

Сүрьеэгийн илрүүлэлт, оношилгоо, эмчилгээний эмнэлзүйн заавар

1. Нийтлэг үндэслэл

Сүрьеэгийн микобактерийн хувьсах чанар, эмэнд тэсвэржилтийн байдлаас хамаарч, оношилгооны арга техник, эмийн сонголт, эмчилгээний горим шинэчлэгдэж байна. Иймд ДЭМБ-гас баталсан дэвшилтэт технологи, эмчилгээний шинэ горим, хяналтын шинэлэг хэлбэрүүдийг ашиглан Монгол Улсын хэмжээнд сүрьеэгийн халдварыг эрт илрүүлэх, урьдчилан сэргийлэх, хянах, өвчнийг оношилж, эмчлэхэд энэхүү эмнэлзүйн зааврыг мөрдөнө.

1.1 Зорилго

Монгол Улсад сүрьеэ өвчнийг илрүүлэх, хянах, өвчтөнд эмнэлгийн тусламж, үйлчилгээ үзүүлэхэд эмнэлгийн мэргэжилтнийг нотолгоонд суурилсан мэдээ мэдээлэл, эмчилгээний горим, арга зүйгээр хангахад оршино.

1.2 Зорилт

- 1.2.1 Сүрьеэ өвчний илрүүлэлтийг өргөжүүлэн нэгдсэн арга зүйгээр хангах
- 1.2.2 Сүрьеэгийн урьдчилан сэргийлэх үйл ажиллагааны арга зүйгээр хангах
- 1.2.3 Сүрьеэгийн оношилгоо, шинжилгээний дэвшилтэт технологийг хэрэглэх заавар, аргачлалаар хангах
- 1.2.4 Сүрьеэгийн эмчилгээний горимын заавар аргачлалаар хангах

1.3 Эмнэлзүйн зааврыг хэрэглэгчид

Улсын хэмжээнд сүрьеэгийн халдвараас урьдчилан сэргийлэх, хянах, тандах, эрт илрүүлж, оношилж эмчлэхэд оролцож байгаа бүх шатны эрүүл мэндийн байгууллагын эмнэлгийн мэргэжилтнүүд энэхүү зааврыг ашиглана. Тухайлбал:

- Өрх, сум, тосгоны эрүүл мэндийн төвийн эмч, сувилагч, лаборант
- БОЭТ, Нэгдсэн эмнэлэг, клиник, амаржих газар, тусгай эмнэлэг, төрөлжсөн мэргэшлийн эмнэлгийн эмч, сувилагч, лаборант, эм зүйч
- Халдвар судлаач, тархвар судлаач, нийгмийн эрүүл мэндийн бусад мэргэжилтэн

1.4 Онош, хам шинж

Сүрьеэ өвчний оношийг тавихдаа ОУӨ-ний 10-р ангиллын дагуу эмнэлзүйн хэлбэр, байршил, үе шат, нян ялгаруулалт, хүндрэл, хавсарсан өвчин, оношийн кодыг монгол хэлээр бүрэн бичнэ.

1.5 Үйлдлийн код

Сүрьеэгийн мэс засал, ажилбарт хамаарах үйлдэл ажилбар нь Үйлдлийн олон улсын 9-р ангиллын дараах кодоор бүртгэнэ. 00.70-00.87, 00.91-00.93, 01-04, 06-07, 16, 22, 30-71, 73, 76-90

1.6 Өвчний олон улсын ангиллын код

Сүрьеэ өвчний оношийг A15-A19, эмэнд тэсвэртэй сүрьеэгийн оношийг A15-19+U50.1-U50.91, харин сүрьеэгийн халдварыг Z22.7, урьдчилан сэргийлэх үзлэгийн оношийг Z03.0 кодоор ангилна.

A15 Бактери судлал ба эд судлалаар батлагдсан амьсгалын эрхтний сүрьеэ

- A15.0 Бичил шинжлүүрээр зэрэг, цэрний өсгөвөртэй юм уу өсгөвөргүй уушгины сүрьеэ
- A15.1 Зөвхөн өсгөврөөр батлагдсан уушгины сүрьеэ
- A15.2 Эд судлалаар батлагдсан уушгины сүрьеэ

- A15.3 Тодорхойгүй аргаар баталсан уушгины сүрьеэ
 - A15.4 Бактери судлал ба эд судлалаар батлагдсан цээжний хөндийн булчирхайн сүрьеэ
 - A15.5 Бактери судлал ба эд судлалаар баталсан төвөнх, мөгөөрс, гуурсан хоолойн сүрьеэ
 - A15.6 Бактери судлал ба эд судлалаар баталсан уушгины гялтангийн сүрьеэ
 - A15.7 Бактери судлал ба эд судлалаар баталсан амьсгалын замын анхдагч сүрьеэ
 - A15.8 Бактери судлал ба эд судлалаар баталсан амьсгалын замын бусад сүрьеэ
 - A15.9 Бактери судлал ба эд судлалаар баталсан амьсгалын замын байршил нь тодорхойгүй сүрьеэ
 - A16 Бактери судлал ба эд судлалаар батлаагүй амьсгалын замын сүрьеэ**
 - A16.0 Бактери судлал ба эд судлалын шинжилгээ сөрөг уушгины сүрьеэ
 - A16.1 Бактери судлал ба эд судлалын шинжилгээ хийгээгүй уушгины сүрьеэ
 - A16.2 Бактери судлал ба эд судлалын шинжилгээгээр баталсан эсэх нь тодорхойгүй уушгины сүрьеэ
 - A16.3 Бактери судлал ба эд судлалын шинжилгээгээр баталсан эсэх нь тодорхойгүй цээжний хөндийн булчирхайн сүрьеэ
 - A16.4 Бактери судлал ба эд судлалын шинжилгээгээр баталсан эсэх нь тодорхойгүй төвөнх, мөгөөрс, гуурсан хоолойн сүрьеэ
 - A16.5 Бактери судлал ба эд судлалын шинжилгээгээр баталсан эсэх нь тодорхойгүй сүрьеэгийн плеврит
 - A16.7 Бактери судлал ба эд судлалын шинжилгээгээр баталсан эсэх нь тодорхойгүй амьсгалын эрхтний анхдагч сүрьеэ
 - A16.8 Бактери судлал ба эд судлалын шинжилгээгээр баталсан эсэх нь тодорхойгүй амьсгалын бусад эрхтний сүрьеэ
 - A16.9 Бактери судлал ба эд судлалын шинжилгээгээр баталсан эсэх нь тодорхойгүй амьсгалын замын байршил нь тодорхойгүй сүрьеэ
 - A17 Мэдрэлийн сүрьеэ**
 - A17.0 Сүрьеэгийн менингит
 - A17.1 Тархины зөөлөн бүрхүүлийн туберкулом
 - A17.8 Мэдрэлийн тогтолцооны бусад сүрьеэ
 - A17.9 Мэдрэлийн тогтолцооны тодорхойгүй сүрьеэ
 - A18 Бусад эрхтний сүрьеэ**
 - A18.0 Яс ба үений сүрьеэ
 - A18.1 Шээс бэлэг эрхтний сүрьеэ
 - A18.2 Сүрьеэгийн гаралтай захын булчирхайн гэмтэл
 - A18.3 Гэдэс хэвлийн гялтан, чацархайн тунгалгийн булчирхайн сүрьеэ
 - A18.4 Арьс ба арьсан доорх эслэгийн сүрьеэ
 - A18.5 Нүдний сүрьеэ
 - A18.6 Чихний сүрьеэ
 - A18.7 Бөөрний дээд булчирхайн сүрьеэ
 - A.18.8 Бусад эрхтний сүрьеэ
 - A19 Түгмэл сүрьеэ**
 - A19.0 Тодорхой байрлалтай цочмог түгмэл сүрьеэ
 - A19.1 Олон байрлалт цочмог түгмэл сүрьеэ
 - A19.2 Тодорхойгүй байрлалт цочмог түгмэл сүрьеэ
 - A19.8 Бусад түгмэл сүрьеэ
 - A19.9 Байршил нь тодорхойгүй түгмэл сүрьеэ
- Эмэнд тэсвэртэй сүрьеэ өвчний олон улсын ангиллын код (U50.- кодууд нь этиологийн нян судлалаар баталгаажсан, өвчний голомтыг тодорхойлсон A15, A17, A18, A19-ийн кодуудтай хамт байх ёстой. Эдгээр кодыг нэмэлт код болгон ашиглана.)**

U50 Эмэнд тэсвэртэй сүрьеэ

U50.0 Олон эмэнд тэсвэртэй сүрьеэ (ОЭТС)

U50.00 Анхдагч, олон эмэнд тэсвэртэй сүрьеэ (ОЭТС)

U50.01 Хоёрдогч, олон эмэнд тэсвэртэй сүрьеэ (ОЭТС)

U50.1 Эмэнд тэсвэртэй сүрьеэ, изониазидад тэсвэртэй сүрьеэ, (Н)

U50.10 Эмэнд тэсвэртэй сүрьеэ, анхдагч, изониазидад тэсвэртэй сүрьеэ (Н)

