

МОНГОЛ УЛСЫН БОЛОВСРОЛ, СОЁЛ, ШИНЖЛЭХ УХААНЫ ЯАМ,
ЭРҮҮЛ МЭНДИЙН ШИНЖЛЭХ УХААНЫ ИХ СУРГУУЛЬ

Гар бичмэлийн эрхтэй ©

БАЯНЖАРГАЛЫН ОТГОНБАЯР

**УЛААНБААТАР ХОТЫН ЭМЧ, ЭМНЭЛГИЙН АЖИЛЛАГСДЫН ДУНД
ГЕПАТИТИЙН В, С, D ВИРУСИЙН ХАЛДВАРЫН ТАРХАЛТ, ЗАРИМ
ЭРСДЭЛТ ХҮЧИН ЗҮЙЛС БОЛОН МЭДЛЭГ, ДАДЛАГА, ХАНДЛАГЫГ
ТОДОРХОЙЛСОН ДҮН**

Е 723200 – Молекулын биологи

Анагаах Ухааны Магистрын зэрэг горилсон нэг сэдэвт бүтээл

Улаанбаатар хот
2010 он

МОНГОЛ УЛСЫН БОЛОВСРОЛ, СОЁЛ, ШИНЖЛЭХ УХААНЫ ЯАМ
ЭРҮҮЛ МЭНДИЙН ШИНЖЛЭХ УХААНЫ ИХ СУРГУУЛЬ

БАЯНЖАРГАЛЫН ОТГОНБАЯР

УЛААНБААТАР ХОТЫН ЭМЧ, ЭМНЭЛГИЙН АЖИЛЛАГСДЫН ДУНД
ГЕПАТИТИЙН В, С, D ВИРҮСИЙН ХАЛДВАРЫН ТАРХАЛТ, ЗАРИМ
ЭРСДЭЛТ ХҮЧИН ЗҮЙЛС БОЛОН МЭДЛЭГ, ДАДЛАГА, ХАНДЛАГЫГ
ТОДОРХОЙЛСОН ДҮН

Эрдэм шинжилгээний ажлын удирдагч:

АУ-ны магистр П.В.Чой

Эрдэм шинжилгээний ажлын зөвлөх:

АУ-ны магистр Т.Хосбаяр

Эрдэм шинжилгээний ажлын шүүмжлэгч:

АУ-ны доктор, дэд профессор Г. Зулхүү

Улаанбаатар хот

2010 он

БҮЛЭГ I. УДИРТГАЛ	7
1.1. Судалгааны ажлын үндэслэл	9
1.2. Судалгааны зорилго, зорилт	9
1.3. Судалгааны ажлын шинэлэг тал	10
1.4. Судалгааны ажлын практик ач холбогдол	10
1.5. Хамгаалахаар дэвшүүлж буй асуудлууд	10
1.6. Судалгааны ажлыг хэлэлцүүлж, хэвлэн нийтлүүлсэн байдал	
БҮЛЭГ II. ХЭВЛЭЛИЙН ТОЙМ	12
2.1. Гепатитийн В вирус	15
2.2. Гепатитийн С вирус	20
2.3. Гепатитийн D вирус	21
2.4. HBV, HCV, HDV-ийн халдварыг илрүүлэх аргууд	26
2.5. HBV, HCV, HDV-ийн халдварын тархалт (дэлхийн бүс мужуудад)	31
2.6. HBV, HCV, HDV -ийн тархалт (манай хүн амын дунд)	33
2.7. ЭМА-д цусаар дамжих халдварт өртөх эрсдэл	37
2.8. Эмнэлгийн хурц үзүүртэй багаж хэрэгслийн гэмтэл	42
2.9. Эмч, эмнэлгийн ажиллагсдын дунд HBV, HCV, HDV -ийн тархалт	43
2.10. ЗЭХҮБ-ны гэмтлийг бууруулах, халдвараас урьдчилан сэргийлэх	45
2.11. Манай оронд мөрдөгдөж буй журам	

БҮЛЭГ III. СУДАЛГААНЫ ХЭРЭГЛЭГДЭХҮҮН, АРГА ЗҮЙ

3.1. Судалгааны загвар	47
3.2. Судалгааны хүрээ ба түүвэр	48
3.3. Судалгааны ёс зүйн зөвшөөрөл	48
3.4. Судалгааны мэдээлэл цуглуулалт	49
Сорьц хадгалах сорьц цуглуулах	
3.5. Судалгааг хийсэн аргачлал	49

