болж буй статистик ач холбогдол бүхий ялгаа ажиглагдаагүй боловч өдөр бүр давстай цай уух нь ходоодны хорт хавдрын эрсдэл болж байв.

Л.Тулгаа нар (2018)-ын судалгаагаар судалгаанд оролцогчдын тогтмол цагт хооллодоггүй, оройн хоолыг оройтож иддэг, хоолыг сайн жижиглэж, зажилдаггүй, хоносон хоол иддэг, хоол амтлагч хэрэглэдэг зэрэг нь 2 бүлэгт ялгаатай, статистикийн хувьд ач холбогдол бүхий үр дүнтэй байсан байна. Түүнчлэн энэхүү судалгаагаар судалгаанд оролцогчдын 50%-д улаан хоолой, ходоодны хавдрын эрсдлийг нэмэгдүүлэх хоол хүнсний 5 түүнээс дээш хавсарсан эрсдэлт хүчин зүйл илэрч байгаа нь хүн амд эрүүл, зохистой хооллолтын талаар бодитой зөвлөгөө өгөх шаардлагатай байгааг харуулж байна.

Халдварт бус өвчний анхдагч эрсдэлт хүчин зүйлсийн тархалт их байгаа нь цаашдаа амьдралын явцад хоёрдогч буюу завсрын

эрсдэлт хүчин зүйл болж улмаар хавдраар өвчлөх эрсдлийг нэмэгдүүлдэг. Монгол улсын хэмжээнд 2005, 2009, 2013, 2019 онд “Халдварт бус өвчин, осол гэмтлийн шалтгаан, эрсдэлт хүчин зүйлсийн тархалтын I, II, III, IV судалгаа”-нуудыг зохион байгуулсан бөгөөд эдгээр 4 удаагийн судалгааг харьцуулан дараах дүгнэлтийг гаргасан байна [50, 51]. Үүнд:

1. Монгол улсын 15-64 насны хүн амын дунд тамхи таталтын тархалт, өдөрт татдаг янжуурын тоо буурахгүй байгаа төдийгүй, тамхи татаж эхлэх нас залуужиж байна.
2. Сүүлийн 12 сард архи, согтууруулах ундаа хэрэглэгчдийн тархалт буурч, амьдралынхаа турш огт хэрэглээгүй хүмүүсийн хувь нэмэгдсэн эерэг өөрчлөлт ажиглагдсан болно. Гэхдээ сүүлийн 30 хоногт архи, согтууруулах ундаа хэрэглэгчдийн тархалт буураагүй, нэг удаад хэрэглэсэн “стандарт уулт”-ын хэмжээ тогтвортой өндөр хэвээр байна. Архи, согтууруулах ундааг сүүлийн 1 жилд сард нэгээс цөөн хэрэглэсэн хүн амын тархалт 2013 оны түвшнээс нэмэгдсэн, хэтрүүлэн хэрэглэгчид 3.7%-иар буурсан эерэг өөрчлөлт илэрсэн болно.
3. Ердийн 7 хоногт жимс хэрэглэдэг өдрийн дундаж тоо 1.6 дахин, жимс, хүнсний ногооны хоногийн дундаж хэрэглээ 2013 оны түвшнээс 2.1–2.3 дахин нэмэгдсэн байна. Хоногт 5 нэгжээс бага жимс, ногоо хэрэглэдэг хүн амын тархалт 2013 оны судалгааны үзүүлэлтээс 13%-иар нэмэгдсэн эерэг өөрчлөлт ажиглагдаж байна.
4. Хөдөлгөөний хомсдолтой хүн амын тархалт, эрүүл мэндэд тустай идэвхтэй хөдөлгөөн хийхэд зарцуулдаг хоногийн голч хугацаа 2013 оны түвшнээс төдийлэн өөрчлөгдөөгүй боловч, биеийн хүч их шаардсан хөдөлгөөн хийдэггүй хүн амын тархалт бага зэрэг буурах хандлагатай байв.
5. Хүн амын биеийн жингийн индексийн дундаж хэмжээ 2013 оны түвшнээс буурсан хэдий ч, ДЭМБ-ын зөвлөмж хязгаараас давсан хэвээр байна. Илүүдэл жин ба таргалалттай хүн амын тархалт 2013 оны судалгааны дундаж үзүүлэлтээс буурсан боловч, таргалалттай хүн амын тархалтад нааштай өөрчлөлт илрээгүй болно.
6. Халдварт бус өвчнөөр өвчлөх өндөр эрсдэлтэй 15–44 насны залуучуудын тархалт 2013 оны судалгааны дунджаас 5.5%-иар буурсан эерэг өөрчлөлт ажиглагдсан болно. Үүнтэй холбоотойгоор 15–64 насны