U50.11 Эмэнд тэсвэртэй сүрьеэ, хоёрдогч, изониазидад тэсвэртэй сүрьеэ (Н)

U50.2 Эмэнд тэсвэртэй сүрьеэ, рифампицинд тэсвэртэй сүрьеэ,

U50.20 Эмэнд тэсвэртэй сүрьеэ, анхдагч, рифампицинд тэсвэртэй сүрьеэ

U50.21 Эмэнд тэсвэртэй сүрьеэ, хоёрдогч, рифампицинд тэсвэртэй сүрьеэ

U50.3 Эмэнд тэсвэртэй сүрьеэ, рифампицин, изониазидад тэсвэртэй сүрьеэ

U50.30 Эмэнд тэсвэртэй сүрьеэ, анхдагч, рифампицин изониазидад тэсвэртэй сүрьеэ

U50.31 Эмэнд тэсвэртэй сүрьеэ, хоёрдогч, рифампицин изониазидад тэсвэртэй сүрьеэ

U50.4 Эмэнд тэсвэртэй сүрьеэ, рифампицин изониазид болон бусад эмэнд тэсвэртэй сүрьеэ

U50.40 Эмэнд тэсвэртэй сүрьеэ, анхдагч, рифампицин изониазидад тэсвэртэй сүрьеэ бусад эмэнд тэсвэржилт тодорхойлоогүй

U50.41 Эмэнд тэсвэртэй сүрьеэ, хоёрдогч, рифампицин изониазидад тэсвэртэй сүрьеэ бусад эмэнд тэсвэржилт тодорхойлоогүй

U50.9 Эмэнд тэсвэртэй сүрьеэ, эмэнд тэсвэржилт тодорхойлоогүй сүрьеэ

U50.90 Эмэнд тэсвэртэй сүрьеэ, анхдагч, эмэнд тэсвэржилт тодорхойлоогүй сүрьеэ

U50.91 Эмэнд тэсвэртэй сүрьеэ, хоёрдогч, эмэнд тэсвэржилт тодорхойлоогүй сүрьеэ

1.7 Эмнэлзүйн зааварт ашигласан нэр томьёо, түүний тодорхойлолт

1.7.1 Ерөнхий ангилал:

Сүрьеэгүй: Эмнэлзүйн шинж тэмдэггүй, багажийн шинжилгээнд өөрчлөлтгүй, нян судлалын шинжилгээ болон туберкулины арьсны сорил ба/эсвэл интерферон гамма (IGRA) тодорхойлох шинжилгээ сөрөг тохиолдол.

Сүрьеэтэй байж болзошгүй тохиолдол: Сүрьеэтэй байж болзошгүй шинж тэмдэгтэй (хоёр долоо хоногоос дээш үргэлжилсэн ханиалга, халууралт, биеийн жин буурах, цустай цэр гарах зэрэг) ба/эсвэл дүрс оношилгооны шинжилгээнд сүрьеэтэй төстэй өөрчлөлт бүхий тохиолдол;

Нян судлалаар батлагдсан сүрьеэгийн тохиолдол: Биологийн сорьцод хийсэн түрхэц, өсгөвөрлөх ба/эсвэл молекулын түргэвчилсэн шинжилгээ (Xpert MTB/RIF гэх мэт)-ээр батлагдсан тохиолдол;

Эмнэлзүйгээр оношлогдсон сүрьеэгийн тохиолдол: Нян судлалаар батлагдаагүй боловч эмнэлзүй, дүрс оношилгоо, эд эсийн шинжилгээнд үндэслэн оношилсон тохиолдлыг хэлнэ. Эмчилгээний явцад нян судлалаар батлагдвал дээрх ангилалд хамруулна.

Эмнэлзүйн хувьд идэвхгүй сүрьеэ: Өмнө сүрьеэгээр өвчилж байсан эсвэл дүрс оношилгоогоор илэрсэн өөрчлөлт нь тогтвортой, туберкулины арьсны сорилын хариу зэрэг боловч нян судлалын шинжилгээний хариу сөрөг, эмнэлзүйн хувьд идэвхтэй сүрьеэг үгүйсгэсэн байх;

1.7.2 Сүрьеэгийн хэлбэр:

Уушгины сүрьеэ: Уушгины эд эсвэл цагаан мөгөөрс, гуурсан хоолойн эмгэг өөрчлөлт бүхий сүрьеэгийн тохиолдол;

Уушгины бус сүрьеэ: Уушгинаас бусад эрхтнийг хамарсан эмгэг өөрчлөлт бүхий сүрьеэгийн тохиолдлыг хэлнэ. Энэ ангилалд яс, үе, арьс, мэнэн, хэвлийн хөндийн эрхтэн, үнхэлцэг хальс, шээс бэлгийн замын эрхтэн гэх мэтээс гадна уушгины эдэд өөрчлөлтгүй гялтан хальс, цээжний хөндийн тунгалгийн булчирхайн сүрьеэг хамруулна.

Уушгины сүрьеэгийн хүнд хэлбэр: Уушгины их талбайг хамарсан тархмал гэмтэл, хоёр талын уушгины хөндийт сүрьеэгийн тохиолдол

Уушгины сүрьеэгийн хүндэвтэр хэлбэр/уушгины сүрьеэгийн хөнгөн, дунд хэлбэр: Амьсгалын замын бөглөрөлгүй, цээжний хөндийн тунгалгийн булчирхайн сүрьеэ, сүрьеэгийн плеврит, голомтот болон нэвчдэст сүрьеэгийн тохиолдол

Уушгины бус сүрьеэгийн хүнд хэлбэр:

Тархмал сүрьеэ, сүрьеэгийн менингит, яс үений сүрьеэ, шээс бэлэг эрхтний сүрьеэ, гэдэс хэвлийн гялтан, чацархайн тунгалгийн булчирхайн сүрьеэ зэрэг нэг болон хэд хэдэн эрхтэн хавсарсан тохиолдол

1.7.3 Тохиолдлын ангилал

Шинэ сүрьеэ: Өмнө нь сүрьеэгийн эмчилгээнд хамрагдаж байгаагүй эсвэл сүрьеэгийн эмийг нэг сар хүртэлх хугацаанд хэрэглэж байсан тохиолдол;

Өмнө нь эмчлэгдэж байсан тохиолдол: Өмнө нь нэг сараас дээш хугацаагаар сүрьеэгийн эсрэг эмчилгээнд хамрагдаж байсан тохиолдол;

Дахилт: Өмнөх эмчилгээний үр дүнг "эдгэрсэн" эсвэл "эмчилгээ дуусгасан" гэж тооцсон боловч дахин сүрьеэгээр өвчилсөн тохиолдол;

Эмчилгээ үр дүнгүй болсны дараах тохиолдол: Өмнөх эмчилгээг нь "үр дүнгүй" гэж тооцсон тохиолдол;

Хяналт алдагдсаны дараах тохиолдол: Өмнөх эмчилгээг "хяналт алдагдсан" гэж тооцсон тохиолдол;

Бусад тохиолдол: Өмнөх эмчилгээний үр дүнд тодорхойгүй байгаа тохиолдол;

Өмнөх эмчилгээний түүх тодорхойгүй: Өмнөх эмчилгээний талаар мэдээлэл нь тодорхой бус байгаагаас үр дүнгээр нь ангилах боломжгүй тохиолдол;

1.7.4 Эмэнд тэсвэртэй сүрьеэгийн тохиолдлын ангилал

Хүснэгт 11-д заасны дагуу ангилна.

Хүснэгт 10. Эмэнд тэсвэртэй сүрьеэгийн тохиолдлын ангилал

Шинэ		Сүрьеэгийн эмчилгээ хийлгэж байгаагүй эсвэл сүрьеэгийн эмийг 1 сар хүртэлх хугацаанд хэрэглэж байсан тохиолдол.
Өмнө эмчлэгдсэн	нь	Өмнө нь 1 сараас дээш хугацаагаар сүрьеэгийн эм ууж байсан тохиолдлуудыг дараах байдлаар ангилна.
Дахилт		Эмэнд мэдрэг сүрьеэгийн дахисан
		Өмнөх эмэнд мэдрэг сүрьеэгийн эмчилгээний үр дүнд эдгэрсэн эсвэл эмчилгээ дуусгасан гэж дүгнэгдсэн боловч дахин сүрьеэгээр өвчилсөн тохиолдол
Эмчилгээ үр дүнгүй болсны дараах		Эмэнд тэсвэртэй сүрьеэгийн дахисан
		Өмнөх эмэнд тэсвэртэй сүрьеэгийн эмчилгээний үр дүнд эдгэрсэн эсвэл эмчилгээ дуусгасан гэж дүгнэгдсэн боловч дахин сүрьеэгээр өвчилсөн тохиолдол
Эмчилгээ үр дүнгүй болсны дараах		Эмэнд мэдрэг сүрьеэгийн эмчилгээ үр дүнгүй болсны дараах
		Өмнөх эмэнд мэдрэг сүрьеэгийн эмчилгээ нь үр дүнгүй гэж дүгнэгдсэн тохиолдол
Эмчилгээний хяналтаас алдагдсаны дараах		Эмэнд тэсвэртэй сүрьеэгийн эмчилгээ үр дүнгүй болсны дараах
		Өмнөх эмэнд тэсвэртэй сүрьеэгийн эмчилгээ нь үр дүнгүй гэж дүгнэгдсэн тохиолдол
Эмчилгээний хяналтаас алдагдсаны дараах		Эмэнд мэдрэг сүрьеэгийн эмчилгээний үр дүнд хяналтаас алдагдсан гэж дүгнэгдсэн тохиолдол

	Эмэнд тэсвэртэй сүрьеэгийн эмчилгээний хяналтаас алдагдсаны дараах	Өмнөх эмэнд тэсвэртэй сүрьеэгийн эмчилгээний үр дүн нь хяналтаас алдагдсан гэж дүгнэгдсэн тохиолдол
Бусад тохиолдол	Өмнөх эмчилгээний үр дүн тодорхойгүй тохиолдол	

1.7.5 Эмчилгээний үр дүнгийн ангилал

Эдгэрсэн: Цэрний түрхцийн шинжилгээгээр батлагдсан уушгины сүрьеэтэй өвчтөний эмчилгээний хяналтын сүүлийн ба түүний өмнөх сард түрхцийн шинжилгээний хариу "сөрөг" байх.