БҮЛЭГ IV. СУДАЛГААНЫ АЖЛЫН ҮР ДҮН

4.1 Судалгаанд хамрагдагсдын ерөнхий шинж	53
4.2. Ийлдэс судлалын шинжилгээний үр дүн	55
4.2.А. Гепатитийн В вирусийн халдварын тархалтыг судалсан дүн	56
4.2.В. Гепатитийн С вирусүүдийн хавсарсан халдвар	58
4.2.С. Гепатитийн вирусүүдийн хавсарсан халдвар	59
4.3. Цусаар дамжих халдварын зарим эрсдэл	60
4.4. Хурц үзүүртэй багаж хэрэгслийн гэмтэлд өртсөн байдал	67

БҮЛЭГ V. ХЭЛЦЭМЖ

71

БҮЛЭГ VI. СУДАЛГААНЫ АЖЛЫН ДҮГНЭЛТ

79

БҮЛЭГ VII. ПРАКТИК ЗӨВЛӨМЖ

80

НОМ ЗҮЙ

82

ТАЛАРХАЛ

87

ХАВСРАЛТ

88

I БҮЛЭГ. УДИРТГАЛ

1.1. Судалгааны үндэслэл

Зүү болон эмнэлгийн хурц үзүүртэй багаж (ЗЭХҮБ)-ны гэмтлээр гепатитийн вирус, ХДХВ болон бусад халдварууд дамжих боломжтой бөгөөд ДЭМБ-ын мэдээгээр анхаарал болгоомжгүйгээс энэ төрлийн гэмтэлд өртөж жил бүр эмнэлгийн 66000 ажиллагсад гепатитийн В вирусийн (HBV), 16000 ажиллагсад гепатитийн С вирус (HCV), 200-5000 ажиллагсад ХДХВ-ийн халдварыг авдаг байна.¹ Эмч, эмнэлгийн мэргэжилтнүүд ажлын байран дээрээ HBV, HCV, HDV-ийн халдварт өртөх эрсдэл нь тухайн улс орны:

- Эрүүл хүн амын дунд уг вирусүүдийн халдварын тархалт
- Эмнэлэгт хандаж буй хүн амын дундах уг вирусүүдийн тархалт
- Эмч, эмнэлгийн мэргэжилтнүүдийн ЗЭХҮБ-ны гэмтэлд өртөх давтамжийн дундаж
- Халдвартай ЗЭХҮБ-ны гэмтлээр вирусийн халдвар дамжих боломжнуудаас шууд хамаарч байдаг байна.⁴

Ажлын онцлогоос шалтгаалж ажлын байран дээр халдварт өртсөн эрүүл мэндийн ажиллагсад (ЭМА)-ын 90-ээд хувь нь хөгжиж буй орнуудад тохиолддог байна.² Харин өндөр хөгжилтэй орнуудад эмнэлгийн ажиллагсдын дунд мэргэжлээс шалтгаалан HCV халдвар авсан тохиолдол нийт тохиолдлын 8-27%-ийг эзэлдэг бол HBV-ийн халдвар 1%-аас бага байдаг. Бүс нутгаас хамааран мэргэжлээс шалтгаалан ХДХВ-ийн халдвар авах тохиолдол нийт халдвар авсан эмнэлгийн ажиллагсдын 0.5-11%-ийг эзэлдэг.¹

Манай оронд хүн амын дунд HBV, HCV-ийн халдварын тархалт харьцангуй өндөр хувиар тохиолддог буюу HBV-ийн халдварын тархалт 10.7% (Б.Цацралт-Од 2006., Такахаши 2004), HCV-ийн тархалт 15.4% (Б.Цацралт-Од 2006., Такахаши 2004., О.Баатархүү 2004) байдаг. Эмнэлэгт хандаж буй хүмүүсийн дунд эдгээр халдвар 48%, 28.7% тус тус байна (Fujioki нар. 1998 он).⁵⁹ УБ хотын дүүрэг болон улсын чанартай 5 эмнэлгийн дунд хийгдсэн судалгаагаар эмнэлгийн ажиллагсдын дунд 28.3% нь HBsAg, 18.3% нь anti-HCV эсрэгтөрөгч эерэг илэрцтэй байгаа нь тодорхойлогджээ (Б.Ганбаатар нар, 2004). Харин Клиникийн нэгдсэн 1-р эмнэлгийн нүдний мэс заслын тасгийн эмч, ажилтнуудын 50%-д нь HCV-ийн эсрэг эсрэгбие, 16%-д нь HBsAg маркер эерэг илэрсэн байна.³ Мөн Ш.Мягмарсүрэн