нийт хүн амын дунд халдварт бус өвчнөөр өвчлөх өндөр эрсдэлийн тархалт 2013 оны түвшнээс 6.8%-иар буурсан хэдий ч, 45–64 насны 2 хүн тутмын нэг нь халдварт бус өвчнөөр өвчлөх өндөр эрсдэлтэй хэвээр байна.

Дүгнэлт:

1. Ходоодны хорт хавдрын шалтгааны нийт эрсдэлт хүчин зүйлсийн судалгааны тоймоос харахад хүн амын хооллолтын байдал, амьдралын хэв маяг, халдварын шалтгаан тэргүүлж байна.
2. Монгол улсад халдварт бус өвчний анхдагч эрсдэлт хүчин зүйлсийн тархалт их байгаа нь цаашдаа амьдралын явцад хоёрдогч буюу завсрын эрсдэлт хүчин зүйл болж улмаар хавдраар өвчлөх эрсдлийг нэмэгдүүлэх тул хүн амын эрүүл зан үйлийг хэвшүүлэх, хувь хүний анхаарал, хүчин чармайлтыг дэмжихэд чиглэсэн арга хэмжээг зохион байгуулах нь илүү чухал байна.
3. Ходоодны хорт хавдраас урьдчилан сэргийлэх, эрт илрүүлэх арга хэмжээг үр дүнтэй хэрэгжүүлэх нь эрсдэлт хүчин зүйлийн судалгааг хийхээс илүүтэй үр дүнтэй болох нь харагдаж байна.

Ном зүй

1. Parkin DM. The global health burden of infection associated cancers in the year 2002. *Int J Cancer*.2006;118:3030–44.
2. Siegel R, Ma J, Zou Z, Jemal A. Cancer statistics, 2014. *CA Cancer J Clin*. 2014;64:9–29.
3. Jemal A, Bray F, Center MM, Ferlay J, Ward E, et al. Global cancer statistics. *CA Cancer J Clin*. 2011;61:69–90.
4. "Хавдар, хавдрын урьдал өвчинд хийсэн дүн шинжилгээ" ЭМХТөв 2020
5. Эрүүл мэндийн үзүүлэлт 2019, Зонхилох 10 байрлалын хорт хавдар хүйсээр, 71 х.
6. Эрүүл мэндийн үзүүлэлт 2019, Зонхилон тохиолдох хорт хавдрын хяналтанд байгаа хүмүүсийн 5-аас дээш жил амьдрах хувь, 72х
7. Үндэсний статистикийн хороо, Хавдрын өвчлөл, 2010-2019 он
8. Монгол улсын хүн амын дундах улаан хоолой, ходоодны хорт хавдрын тохиолдолд хийсэн судалгаа, Монголын анагаах ухаан сэтгүүл, 2020 №2 (192), 27-36х.
9. Clinicopathological features and surgical treatment of gastric cancer in South Korea: the results of 2009 nationwide survey on surgically treated gastric cancer patients. Jeong O, Park YK *J Gastric Cancer*. 2011 Jun; 11(2):69-77.
10. Yusefi, Ali Reza et al. "Risk Factors for Gastric Cancer: A Systematic Review." *Asian Pacific journal of cancer prevention: APJCP* vol. 19,3 591-603. 27 Mar. 2018, doi:10.22034/APJCP.2018.19.3.591
11. Kim J., Cho Y.A., Choi W.J., Jeong S.H. Gene-diet interactions in gastric cancer risk: A systematic review. *World J. Gastroenterol*. 2014;20:9600–9610. doi: 10.3748/wjg.v20.i28.9600.
12. Шмак А.И. РАК ЖЕЛУДКА: факторы риска, профилактика, диагностика и лечение// Минск - 2011. - С. 311
13. Айджанов М.М. Питание и рак (Метаболические основы профилактики). Питание-важнейший фактор здоровья человека//Алма-Аты. Асем- систем - 2010. - С. 132-157.
14. Stomach cancer: How diet, nutrition and physical activity affect stomach cancer risk. 2016
15. Fang X, Wei J, He X, et al (2015). Landscape of dietary factors associated with risk of gastric cancer: A systematic review and dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. *Eur J Cancer*, 51, 2820-32.
16. D'Elia L, Rossi G, Ippolito R, et al (2012). Habitual salt intake and risk of gastric cancer: a meta-analysis of prospective studies. *Clin Nutr*, 31, 489–8.
17. Kim J, Park S, Nam BH (2010). Gastric cancer and salt preference: a population-based cohort study in Korea. *Am J Clin Nutr*, 91, 1289–93.
18. Zhang Z., Zhang X. Salt taste preference, sodium intake and gastric cancer in China. *Asian Pac. J. Cancer Prev*. 2011;12:1207–1210.
19. Nemati A, Mahdavi R, Naghizadeh Baghi A. Case-control study of dietary pattern and other risk factors for gastric cancer. *Health Promot Perspect*. 2012;2:20–7.
20. Bonequi P, Meneses-González F, Correa P, Rabkin CS, Camargo MC. Risk factors for gastric cancer in Latin-America: a meta-analysis. *Cancer Causes Control*.