Эмчилгээ дуусгасан: Өвчтөн сүрьеэгийн эмчилгээг бүрэн хийлгэсэн, үр дүнгүй болох нь нотлогдоогүй, эмчилгээний хяналтын шинжилгээ сөрөг байсан боловч сүүлийн сарын түрхцийн шинжилгээ хийгдээгүй.

Нас барсан: Эмчилгээний өмнө эсвэл явцад ямар нэгэн шалтгааны улмаас нас барсан тохиолдол.

Хяналт алдагдсан тохиолдол: Сүрьеэ өвчин оношлогдсон боловч эмчилгээнд хамрагдаагүй эсвэл эмчилгээг дараалан 2 ба түүнээс дээш сараар тасалсан тохиолдол.

Үр дүнгүй: Сүрьеэгийн эмчилгээний 5 дахь эсвэл түүнээс хойших сард түрхэц/өсгөвөрлөх шинжилгээний хариу "эерэг" байх, эмнэлзүйгээр оношлогдсон уушгины сүрьеэтэй өвчтөний эмчилгээний хяналтын аль нэг сард цэрний түрхэц эерэг болох. Эм тохироогүй, эмэнд тэсвэржилт илэрсний улмаас эмчилгээний горим өөрчлөгдсөн зэрэг тохиолдол.

Дүгнэгдээгүй: Эмчилгээний үр дүнг тодорхойлоогүй, сүрьеэ үгүйсгэгдсэн. Үүнд: эмчилгээний явцад эрүүл мэндийн өөр байгууллагад шилжсэн өвчтөний эмчилгээний үр дүн тухайн мэдээлж буй байгууллагад тодорхойгүй байх.

1.7.6 ЭТС-ийн эмчилгээний үр дүн

Эмэнд тэсвэртэй сүрьеэгийн эмчилгээний үр дүнг хяналтын шинжилгээний үр дүнд тулгуурлан дараах байдлаар дүгнэнэ. Үүнд:

Эдгэрсэн: Эмэнд тэсвэртэй сүрьеэгийн эмчилгээг бүрэн гүйцэд хийлгэсэн, эмчилгээ үр дүнгүй болсон гэх нотолгоогүй ба эмчилгээний сүүлийн саруудад хамгийн багадаа 28 хоногийн зайтай дараалан хийсэн 3 ба түүнээс дээш өсгөврийн шинжилгээ сөрөг тохиолдол;

Эмчилгээ дуусгасан: Эмэнд тэсвэртэй сүрьеэгийн эмчилгээг бүрэн гүйцэд хийлгэсэн, эмчилгээ үр дүнгүй болсон гэх нотолгоогүй ба эмчилгээний сүүлийн саруудад хамгийн багадаа 28 хоногийн зайтай дараалан хийсэн 3 ба түүнээс дээш өсгөврийн шинжилгээ сөрөг болсон нь бүртгэгдээгүй тохиолдол;

Үр дүнгүй: Доорх шалтгааны улмаас эмчилгээг зогсоосон эсвэл эмчилгээний горимд сүрьеэгийн эсрэг 2 ба түүнээс дээш эмийг сольсон тохиолдол:

- Эмчилгээний явцад өсгөвөр сөрөгт шилжээгүй, эсвэл эмчилгээний явцад өсгөвөр сөрөгт шилжсэний дараа дахин эерэг болсон тохиолдол;
- Эмчилгээний явцад эмийн тэсвэржилт нэмэгдэж тогтоогдсон тохиолдол;
- Эмийн ноцтой гаж нөлөөний улмаас эмчилгээг зогсоосон тохиолдол;

Нас барсан: Сүрьеэгийн эмчилгээний өмнө болон явцад нас барсан тохиолдол;

Хяналтаас алдагдсан тохиолдол: Эмэнд тэсвэртэй сүрьеэ оношлогдсон боловч эмчилгээнд хамрагдаагүй эсвэл эмчилгээг дараалан 2 ба түүнээс дээш сараар тасалсан тохиолдол;

Дүгнэгдээгүй: Эмчилгээний үр дүнг тодорхойлоогүй байгаа тохиолдол. Үүнд: эмчилгээний явцад өөр эрүүл мэндийн байгууллагад шилжсэн өвчтөний эмчилгээний үр дүн тухайн мэдээлж буй байгууллагад тодорхойгүй байх;

1.7.7 Эмэнд тэсвэржилтийн байдлын ангилал:

Эмэнд тэсвэржилт тодорхойгүй: Эмэнд мэдрэг чанар тодорхойлох шинжилгээ хийгдээгүй эсвэл хариу хүлээж байгаа тохиолдол;

Эмэнд мэдрэг сүрьеэ: Сүрьеэгийн эсрэг нэгдүгээр эгнээний эмүүдэд мэдрэг нянгаар үүсгэгдсэн нь лабораториор батлагдсан тохиолдол;

Эмэнд тэсвэртэй сүрьеэ (ЭТС): Сүрьеэгийн эсрэг эмэнд тэсвэртэй генийн мутаци бүхий нянгаар үүсгэгдсэн нь лабораториор батлагдсан тохиолдол;

Изониазидад тэсвэртэй сүрьеэ: Изониазидад тэсвэртэй рифампицинд мэдрэг нь лабораториор батлагдсан тохиолдол;

Олон эмэнд тэсвэртэй сүрьеэ (ОЭТС): Изониазид ба рифампицинд тэсвэртэй нь лабораториор батлагдсан тохиолдол;

Маш олон эмэнд тэсвэртэй сүрьеэ (МОЭТС):

- МОЭТС-ийн урьдал: Риф/Олон эмэнд тэсвэртэйн дээр фторхинолиний бүлгийн аль нэг эмэнд тэсвэртэй нь лабораториор батлагдсан тохиолдол;
- МОЭТС: Риф/Олон эмэнд тэсвэртэй, фторхинолиний бүлэгт тэсвэртэйн дээр Бүлэг А -ийн аль нэг эмэнд тэсвэртэй нь лабораториор батлагдсан тохиолдол;

Рифампицинд тэсвэртэй сүрьеэ: Рифампицинд (Риф) тэсвэртэй нь лабораториор батлагдсан тохиолдол;

Рифампицин/Олон эмэнд тэсвэртэй сүрьеэ (Риф/ОЭТС): Рифампицин болон олон эмэнд тэсвэртэй сүрьеэ

Эмнэлзүйгээр оношлогдсон эмэнд тэсвэртэй сүрьеэгийн тохиолдол: Нян судлалаар батлагдаагүй боловч эмнэлзүй, дүрс оношилгоо, эд эсийн шинжилгээнд өөрчлөлттэй, эмэнд тэсвэртэй сүрьеэгийн хавьтал эсвэл 1 эгнээний эмчилгээнд үр дүнгүй тохиолдол

1.7.8 Лабораторийн шинжилгээ

Xpert MTB/RIF (Ultra) шинжилгээ: Эмнэлзүйн шинжлэгдэхүүнээс сүрьеэгийн микобактерийн ДНХ-г бодит хугацааны полимеразын гинжин урвалаар илрүүлэхийн зэрэгцээ рифампицины тэсвэржилтийг 2-24 цагийн дотор илрүүлдэг молекулын түргэвчилсэн аргыг хэлнэ. Төхөөрөмжийн хүчин чадлаас хамааран 1-16 хүний шинжилгээг нэгэн зэрэг хийх боломжтой.

Truenat MTB (MTB Plus) шинжилгээ: Truenat MTB чип оношлуур нь рибонуклеозид-дифосфат редуктазын ген *nrdB*-ийн тодорхой хэсгийг олшруулдаг ба илрүүлэх хязгаар (LOD) нь ойролцоогоор 100 колони үүсгэгч нэгж (CFU)/мл. Харин Truenat MTB Plus чип оношлуур нь *nrdZ* генийн нэг хэсэг болон IS6110 элементийн нэг хэсгийг олшруулдаг бөгөөд илрүүлэх хязгаар (LOD) нь 30 CFU/мл орчим байдаг. ДНХ ялгах болон СМББ илрүүлэхэд ойролцоогоор 1 цаг зарцуулдаг.