(2004 он), Р.Байгаль нар (2005 он)-ын судлаачид эмнэлгийн ажиллагсдын дунд дээрх вирусын халдвар харьцангуй өндөр тархсаныг тогтоожээ.

Дэлхийн улс орнуудад эмнэлгийн ажиллагсад жилд дунджаар 0,2-4,7 удаа хурц үзүүртэй багаж хэрэгслийн гэмтэлд өртдөг ба хөгжиж буй оронд HBV, HCV-ийн халдвар авсан эмнэлгийн ажиллагсдын 40-65% нь мэргэжлийн онцлогоос шалтгаалж арьсны бүрэн бүтэн байдал алдагдуулсан гэмтлийн улмаас халдвар авсан байдаг.¹ Мөн түүнчлэн хурц үзүүртэй багаж хэрэгслийн гэмтэлд өртөх байдал нь эмнэлгийн ажиллагсдын дунд АНУ, Итали, Франц зэрэг орнуудад 30-50% байдаг ба өндөр хөгжилтэй улс орнуудад ч эмнэлгийн ажиллагсдын хурц үзүүртэй багажны хатгалтын дөнгөж хагас нь бүртгэгдэж, мэдээлэгдэж байдаг ажээ.⁴ Харин манай улсад эмнэлгийн ажиллагсдын хурц үзүүртэй багажны хатгалтыг бүртгэх нэгдсэн тогтолцоо одоо хүртэл байхгүй бөгөөд Г.Нарантуяа нар (2006 он)-ын судалгаагаар хурц үзүүртэй багажийн гэмтэл харьцангуй өндөр буюу эрүүл мэндийн тусламж үйлчилгээ үзүүлж буй эмч, эмнэлгийн ажиллагсдын 82,3% гэмтэлд өртдөг байна.⁵

Эмч, эмнэлгийн ажиллагсад HBV-ийн халдвараас сэргийлэхэд гэмтлээс өмнөх болон гэмтлийн дараах урьдчилан сэргийлэх вакцинжуулалт, вирусын эсрэг эмчилгээ чухал ач холбогдолтой байдаг. Хөгжингүй орнуудад эмч эмнэлгийн ажиллагсад мэргэжлээс шалтгаалан HBV-ийн халдвар, нийт халдварын тохиолдолын 1%-аас бага хувийг эзэлдэг ба энэ нь вакцин болон вирусын эсрэг эм хэрэглэсэнтэй холбоотой юм.¹ Гэтэл манай улсад одоог хүртэл эмнэлгийн ажиллагсад бүрэн хамрагдсан урьдчилан сэргийлэх вакцинжуулалт хийгдэхгүй байсаар байна.

Мөн манай оронд Г.Соёлгэрэл, S.Logez (2006 он) нарын судалгаагаар шаардлаггүй тарилга ихтэй, иргэд тариулхыг илүүд үздэг мөн Ш.Энхцэцэг нар (2008)-ын судалгаагаар эрүүл мэндийн салбарт эмнэлгийн хог хаягдлын менежмент (ЭХХМ)-ийн зохисгүй систем байгаа нь тогтоогджээ.⁷

Энэ бүхэн нь манай оронд хурц үзүүртэй багаж хэрэгслийн гэмтлийн улмаас эмч, эмнэлгийн ажилтнууд халдварт өртөх эрсдэл их буйг харуулж байна. Иймд эмч, эмнэлгийн мэргэжилтнүүдийн дунд хурц үзүүртэй багажны гэмтэлд өртөх нөхцөл, тэдний мэдлэг, хандлага, дадал болон HBV, HCV, HDV-ийн халдварын тархалтыг тогтоох суурь судалгаа хийж, цаашид түүнээс урьдчилан сэргийлэлтийг

хэрэгжүүлэх арга хэмжээний чиглэлийг тогтоох нь энэхүү судалгааг хийх шаардлага юм.