- 2013;24:217–31
21. Gao Y, Hu N, Han XY, et al. Risk factors for esophageal and gastric cancers in Shanxi Province, China: A case-control study. *Cancer Epidemiol*
 22. Kim HJ, Lim SY, Lee JS, et al. Fresh and pickled vegetable consumption and gastric cancer in Japanese and Korean populations: a meta-analysis of observational studies. *Cancer Sci*. 2010;101:508–16.
 23. Strumylaite L, Zickute J, Dudzevicius J, Dregval L. Salt-preserved foods and risk of gastric cancer. *Medicina (Kaunas)* 2006;42:164–70
 24. Ferguson LR. Meat and cancer. *Meat Sci*. 2010;84:308–13.
 25. Шарманов Т.Ш. Питание – важнейший фактор здоровья человека. // Алматы. Асем-Систем. - 2010. - 480. С.
 26. Kabat G.C., Ng SKC., and Wynder E.L. Tobacco, alcohol intake, and diet in relation to adenocarcinoma of the esophagus and gastric cardia. // *Cancer Causes Control*. - 1993. - V. 2. - P. 123-132.
 27. International agency for research on cancer. [Accessed January 2017]; List of classifications by cancer sites with sufficient or limited evidence in humans, Volumes 1 to 116.
 28. Cai M, Dai Sh, Chen W, et al. Environmental factors, seven GWAS-identified susceptibility loci, and risk of gastric cancer and its precursors in a Chinese population. *Cancer Med*. 2017;6:708–20.
 29. Trüdaniel J, Boffetta P, Buiatti E, Saracci R, Hirsch A. Tobacco smoking and gastric cancer: review and meta-analysis. *Int J Cancer*. 1997 Aug 7; 72(4):565-73.
 30. Ladeiras-Lopes R, Pereira AK, Nogueira A, Pinheiro-Torres T, Pinto I, Santos-Pereira R, Lunet N. Smoking and gastric cancer: systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Cancer Causes Control*. 2008 Sep; 19(7):689-701.
 31. Bartsch H, Nair J. Accumulation of lipid peroxidation-derived DNA lesions: potential lead markers for chemoprevention of inflammation-driven malignancies. *Mutat Res*. 2005;591:34–44.
 32. Shin C.M., Kim N., Cho S.-I., Kim J.S., Jung H.C., Song I.S. Association between alcohol intake and risk for gastric cancer with regard to ALDH2 genotype in the Korean population. *Int. J. Epidemiol*. 2011;40:1047–1055. doi: 10.1093/ije/dyr067
 33. Moy K.A., Fan Y., Wang R., Gao Y.-T., Yu M.C., Yuan J.-M. Alcohol and tobacco use in relation to gastric cancer: A prospective study of men in Shanghai, China. *Cancer Epidemiol. Biomark. Prev*. 2010;19:2287–2297. doi: 10.1158/1055-9965.EPI-10-0362.
 34. Duell E.J., Travier N., Lujan-Barroso L., Clavel-Chapelon F., Ruault B., Morois S., Palli D., Krogh V., Panico S., Tumino R., et al. Alcohol consumption and gastric cancer risk in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC) cohort. *Am. J. Clin. Nutr*. 2011;94:1266–1275. doi: 10.3945/ajcn.111.012351.
 35. Song M., Age and sex incidence and mortality trends in Korea Gastric cancer, 2015 18(3)5p6580-589
 36. Cheng Y. et al, Body mass index and Risk of gastric cancer, A meta-analysis of a Population with more than ten million from 24 prospective studies. *Cancer Epidemiology biomarkers & amp. Prevention*, 2013 22(8)5 p. 1395-1408
 37. Zeng Z, Luo EF, Zou LX, et al. Human papillomavirus as a potential risk factor for gastric cancer: a meta-analysis of 1,917 cases. *Onco Targets Ther*. 2016;9:7105–14.
 38. Chmiela M, Gonciarz W. Molecular mimicry in *Helicobacter pylori* infections. *World J Gastroenterol*. 2017;23:3964–77.
 39. Soltani J, Jalil A, Soheila N, Sirous S. Prevalence of *helicobacter pylori* infection in children, a population-based cross-sectional study in west Iran. *Iran J Pediatr*. 2013;23:13–8.
 40. Zeng Z, Luo EF, Zou LX, et al. Human papillomavirus as a potential risk factor for gastric cancer: a meta-analysis of 1,917 cases. *Onco Targets Ther*. 2016;9:7105–14.
 41. Danesh J. *Helicobacter pylori* infection and gastric cancer: systematic review of the epidemiological studies//*Aliment. Pharmacol. Ther.*, 1999. № 13. p. 851-856.
 42. Machlowska, Julita et al. “Gastric Cancer: Epidemiology, Risk Factors, Classification, Genomic Characteristics and Treatment Strategies.” *International journal of molecular sciences* vol. 21,11 4012. 4 Jun. 2020, doi:10.3390/ijms21114012