Түрхцийн шинжилгээ: Шинжлэгдэхүүнээс түрхэц бэлдэж Циль-Нильсен эсвэл Аурамын аргаар будаж гэрлийн эсвэл флюоресцент бичил харуураар шинжлэх арга.. Хүчилд тэсвэртэй савханцар (ХТС) илэрвэл "түрхэц эерэг", илрээгүй тохиолдолд "түрхэц сөрөг" гэж тодорхойлно.

Хатуу тэжээлт орчинд өсгөвөрлөх: Шинжлэгдэхүүнд зааврын дагуу жигдлэн боловсруулалт хийж, 2%-ийн (Огава, Левенштэйн-Иенсен) хатуу тэжээлт орчинд тарьж, +37°C-ийн хэмд 4-8 долоо хоног хүртэл ургуулах шинжилгээг хэлнэ. Шинжилгээний хариуг эерэг, сөрөг, бохирдсон (тайлбар) гэж дүгнэнэ.

Шингэн тэжээлт орчинд өсгөвөрлөх: Шинжлэгдэхүүнийг (Мидллебрук 7Н9 суурьтай) шингэн тэжээлт орчинд тарьж, Бактек автомат машинд өсгөвөрлөх шинжилгээ юм. Шинжилгээний хариуг 7-42 хоногийн дотор эерэг, сөрөг, бохирдсон (тайлбар) гэж дүгнэнэ.

Молекулын шинжилгээ: Сүрьеэгийн үүсгэгчийг нуклейн хүчлийн олшруулалтын аргаар илрүүлэх шинжилгээний арга. Шинжилгээний хариуг сүрьеэгийн үүсгэгч илэрсэн эсвэл илрээгүй гэж дүгнэнэ.

TB LAMP шинжилгээ: Эмнэлзүйн шинжлэгдэхүүнээс сүрьеэгийн микобактерийн ДНХ-г изотермал орчинд полимеразын гинжин урвалаар олшруулж илрүүлэх шинжилгээ бөгөөд хариу 1 цагийн хугацаанд гарна. Нэг дор 14 хүний шинжилгээ хийх боломжтой.

Эмийн мэдрэг чанар тодорхойлох шинжилгээ (ЭМЧТШ): Эм агуулсан тэжээлт орчинд сүрьеэгийн микобактерийн ургалтаар тэсвэржилтийг тодорхойлох фенотипын арга эсвэл сүрьеэгийн микобактерийн генийн мутациар тэсвэржилтийг тодорхойлох молекулын аргаар эмийн тэсвэржилтийг тогтооно.

Эмгэг эд/эс судлалын шинжилгээ: Оношилгооны зорилгоор өвчтөний эд, эрхтнээс сорьц бэлтгэн хийх амьд сорьцын шинжилгээ, эмгэг эс судлал, эд судлалын шинжилгээ хамаарна.

Сүрьеэгийн халдварыг тогтоох интерферон гамма тодорхойлох шинжилгээ (IGRA): Тухайн хүнээс цусны шинжлэгдэхүүн авч "фермент холбоот эсрэг биеийн урвал"-ыг ашиглан интерферон гамма (ИФГ)-г тодорхойлсноор *M.tuberculosis* халдварын үед илэрдэг пептид антигенүүдийн хариу урвалыг лабораторийн нөхцөлд илрүүлдэг арга юм.

1.7.9 Тархвар судлалын тодорхойлолтууд

Индекс тохиолдол: Тархвар зүйн холбоо хамаарал бүхий, нэг өрх, нийтийн байр, анги танхим, ажлын байр, асрамжийн газар, хорих анги гэх мэт газраас хоёр ба түүнээс дээш тооны сүрьеэгээр өвчилсөн тохиолдлын хамгийн эхний тохиолдлыг хэлнэ. Хүүхдийн сүрьеэ, эмэнд тэсвэртэй сүрьеэ нь мөн индекс тохиолдол болно.

Хавьтал: Сүрьеэтэй өвчтөний халдвартай байх хугацаанд нь түүнтэй хамт (нэг агаартай) байснаар *M.tuberculosis* нянгийн халдварт өртсөн хүнийг хэлнэ.

Өрхийн хавьтал: Индекс тохиолдлын сүрьеэгийн эмчилгээ эхлэхээс өмнөх 3 сарын хугацаанд нэг орон байранд хамт амьдарч байсан хүнийг хэлнэ.

Ойрын хавьтал: Өрхийн хавьтал биш боловч индекс тохиолдлын халдвартай байх хугацаанд /анги танхим, ажлын байр, асрамжийн газар, хорих анги гэх мэт газарт/ хамт байсан хүнийг хэлнэ.

Сүрьеэгийн халдвар: Сүрьеэгийн нянгаар халдварлагдсан ч сүрьеэ өвчний эмнэлзүйн ямар нэгэн шинж тэмдэг илрээгүй тохиолдлыг хэлнэ. Энэ тохиолдолд туберкулины арьсны сорил, интерферон гамма (IGRA) тодорхойлох шинжилгээ эерэг байх боловч багажийн болон нян судлалын шинжилгээнд ямар нэг өөрчлөлтгүй байна.

Сүрьеэгийн урьдчилан сэргийлэх эмчилгээ: Сүрьеэгийн халдвартай, цаашид өвчлөх эрсдэлтэй хүмүүст сүрьеэгээр өвчлөх эрсдэлийг бууруулах зорилгоор хийх эмчилгээг хэлнэ.

1.8 Сүрьеэгийн үндсэн ойлголт, тархвар зүй

Сүрьеэ нь олон оронд өвчлөл нас баралтын гол шалтгаан болж, дэлхийн хэмжээнд нийгэм-эрүүл мэндийн чухал асуудал хэвээр байсаар байна. *Mycobacterium tuberculosis*-оор дэлхийн хүн амын 1/3 нь халдварлагджээ. Эдгээр хүмүүсийн 1/10 нь өвчлөх магадлалтай. Эмчилгээ хийлгээгүй сүрьеэтэй өвчтөн жилд дунджаар 10-15 эрүүл хүнийг халдварлуулах боломжтой.

1.8.1 Үндсэн ойлголт: Сүрьеэ өвчин нь *Mycobacterium tuberculosis complex* – гэсэн бүлэг нянгийн хүнийг өвчлүүлдэг гол үүсгэгч болох *Mycobacterium tuberculosis*-оор үүсгэгддэг. Сүрьеэгийн микобактери нь тэгш юм уу бага зэрэг тахирласан хэлбэртэй, дугуйрсан төгсгөлтэй, 1-10 мкм урттай, 0.2-0.6 мкм өргөнтэй савханцар бөгөөд гадаад орчинд

тэсвэртэй, хлор агуулсан ариутгах уусмал сүрьеэгийн микобактерийг 5 цагийн хугацаанд устгана. Микобактери эсийн хуваагдлаар хоёр эс болон үржих бөгөөд хүн, амьтны биеийн гадна үржих чадваргүй.

1.8.2 Халдварын эх уурхай: Халдварын эх уурхай нь амьсгалын эрхтний (уушги, гуурсан хоолой, төвөнх) сүрьеэтэй, *M. Tuberculosis* ялгаруулж буй өвчтөн юм. Өвчтөн ханиах, найтаах, ярих үед СБМ-г агуулсан янз бүрийн хэмжээтэй дуслууд агаарт тархах ба 1-10 микрон хэмжээтэй жижиг дуслууд уушгины цулцанд хүрч, халдварлалт болон өвчлөл үүсгэдэг. Цэрний түрхцийн шинжилгээ нь эерэг байгаа сүрьеэтэй өвчтөнүүд илүү халдвартай байдаг. Цэрний түрхэц сөрөг ч, өсгөвөр (мөн Gene-Xpert шинжилгээ) нь эерэг өвчтөнүүд тархвар судлалын хувьд аюул багатай. Цэрний түрхэц нь ч, өсгөвөр нь ч сөрөг байгаа өвчтөнүүд аюул бүр бага юм.

1.8.3 Халдвар дамжих зам: Сүрьеэгийн микобактерийг (СМБ)-ийг цэртэйгээ ялгаруулж байгаа өвчтөн сүрьеэгийн халдварын эх уурхай болдог. Шээс-бэлэг эрхтний сүрьеэтэй өвчтөн СМБ-г шээсээр, гэдэсний сүрьеэтэй өвчтөн өтгөнөөр ялгаруулдаг ч эргэн тойрны хүмүүст аюул багатай байдаг. Цооролттой хэлбэрийн сүрьеэг эс тооцвол, уушгины бус хэлбэрийн сүрьеэ халдвар судлалын үүднээс ямар нэгэн аюул учруулдаггүй. Сүрьеэгийн халдварын өөр нэг эх үүсвэр нь сүрьеэтэй үхэр байж болно. Үхрийн төрлийн сүрьеэгийн нян ариутгаагүй сүүгээр дамжих боломжтой.