Ном зүй

1. Pruss AU, Elisabetta R, Hutan Y. Estimation of the global burden of disease attributle to contaminated sharps injuries among health care workers. Am J Ind Med. 2005; 142:321-330.
2. Susan Q, Wilburn BS. Preventing Needlestick Injuries among Healthcare Workers. Int J Occup Environ Health 2004;10:451–456.
3. Сайнчимэг Б, Лхагвадолгор Д, Ичинхорлоо М., “Улсын Клиникийн Төв Эмнэлгийн нүдний мэс заслын тасгийн эмч ажилтнууд, эмчлүүлэгчдийн дунд гепатитийн В, С вирусыг илрүүлсэн дүн”, Вирус судлалын тулгамдсан асуудлууд (үндэсний Х бага хурал)
4. Board S. Rsiks to Health Care Workers in Developing Countries. N Engl J Med; 345:538-541.
5. Нарантуяа Г. “Улаанбаатар хотын клиникийн эмнэлгийн мэргэжилтнүүдийн эмнэлгийн багаж хэрэгсэлд хатгагдах өртөлтийн байдал” Нийгмийн эрүүл мэндийн магистрын зэрэг горилсон нэг сэдэвт бүтээл, Улаанбаатар: Эрүүл Мэндийн Шинжлэх Ухааны Их Сургууль; 2008 он.
6. Logez S, Soyolgerel G, Rebecca F, Steve L, Yvan H. Rapid assessment of injection practices in Mongolia. Am J Infect Control. 2004; 32: 3-1
7. Enkhtsetseg Sh, Enkhjargal G, Akio N, Nobuyuki H, Katsuki I. Mongolia Healthcare waste management in the capital city of Mongolia. Waste Management. 2008; 8:435–441.
8. David M K, Patrick M. Fields virology. Philadelphia: Valnut street. 2007. 1345-1392.
9. Christoph S, William SM. Natural history of HBV. Microbiol Mol Biol Rev 2004; Vol64: 51-58.
10. Williams R, Alexander J. Natural history of chronic hepatitis B virus-related liver disease and its relationship to serum markers of viral replication. J Hepatol. 1986; 3: 3-8.
11. Kanea A L. Transmission of HBV, HCV and HIV through unsafe infections in the developing in the world: Model based regional estimates. Report of WHO. 1999.
12. (<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs204/>>)
13. Patrick RM, Ellen JB, James HJ Manual of clinical microbiology. Washington, ASM publisher: 2003.

14. Don G, Alfred M. Hepatitis B virus infection- Natural History. N Eng J Med 2004; **11**: 1120-1156.
15. WM., Lee., Hepatitis B virus infection. J Med Virol. 1997; Vol-3:237-241.
16. Annette Pruss-Ustun, Elisabetta Rapiti, Yvan Hutin. Sharps injury, World Health Organization, Protection of the Human Environment Geneva 2005
17. Rahman M, Amanullah T. Sero-epidemiological study of hepatitis B virus infection in a village. Bangladesh Med Res Counc Bull . 1997; **23**: 38-41.
18. WM., Lee., Hepatitis B virus infection. J Med Virol. 1997; Vol-3:237-241.
19. Rice CM. Flaviviridae: the viruses and their replication. Philadelphia: lippincott-Raven.1996. 317.
20. Suresh D. Hepatitis C virus: Molecular biology & current therapeutic options, Indian J Med Res. 2010; 131pp17-34.
21. Franciscus T, Alan B. HCV Transmission and Prevention. www.hcvadvocate.org. 2009.12.01.
22. National Standard method. USA CDC. 200407490. 2006.01.
23. Gandhi RT, Wurcel A, Lee HC, McGovern B, Boczanowski M, Isolated antibody to hepatitis B core antigen in human immunodeficiency. Clin Infect Dis. 2003; vol 3: 1052-1059.
24. Hasan M, Mak R. Chronic carriers of hepatitis b virus in bangladesh: a comparative analysis of hbv-dna, HBeAg/Anti-HBe, and liver function tests. Southeast Asian J Trop Med Public Health. 1996; 33:1007; 110-117.
25. Maimuna E Mendy, Application of real-time PCR to quantify hepatitis B virus DNA in chronic carriers in The Gambia. Virology Journal. 2006; 3-23.
26. Bennie L. Baker, Adrian M. Di Bisceglie, Determination of hepatitis B virus DNA in serum using the polymerase chain reaction: Clinical significance and correlation with serological and biochemical markers. Hepatology. 1991; 3: 632-636.
27. Marc GG, Doris BS, David L. Diagnosis, Management, and Treatment of Hepatitis C: An update. Hepatology. 2009; 4: 1336-1376.
28. Mohammad H K, Mir-davood O, Evaluation of Diagnostic Value of Elisa Method (EIA) & PCR in Diagnosis of Hepatitis C Virus In Hemodialysis Patients. Hepatitis Monthly. 2009; 3: 19-23.