43. Forman D., Graham D.Y. Review article: impact of *Helicobacter pylori* on society-role for a strategy of search and eradicate//*Aliment. Pharmacol. Ther.*, - 2004. Feb; - Vol.19 Suppl. 1. - P. 112
44. Helicobacter, Cancer Collaborative G. Gastric cancer and *Helicobacter pylori*: a combined analysis of 12 case control studies nested within prospective cohorts. *Gut*. 2001;49:347–53.
45. Chimed T, et all. Cancer incidence and cancer control in Mongolia, Results from the national cancer registry 2008-2018., *International journal of cancer*, 2017, 140(2):302-9
46. Л.Тулгаа, Т.Насанжаргал нар, Монгол улсын хүн амын дундах улаан хоолой, ходоодны хорт хавдрын тохиолдолд хийсэн судалгаа (2009-2018 он) МАУ сэтгүүл, 2020 №2 (192), 27-36х
47. Л.Тулгаа нар, Ходоодны хорт хавдрын эрсдэлт хүчин зүйлсийн судалгаа, МАУ сэтгүүл, 2020 №2 (192), 37-44х
48. Gantuya B., et all new observations regarding *Helicobacter pylori* and gastric cancer in Mongolia. *Helicobacter*, 2018. 23(4), p.12491
49. С.Цэгмэд, Распространённость, факторы риска и профилактика рака желудка и населения Монголии, 2012, Иркутский ГМУ, Россия
50. “ХБӨ, осол гэмтлийн шалтгаан, эрсдэлт хүчин зүйлсийн тархалтын III судалгаа”-ны тайлан, 2013 он
51. “ХБӨ, осол гэмтлийн шалтгаан, эрсдэлт хүчин зүйлсийн тархалтын IV судалгаа”-ны тайлан, 2020 он