Амьсгалын замаар халдварлагдсан тохиолдолд СМБ амьсгалын дээд зам, гуурсан хоолойд орсон ч, тэдгээрийн намилзуур хучуур эс, ялгарч буй салс, ханиалгахад гадагшлах агаарын хөдөлгөөн гэх мэт өөрийгөө цэвэршүүлэх үйл ажиллагаа хэвийн үед ихэнх нь ямар нэгэн эмгэг үүсгэлгүй гадагшилдаг. Гуурсан хоолойн хучуур эс СМБ-т тэсвэртэй байдаг. Гэвч 1-2 нян уушгины цулцанд хүрэхэд л цаашдаа өвчин үүсгэхэд хангалттай. Нянгийн тоо 100.000 орчим болоход хүний биед өвчний шинж тэмдэг илэрч эхэлдэг гэж үздэг. Ямар нэгэн саад байхгүй бол нян 17 удаа хуваагдахад л энэ тоонд ($2^{17}=131072$) хүрнэ, хуваагдал нь 20 цагийн давтамжтай гэж тооцвол энэ нь 14 хоног орчим юм. Бодит байдалд халдвар авснаас өвчний анхны шинж илэртэл 4-8 долоо хоног өнгөрдөг.

1.8.4 Сүрьеэгийн өвчний тархалт: Монгол Улс Риф/ОЭТС-ийн дарамт өндөртэй 30 орны нэг, Номхон далайн баруун бүсийн сүрьеэгийн өвчлөл өндөр 7 орны нэг юм. Сүрьеэ нь манай улсад бүртгэгддэг халдварт өвчний дотор гуравдугаар байранд орж, нас баралтын нэгдүгээр шалтгаан болж байна.

2014-2015 онд хийгдсэн "Монгол улсын хүн амын дундах сүрьеэгийн тархалтыг тогтоох судалгаа"-аар анх удаа өвчний тархалтыг тодорхойлсон. Үүний үр дүнгээс харахад сүрьеэ өвчний тархалт өмнөх тооцооллоос даруй 3 дахин өндөр байв. Бүх насны хүн амын дундах уушгины сүрьеэ өвчний тархалт 100.000 хүн амд 441 (95% CI: 366-515), бүх хэлбэрийн сүрьеэгийн тархалт 100.000 хүн амд 757 (95% CI: 620-894) байна. Сүрьеэгийн тархалт 25-34 насны залуучуудын дунд хамгийн өндөр, нас ахих тусам нэмэгдэх хандлагатай бөгөөд эрэгтэйчүүдийн дунд төвлөрч байгаа нь ажиглагдсан. Түүнчлэн, сүрьеэгийн тархалт хот, аймгийн төв, хөдөө сумдад ижил түвшинд байсан.

1.8.5 Сүрьеэгийн шинэ өвчлөл: Сүрьеэ өвчний тархалтын дээрх шинэ тооцоололд үндэслэн 100.000 хүн амд тутамд 428 (95% ИИ: 220-703) шинэ өвчлөл бий болдог гэж тооцвол сүрьеэгийн шинэ өвчлөлөөр дэлхийд 10 дугаарт бичигдэж байна. Өөрөөр хэлбэл, 2022 онд сүрьеэгийн 13.000 тохиолдол сүрьеэгээр өвчилсөн байх тооцооллоос тэдний дөрөвний нэг (Илрүүлэлтийн түвшин 21.6%, 2803 тохиолдол) нь бүртгэгдэж, эмчилгээнд хамрагдсан бол дийлэнх буюу 78% нь илрээгүй байна.

1.8.6 Сүрьеэгийн нас баралт: Үндэсний нас баралтын бүртгэлийн тогтолцооны 2017-2022 оны тоо мэдээллээс харахад сүрьеэгийн нас баралт нь тогтвортой бөгөөд 100.000 хүн амд 7.0 байна. Тохиолдлын үхлийн түвшин нь 2000 оноос хойш тогтвортой байгаа бөгөөд 2022 оны байдлаар 0.03 (0.01-0.04) байна.

1.8.7 Сүрьеэгийн тохиолдлын бүртгэгдсэн байдал: Анх 1994 оноос шууд хяналттай эмчилгээ болох ДОТС хөтөлбөрийг хэрэгжүүлж эхэлснээс хойш 2006 оныг хүртэлх хугацаанд сүрьеэгийн бүртгэгдсэн байдал огцом нэмэгдсэн боловч түүнээс хойш бүртгэгдсэн тохиолдлын тоо, түвшин тогтвортой буюу буурах хандлагатай байна. Ялангуяа Ковид-19-ын цар тахлын улмаас сүүлийн жилүүдэд буюу 2020-2022 онд бүртгэгдсэн тохиолдлын тоо эрс буурч 2022 оны байдлаар 2918 тохиолдол бүртгэгдсэн нь 100.000 хүн амд 85 байна.

Сүрьеэгийн тохиолдлын бүртгэгдсэн байдал нь улирал бүр харилцан адилгүй байх бөгөөд 3-аас 6 сард хамгийн их байдаг. Энэ нь өвлийн улиралд иргэдийн эрүүл мэндийн тусламж эрэлхийлэх нь багасаж, улмаар оношийн хожимдол нэмэгдэж, халдвар дамжин тархахад нөлөөлдөг байж болох юм. Сүрьеэгийн тохиолдлын бүртгэгдсэн байдал нь Транс-Сибирийн төмөр зам дагуух аймгууд болон зүүн бүсийн аймгуудад өндөр байна.

2022 онд бүртгэгдсэн сүрьеэгийн шинэ тохиолдлын 55 хувийг 16-44 насны хүмүүс эзэлж байгаа ба 0-14 насны 174 хүүхэд сүрьеэгээр өвчилсөн нь 7.4% хувийг эзэлж байна. Нийт тохиолдлын 57.2 хувь нь Улаанбаатар хотод (1347), 41.2 хувь нь аймаг, орон нутагт (969), 1.6 хувь нь Шүүхийн шийдвэр гүйцэтгэх ерөнхий газрын харьяа хорих ангиудад (38) бүртгэгдсэн байна. Мөн бүртгэгдсэн шинэ тохиолдлын 72.2 хувийг уушгины сүрьеэ (1699), 27.8 хувийг бусад эрхтний сүрьеэ (655) эзэлж байгаа бөгөөд өмнөх онтой харьцуулахад уушгины сүрьеэгийн тохиолдол өсөж, бусад эрхтний сүрьеэгийн тохиолдол буурсан.

Сүрьеэгийн эсрэг 1 дүгээр эгнээний эмийн эмчилгээний амжилт нь шинэ тохиолдлын дунд 2004 оноос хойш 90-ээс дээш хувьтай байгаа бол, өмнө эмчлэгдсэн тохиолдлын дунд 68-80% байна. 2022 оны байдлаар эмчилгээний амжилт шинэ тохиолдлын дунд 90%, өмнө эмчлэгдсэн тохиолдлын дотор 82% байна.

1.8.9 Эмэнд тэсвэртэй сүрьеэгийн өнөөгийн байдал: Үндэсний хэмжээнд 2016 онд хийгдсэн "Эмэнд тэсвэржилтийн тандалт судалгаа-III"-ны үр дүнгээс харахад шинэ тохиолдлын дундах рифампицин эмэнд тэсвэртэй сүрьеэгийн эзлэх хувь 5.6% байгаа нь 2007 оны судалгаатай харьцуулахад 2.5 дахин нэмэгдсэн үзүүлэлт юм. Харин өмнө эмчлэгдсэн тохиолдлын дундах рифампицин эмэнд тэсвэртэй сүрьеэгийн эзлэх хувь буурч 17% болсон байна. Рифампицинд тэсвэртэй буюу олон эмэнд тэсвэртэй сүрьеэгийн эмчилгээний амжилт сүүлийн жилүүдэд нэмэгдэж байгаа ба 2021 онд 72.3%, 2022 онд 76.5% болсон байна.

1.8.10 Өвчний тавилан: Сүрьеэгийн халдвар авсан хүмүүсийн 5% нь эхний 2 жилд, 5% нь амьдралын хугацаанд идэвхтэй сүрьеэгээр өвчилдөг. Үлдсэн 90%-д халдвар идэвхгүй хэлбэрээр хадгалагдаж, сүрьеэгээр өвчлөхгүй байж болно. Өвчилсөн тохиолдолд сүрьеэгийн эмчилгээ хийвэл 85-90% нь бүрэн эдгэрнэ. Харин сүрьеэгийн эмчилгээ хийгдээгүй, халдвартай хэлбэрийн сүрьеэтэй хүмүүсийн 50% нь 2-5 жилийн дотор нас бардаг.

2. Сүрьеэгийн илрүүлэлт

Сүрьеэгийн илрүүлэлтийг идэвхгүй болон идэвхтэй аргаар зохион байгуулна.