29. Marc Antony. Molecular Diagnostic of Hepatitis C virus Infection: A systemic review. 2007; 7: 297.
30. Tsatsralt-Od B, Takahashi M, Nishizawa T, Inoue J, Ulaankhuu D, Okamoto H. High prevalence of hepatitis B, C and delta virus infections among blood donors in Mongolia. Arch Virol. 2005; 150: 2513–2528.
31. Баатархүү О, Дагвадорж Я, Зулхүү Г нар., Гепатитын С вирусын халдварын тархалтыг монгол хүн амын дунд судалсан дүн. Вирус судлалын тулгамдсан асуудлууд (үндэсний Х бага хурал).
32. Нямдаваа П. “Вируст гепатитын эсрэг дархлаажуулалт дэлхий дахинд ба монголд” Вирус судлалын тулгамдсан асуудлууд (үндэсний Х бага хурал): х11-12. УБ-2004
33. Miriam J Alter, Epidemiology of hepatitis C virus infection, World Gastroenterol, 2007; 13(17): 2436-2441.
34. Farci P, 2003. Delta hepatitis: an update. J Hepatol 39: 212–219.
35. Purcell RH. Hepatitis viruses: changing patterns of human disease. Proc Natl Acad Sci USA. 1994; 91: 2401–2406.
36. Gerin JL, Casey JL, Purcell RH, 2001. Hepatitis delta virus. Knipe DM, Howley PM, eds. Fields Virology. Fourth edition.
37. Purcell RH. Hepatitis viruses: changing patterns of human disease. Proc Natl Acad Sci USA. 1994; 91: 2401–2406.
38. Такахаши М, Нишизава Ц, Гантуяа Ю нар., “Монгол дахь гепатитийн В, С, D вирусүүдэн генотипийн судалгаа”, Вирус судлалын тулгамдсан асуудлууд (үндэсний Х бага хурал) УБ-2004, х40.
39. Даваалхам Д. “Epidmiology and prevention of hepatitis B, C and D virus infections among children in Mongolia”, АУ-ны Боловсролын Докторын зэрэг горилсон тезис, УБ-2005 он.
40. Tsatsralt-Od B, Takahashi M, Endo K, Agiimaa D, Buyankhuu O, Ninomiya M, Lorenzo FR, Okamoto H. Prevalence of hepatitis B, C, and delta virus infections among children in Mongolia: progress in childhood immunization. Journal of medical virology 2007;79:1064-74.
41. Tsatsralt-Od B, Takahashi M, Nishizawa T, Inoue J, Ulaankhuu D, Okamoto H (2005) High prevalence of hepatitis B, C and delta virus infections among blood donors in Mongolia. Arch Virol. 2005; 150: 2513–2528.