Идэвхгүй илрүүлэлт: Үйлчлүүлэгч эмнэлгийн тусламж, үйлчилгээ авахаар эрүүл мэндийн байгууллагад ирэх үед хийх үзлэг шинжилгээ юм. Бүх шатны эрүүл мэндийн байгууллага, төр хувийн хэвшлийн эмнэлэг, эрүүл мэндийн тусламж үйлчилгээний нэгжид үзүүлэх, тусламж үйлчилгээ авахаар ирж буй үйлчлүүлэгч, мөн хэвтэн эмчлүүлж буй хүмүүст сүрьеэ илрүүлэх асуумж авах шаардлагатай бол үзлэг, шинжилгээнд хамруулснаар өртөг бага, үр дүн өндөртэй аргаар сүрьеэ илрүүлэх арга юм.

Идэвхтэй илрүүлэлт: Асуумж, цээжний рентген болон лабораторийн шинжилгээг ашиглан эрсдэлт бүлгийн хүн амын дунд сүрьеэтэй байж болзошгүй тохиолдлыг илрүүлэх зохион байгуулалттай арга хэмжээ юм.

Илрүүлэлтийн зорилго, санхүүжилт, хамрах хүрээнээс хамаарч тусгайлан тогтоосон журмын дагуу үзлэг, шинжилгээг зохион байгуулна. (Хүснэгт 12)

Хүн амыг нас, хүйс, эрүүл мэндийн эрсдэлд суурилан урьдчилан сэргийлэх, эрт илрүүлэг үзлэг шинжилгээ нь сүрьеэгийн эмгэг оношийг батлахгүй бөгөөд шинжилгээний хариу өөрчлөлттэй гарсан үед сүрьеэгийн мэргэшсэн тусламж, үйлчилгээнд илгээх зарчмыг баримтлах ба сүрьеэгийн мэргэшсэн эмч оношийг баталгаажуулсны дараа сүрьеэгийн эмчилгээнд хамруулна.

Урьдчилан сэргийлэх, эрүүл мэндийн цогц үзлэг шинжилгээ болон эмнэлгийн тусламж, үйлчилгээг авахаар эмнэлэгт хандах үед сүрьеэгийн үзлэг шинжилгээг хийж, оношийг баталгаажуулсны дараа сүрьеэгийн эмчилгээнд хамруулна.

Сүрьеэгээр өвчлөх эрсдэлт бүлгийн хүн амд сүрьеэгийн идэвхтэй илрүүлэлтийг энэхүү тушаалын гуравдугаар хавсралтын дагуу зохион байгуулна.

Хүснэгт 11. Сүрьеэгийн илрүүлэлтийн хамрах хүрээ, үзлэг шинжилгээ, тэдгээрийн хариу өөрчлөлттэй гарсан үеийн хариу арга хэмжээ

№	Хамрах хүрээ	Зорилго	Хэрэгжүүлэх байгууллага	Үзлэг, шинжилгээ	Хариу арга хэмжээ
1	Нийт хүн амд	Хүн амыг нас, хүйс, эрүүл мэндийн эрсдэлд суурилан урьдчилан сэргийлэх, эрт илрүүлэг үзлэгт хамруулах	ЭМД-ын багц үзлэг шинжилгээ хийх гэрээтэй төр, хувийн хэвшлийн эмнэлэг	Эрсдэлийн асуумж, Эмчийн үзлэг Рентген шинжилгээ Түрхэц/Хpert MTB/RIF	Иргэний сүрьеэгийн эмчид үзүүлэхийг зөвлөж, 13А маягтаар илгээнэ.
2	Халдварт өртөх эрсдэлтэй орчинд ажиллаж байгаа хүн амын бүлэгт	Боловсрол, эрүүл мэнд, соёл, үйлчилгээний байгууллагын ажиллагсдын дунд сүрьеэг эрт илрүүлэх	Аймаг, нийслэлийн ЭМГ, ЭМДЕГ холбогдох байгууллагатай хамтран зохион байгуулна.	Эрсдэлийн асуумж, Эмчийн үзлэг Рентген шинжилгээ Түрхэц/Хpert MTB/RIF	Иргэний сонголтоор ЭМД-ын гэрээ бүхий байгууллагад хандахыг зөвлөнө.
3	Алслагдсан бүс нутгийн хүн амд	Эрүүл мэндийн анхан шатлалд алслагдсан бүс нутагт мобайл эрүүл мэндийн цогц үзлэг шинжилгээ	Өрх, сум, тосгоны эрүүл мэндийн төв	Эрсдэлийн асуумж, Эмчийн үзлэг Түрхэц/Хpert MTB/RIF	Иргэний сүрьеэгийн эмчид үзүүлэхийг зөвлөж, сорьц тээвэрлэлт
4	Эрүүл мэндийн байгууллагын үйлчлүүлэгсэд	Өвчний учир амбулаторийн үзлэг, хэвтүүлэн эмчлэхийн өмнө эрсдэлийг үнэлэх	Бүх шатны үндсэн болон төрөлжсөн мэргэшлийн эмнэлэг, эрүүл мэндийн төвийн утгах үйлчилгээ	Эрсдэлийн асуумжийг үйлчлүүлэгсдэд өгөх, зөвлөх	Эрсдэл өндөртэй бол сүрьеэгийн эмчид үзүүлэхийг зөвлөнө.
5	Эрүүл мэндийн дүгнэлт авахаар урьдчилан сэргийлэх үзлэгт орох хүмүүст	Аж ахуйн нэгжийн урьдчилан сэргийлэх хугацаат үзлэг, виз мэдүүлэх, жолооны эрх авах үед хийдэг урьдчилан сэргийлэх үзлэг	Сүрьеэгийн мэргэшсэн эмч бүхий эрүүл мэндийн байгууллага, сүрьеэгийн алба/диспансер	Эмчийн үзлэг Эрсдэлийн асуумж, Рентген шинжилгээ Түрхэц/Хpert MTB/RIF	Өөрчлөлттэй бол онош баталгаажуулан тохирох эмчилгээнд хамруулна.
6	Сүрьеэгээр өвчлөх эрсдэлт бүлгийн хүн амд	Сүрьеэгийн идэвхтэй илрүүлэлт (Хүснэгт 2)	Сүрьеэгийн диспансер өрх, сум, тосгоны ЭМТ-тэй идэвхтэй илрүүлэлтийг хамтран зохион байгуулна.	Эмчийн үзлэг Асуумж Рентген шинжилгээ Түрхэц/Хpert MTB/RIF	Өөрчлөлттэй бол онош баталгаажуулан тохирох эмчилгээнд хамруулна.
7	Сүрьеэтэй өвчтөний хавьталд	Сүрьеэгийн индекс тохиолдлын хавьтлыг илрүүлэх	Сүрьеэгийн алба/диспансер өрх, сум, тосгоны ЭМТ-тэй хамтран зохион байгуулна	Эмчийн үзлэг Асуумж Рентген шинжилгээ Арьсны сорил, IGRA Түрхэц/Хpert MTB/RIF	Өөрчлөлттэй бол онош баталгаажуулан тохирох эмчилгээнд хамруулна.

2.1 Үйлчлүүлэгчийн сүрьеэгийн эрсдэлийн үнэлгээ

Эрүүл мэндийн байгууллагаар үйлчлүүлж байгаа болон эрүүл мэнд, боловсрол, нийтийн үйлчилгээний байгууллагын ажиллагсад сүрьеэгийн эрсдэлийн үнэлгээний дараах зөвлөмжийг өгнө. Хэрвээ эрсдэл байгаа бол:

- Харьяа өрх, сумын эрүүл мэндийн төв
- Харьяа аймаг, дүүргийн НЭ, Эрүүл мэндийн төвд
- ЭМД-ын эрт илрүүлэх, үзлэг, шинжилгээ хийх гэрээтэй төр, хувийн хэвшлийн эмнэлгүүдийн аль нэгэнд хандаж эрт илрүүлэх үзлэг шинжилгээнд үнэ төлбөргүй хамрагдана.

Эрсдэлийн асуумж:

1. Танай гэрийн агааржуулалт хэр вэ? Сайн-0 Муу -1
2. Таны ажлын байранд хүний бөөгнөрөл их үүсдэг үү? Их-1 Бага-0
3. Таны ажлын байр, анги танхимын агааржуулалт хэр вэ? Сайн-0 Муу-1
4. Таны эргэн тойронд байгаа хүмүүс ханиаж, найтаах үедээ ам, хамраа хаах зөв дадал эзэмшсэн үү? Сайн-0 Муу-1
5. Таны ойр орчимд сүрьеэгээр өвчилсөн, удаан хугацаанд ханиалгаж, эм уусан хүн байсан уу? Байсан-1 Байхгүй-0
6. Та 14 хоногоос дээш хугацаанд ханиалгаж байна уу? Үгүй -0 Тийм-4
7. Танд цээжээр өвдөх шинж тэмдэг илэрдэг үү? Үгүй -0 Тийм-2
8. Танд цэр гарах, цустай цэр гарах шинж тэмдэг илэрдэг үү? Үгүй -0 Тийм-2
9. Танд шөнө хөлрөх шинж тэмдэг илэрдэг үү? Үгүй -0 Тийм-2
10. Танд шалтгаангүйгээр биеийн жин буурах шинж тэмдэг байна уу? Үгүй -0 Тийм-2

Нийт оноо (хамгийн их 17 оноо авна.): 4-өөс дээш оноо авахад **эрсдэлтэй** гэж үзнэ.

- Манай орон сүрьеэгийн тархалт өндөр орны тоонд ордог бөгөөд сүрьеэгээр хэн ч өвчлөх боломжтой.
- Агаарын сэлгэлт, агааржуулалт муутай орон байранд халдвартай хүнтэй хамт амьдрах, битүү орчинд олон хүн хамт ажиллах, сурах нь халдварт өртөх эрсдэлийг нэмэгдүүлдэг.
- Таны дархлааны өвчин эсэргүүцэх чадвар, халдвартай сүрьеэгээр өвчилсөн хүнтэй хэр удаан хамт байсан хугацаа, амьсгалын замд орсон нянгийн хэмжээ, түүний амьдрах чадвараас халдварлах эрсдэл шууд хамааралтай.
- Сүрьеэгийн эрт илрүүлэх үзлэгт хамрагдсанаар тухайн хүн сүрьеэгээр өвчилсөн эсэхээ мэдэх боломжтой.
- Хэрэв сүрьеэ өвчин илэрсэн бол даамжирч, хүндрэхээс сэргийлж, аль болох эрт эмчилгээнд хамрагдсанаар үр дүнтэй эмчлэгдэнэ. Мөн эмчилгээ эхэлсэн өдрөөс 14 хоногийн дотор гэр бүл, найз нөхөд, олон нийтэд халдвар тараахгүй болдог.

2.2 Сүрьеэгийн хавьтлын илрүүлэлт

Сүрьеэгийн индекс тохиолдолтой хавьтал болсон хүмүүсийн дунд оношлогдоогүй байгаа тохиолдлыг илрүүлэх зорилгоор идэвхтэй илрүүлэлтийг зохион байгуулна. Тархвар судлалын үүднээс дараах тохиолдлыг индекс тохиолдол гэж үзнэ. Үүнд:

1. Нян судлалаар батлагдсан уушгины сүрьеэгийн тохиолдол
2. Хүүхдийн сүрьеэгийн тохиолдол
3. Эмэнд тэсвэртэй сүрьеэгийн тохиолдол
4. ХДХВ-ийн халдвартай, сүрьеэгээр өвчилсөн тохиолдол

Аймаг, дүүргийн эрүүл мэндийн газар, төв нь сум, өрхийн ЭМТ-тэй хамтран индекс тохиолдол оношлогдсоноос хойш 14 хоногийн дотор бүх хавьтлыг сүрьеэ илрүүлэх үзлэг, шинжилгээнд үнэ төлбөргүй хамруулна. Хавьтлыг илрүүлэх үзлэг шинжилгээг дараах алхмаар хийнэ. Үүнд:

1. **Хавьтлын хүрээг тодорхойлох:** Сүрьеэтэй эсвэл сүрьеэгийн халдварт өртөж, сүрьеэгээр өвчлөх эрсдэлтэй хүмүүсийн бүртгэлийг гаргаж, үзлэг шинжилгээнд хамруулж, хавьтлын хүрээг тодорхойлно.
2. **Хавьтлын үзлэг шинжилгээ хийх:** Хавьтал гэж бүртгэсэн хүмүүсийн дундаас идэвхтэй сүрьеэ, халдвар авсан тохиолдлыг илрүүлж, оношилно.
3. **Хавьтлын давтан үзлэг шинжилгээ хийх:** Хавьтлыг хянах зорилгоор өмнөх үзлэг, шинжилгээгээр сүрьеэгүй байсан хүмүүсийн дундаас идэвхтэй сүрьеэ, халдвартай тохиолдлыг илрүүлэх, оношлох эсвэл үгүйсгэх үйл ажиллагааг хийнэ.

Хавьтлын хүрээг тодорхойлохдоо халдварын эх уурхай болох хүний өрхийн гишүүд, нэг гэр, нийтийн байранд хамт амьдардаг хүмүүсийг ойрын хавьтлаар бүртгэнэ. Түүнчлэн халдварын эх уурхай болох хүний халдвартай байх хугацаанд хамт ажиллаж, суралцаж байсан ойрын хавьтал хүмүүст өргөжүүлэн зохион байгуулна. Хэрэв хүүхэд идэвхтэй сүрьеэтэй оношлогдвол түүнийг халдварын индекс тохиолдол гэж тооцоод түүнтэй хамт байсан өрхийн болон ойрын хавьтлыг илрүүлж, үзлэг шинжилгээнд хамруулна.

2.3 Хавьтлын хүрээг тогтоох зураглал гаргах

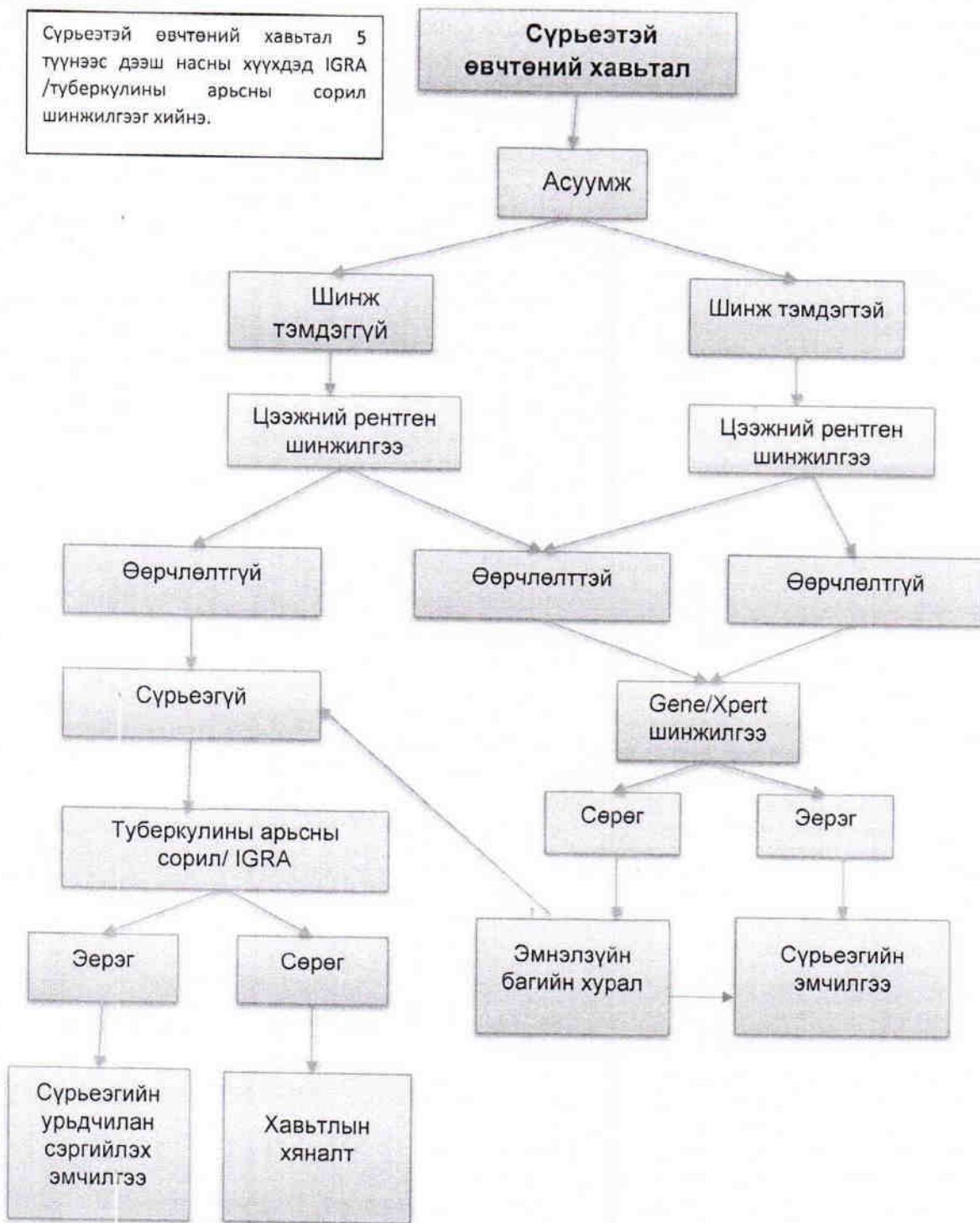
Халдварын эх уурхайг илрүүлэх үед хамт амьдарч байсан хүмүүсийг хавьтал гэж авч үздэг. Сүрьеэгийн халдварт өртсөн хүмүүсийг хавьтлын хэлбэр, эх уурхайд хир ойр, ямар хугацаагаар байснаас хамааруулж, хавьтлын зураглал гаргана. Нян ялгаруулагчтай ойр, гэр бүлийн хавьталтай хүмүүс халдвар авах эрсдэл өндөртэй байна. Иймд өрхийн хавьтал, ялангуяа хамт байсан 5-аас доош насны бүх хүүхдэд сүрьеэгийн шинжилгээ хийх хэрэгтэй. Заримдаа "хавьтал"-д илүү өргөн хүрээг хамруулж, сургууль, нийтийн байр, ажил, эмнэлэг, хорих газар зэрэгт халдварын эх уурхайтай удаан хугацаанд хамт байсан хүмүүсийг оролцуулна.