42. Даваалхам Ж нар., “Улаанбаатар хотын хүн амын дунд гепатитийн В, С вирусн маркеруудыг илрүүлсэн судалгаа” Магистерын ажлын диссертаци, УБ 2008 он.
43. Masaharu T, Tsutomu N, Yuhko G, Fumio Ts yet al., High Prevalence of Antibodies to Hepatitis A and E Viruses and Viremia of Hepatitis B, C, and D Viruses among Apparently Healthy Populations in Mongolia. Clinical and diagnostic laboratory immunology, Mar. 2004; 392–398
44. Ганбаатар Б, Чимэдсүрэн О. “Гепатитийн В, С вирусн халдвар тархалтыг серо-эпидмиологийн аргаар тодорхойлсон судалгааны тойм” Онош 2003.
45. Даваасүрэн Д. УБ хотын хүүхдийн дундах В, С, Д вирусн гепатитийн тархалт, эмнэлзүйн зарим онцлог. АУ-ны докторын зэрэг горилсон нэг сэдэвт бүтээл. Улаанбаатар: АУИС; 2001.
46. Цацралт Од Б, Окомато Х. “Гепатитийн В ба С вирусн халдварын тархалтыг эрүүл донор, элэг болон бөөрний архаг өвчтэй хүмүүсийн дунд судалсан дүн” Вирус судлалын тулгамдсан асуудлууд (үндэсний Х бага хурал):х35-36, УБ-2004.
47. Olubuyide I O, Ola SO, Aliyu B, Dosumu OO, Arotiba J T etc all., Hepatitis B and C in doctors and dentists in Nigeria. Q J Med. 1997; 90:417–422.
48. Byrne E.B. Viral hepatitis: on occupational hazard of medical personnel. Experience of the Yale-New Haven Hospital, 1952-1965. JAMA 1966; 195:362-4.
49. Yazdanpanah. CAAC; 2003.
50. Даваасүрэн Д, Соёлгэрэл Г. Монгол дахь тарилгын дадал зуршлийг дахин үнэлсэн дүн судалгааны ажлын тайлан. УБ хот, 2006.
51. Даваасүрэн Д. Тарилгын дадал зуршлийг клиникийн төв эмнэлгүүд, бүсийн оношлогоо эмчилгээний төвүүдэд үнэлсэн дүн судалгааны ажлын тайлан. УБ хот, 2010.
52. Document from Department of vaccines and biological, World Health Organization 1211 Geneva, 2001. Available at: www.who.int/vaccinesdocuments.
53. Sultan M, Rahman M M, Begum S. Epidemiology of Hepatitis C Virus Infection. Journal of Bangladesh College of Physicians and Surgeons Vol.27, No3. 2009.
54. Kane A, Lloyd J, Zaffran M, Simonsen L. Transmission of hepatitis B, hepatitis C and human immunodeficiency viruses through unsafe injections in the developing

- world: model-based regional estimates. *Bull World Health Organ.* 1999; 77(10): 801–807.
55. Abbasali P, Mansoor S, Aabdollah J. Detection of HBV DNA in HBsAg Negative Normal Blood Donors. *IJI VOL. 2 NO. 3 Summer 2005.*
 56. Guteraz C, Leyn G, Loureiro L. Hepatitis B virus DNA in Blood Samples for Antibodies to Core Antigen and Negative for Surface Antigen. *Clin Infect Dis.* 2003; vol 3: 1052-1059.
 57. Sabine W. Juliane J. Regina A. Renй G. Holger F. Prevalence and prevention of needlestick injuries among health care workers in a German university hospital. *Q J Med.* 1997; 90:417–422.
 58. Fujioka et al. Prevalence of hepatitis B and C virus markers in outpatients of Mongolian general hospitals. *Journal of the Japanese Association for Infectious Diseases.* 1998; 72:5-11)
 59. Document from Department of vaccines and biological, World Health Organization 1211 Geneva, 2001. Available at: www.who.int/vaccines-documents/
 60. Update on Hepatitis B prevention. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 1987; 36:353-60.
 61. Gerken G et al. Assay of hepatitis B virus DNA by polymerase chain reaction and its relationship to pre-S and S-encoded viral surface antigens. *Hepatology* 13: 158-166, 1991.
 62. Kaneko S et al. Rapid and sensitive method for the detection of serum hepatitis B virus DNA using the polymerase chain reaction technique. *J Clin Microbiol:* 1930-1933, 1989.
 63. Scott JS et al. The absence of hepatitis B virus DNA in B e antigen positive sera from chronic hepatitis B surface antigen carriers in China. *J Med Virol* 30: 103-106, 1990.
 64. Shin LN et al. Detection of hepatitis B viral DNA by polymerase chain reaction in patients with hepatitis B surface antigen. *J Med Virol* 30: 159-162, 1990.
 65. Yamina L et al. Delayed clearance of HBV-DNA detected by PCR in the absence of viral replication. *J Med Virol* 39: 208-213, 1993.