Хавьтлын бүртгэлд бүртгэгдсэн өрхийн болон ойрын хавьталд хоёр долоо хоног буюу түүнээс дээш хугацаанд ханиалгах ба/эсвэл халуурах, биеийн жин буурах, цустай цэр гарах зэрэг сүрьеэтэй байж болзошгүй шинж тэмдгийн талаар асууж, цээжний рентген шинжилгээнд хамруулж, шаардлагатай тохиолдолд холбогдох сорьцыг авч, нян судлалын шинжилгээ (Xpert MTB/RIF) хийж оношийг тодруулна.

Хүснэгт 12. Сүрьеэгийн хавьтлыг илрүүлэх, оношлох үйл ажиллагаа, хэрэгжүүлэх байгууллага

Үйл ажиллагаа	Аймаг, нийслэлийн ЭМГ, дүүргийн ЭМТ	Өрх, сумын ЭМТ	Сүрьеэгийн алба/диспансер
Хавьтлын хүрээг тодорхойлох:			
Индекс тохиолдлоос хавьтлуудын талаар тодруулах			+
Өрхийн хавьтлын хүрээг баталгаажуулж, үзлэг шинжилгээнд хамруулах		+	+
Удирдлага, зохион байгуулалтын дэмжлэг үзүүлэх	+		
Хавьтлын үзлэг шинжилгээ:			
Эмнэлзүйн үзлэг, асуумж, ярилцлага	+		+
Цээжний рентген зураг	+		+
Туберкулины арьсны сорил/IGRA	+		+
Молекулын түргэвчилсэн шинжилгээ (Xpert MTB/RIF)	+	+	+
Эмчилгээ, хяналт		+	+

Сүрьеэгийн цахим бүртгэл, мэдээллийн систем (TUBIS) бүртгэл, тайлан	+	+	+
Удирдлага, зохион байгуулалтын дэмжлэг үзүүлэх	+		
Хавьтлын давтан үзлэг шинжилгээ хийх:			
Хавьтлын үзлэг, шинжилгээнд хамруулах	+	+	+



Зураг 4. Сүрьеэтэй өвчтөний хавьтлын илрүүлэлтийн алгоритм

Хүснэгт 13. Хавьтлын илрүүлэлтэд хамруулах үзлэг, шинжилгээ, арга хэмжээ

0-4 нас						
Асуумж, бодит үзлэг	Туберкулин ы арьсны сорил, IGRA шинжилгээ	Дүрс оношилгоо	Нян судлалын шинжилгээ	Уушгины сүрьеэгийн ангилал	Арга хэмжээ	
Хэвийн	-	-	-			
Хэвийн бус	Сөрөг	-	-	Халдварлагдсан	Урьдчилан сэргийлэх эмчилгээ	
		Өөрчлөлтгүй	-			
	Эерэг	Өөрчлөлттэй	Эерэг	Нян судлалаар батлагдсан	Сүрьеэгийн эмчилгээ	
			Сөрөг	Эмнэлзүйгээр оношлогдсон		
5-14 нас						
Хэвийн эсвэл хэвийн бус	Эерэг	Өөрчлөлтгүй	-	Халдварлагдсан	Урьдчилан сэргийлэх эмчилгээ	
		Өөрчлөлттэй	Эерэг	Нян судлалаар батлагдсан	Сүрьеэгийн эмчилгээ	
			Сөрөг	Эмнэлзүйгээр оношлогдсон		
		Сөрөг	Өөрчлөлтгүй	-	Сүрьеэгүй	Хянах
	Өөрчлөлттэй		Эерэг	Нян судлалаар батлагдсан	Сүрьеэгийн эмчилгээ	
			Сөрөг	Эмнэлзүйн багийн хурал	Хянах	
	Насанд хүрэгсэд					
	Асуумж	Дүрс оношилгоо	Туберкулин ы арьсны сорил, IGRA шинжилгээ	Нян судлалын шинжилгээ	Уушгины сүрьеэгийн ангилал	Арга хэмжээ
Хэвийн	Өөрчлөлтгүй	ээрэг	-	Халдварлагдсан	Урьдчилан сэргийлэх эмчилгээ	
		сөрөг	-		Хянах	
Хэвийн/ хэвийн бус	Өөрчлөлттэй	-	Эерэг	Нян судлалаар батлагдсан	Сүрьеэгийн эмчилгээ	
		-	Сөрөг	Эмнэлзүйн багийн хурал	Урьдчилан сэргийлэх эмчилгээ/ Хянах	

Хэвийн бус	Өөрчлөлтгүй	-	Эерэг	Нян судлалаар батлагдсан	Сүрьеэгийн эмчилгээ
			сөрөг	Эмнэлзүйн багийн хурал	Урьдчилан сэргийлэх эмчилгээ/ Хянах

0-4 настай хүүхэд:

- Асуумж, эмнэлзүйн бодит үзлэг хийсний үндсэн дээр туберкулины арьс сорил/IGRA шинжилгээнд хамруулах эсэхийг сүрьеэгийн эмч шийднэ. Хэрэв хүүхдэд ямар нэг шинж тэмдэг, өөрчлөлт илрээгүй тохиолдолд туберкулины арьсны сорил / IGRA шинжилгээ хийх шаардлагагүй бөгөөд сүрьеэгээс урьдчилан сэргийлэх эмчилгээнд хамруулна.
- Асуумж, эмнэлзүйн бодит үзлэгээр ямар нэгэн шинж тэмдэг эсвэл өөрчлөлт илэрсэн тохиолдолд туберкулины арьсны сорил (эсвэл IGRA шинжилгээ)-д хамруулна. Хэрэв хүүхдэд сорил эерэг бол цээжний рентген шинжилгээнд хамруулж, оношийг баталгаажуулах арга хэмжээ авна.
- Цээжний рентген зэрэг дүрс оношилгоонд өөрчлөлт илэрсэн бол молекулын түргэвчилсэн (Xpert MTB/RIF) шинжилгээ хийж оношийг тодруулах ба сүрьеэгийн эмчилгээнд хамруулна.

5-14 настай хүүхэд:

- Асуумж, эмнэлзүйн бодит үзлэгт өөрчлөлт илэрсэн эсэхээс үл хамааран туберкулины арьсны сорил (эсвэл IGRA шинжилгээ)-д хамруулна.
- Сорил эерэг хүүхдэд цээжний рентген зэрэг дүрс оношилгоонд өөрчлөлт илэрсэн бол нян судлалын (Xpert MTB/RIF) шинжилгээ хийж оношийг тодруулах ба сүрьеэгийн эмчилгээнд хамруулна.
- Сорил эерэг хүүхдэд цээжний рентген зэрэг дүрс оношилгоонд өөрчлөлт илрээгүй бол сүрьеэгийн урьдчилан сэргийлэх эмчилгээнд хамруулна.

Насанд хүрэгсэд:

- Асуумжаар өөрчлөлт илэрсэн эсэхээс үл хамааран цээжний рентген шинжилгээнд хамруулна.
- Цээжний рентген зэрэг дүрс оношилгоонд өөрчлөлт илэрсэн болон асуумжаар өөрчлөлттэй тохиолдолд молекулын түргэвчилсэн (Xpert MTB/RIF) шинжилгээ хийж оношийг тодруулах ба сүрьеэгийн эмчилгээнд хамруулна.
- Цээжний рентген дүрс оношилгоонд өөрчлөлт илрээгүй сорил эерэг хавьтлыг сүрьеэгээс урьдчилан сэргийлэх эмчилгээнд хамруулна.
- Эмнэлзүйн багийн хурлаас сүрьеэгүй гэж үзсэн сорил эерэг хавьтлыг сүрьеэгээс урьдчилан сэргийлэх эмчилгээнд хамруулна.

2.4 Хавьтлын эмнэл зүйн байдлыг үнэлэх

Хавьтал болсон хүний биеийн байдлыг эмнэлзүйн илрэлээр нь дараах байдлаар дүгнэнэ. Үүнд:

2.4.1 Асуумж-шинж тэмдгээр нь дүгнэх: Өвчний эхэн үед хордлогын шинж давамгайлах бөгөөд дараах шинж тэмдэгт тулгуурлан хэвийн, хэвийн бус гэж дүгнэнэ. Үүнд:

Хэвийн бус: Биеийн жин буурах, өсөлт удаашрах, хүүхэд уцаартай, уйламхай, гомдомхой, анхаарал султай болох, халуурах, удаан хугацаагаар ханиалгах зэрэг шинж тэмдэг илрэх;

Хэвийн: Хүүхдэд ямар нэгэн зовуурь, шинж тэмдэг илрэхгүй байх;

Эмнэлзүйн өөрчлөлтүүдээр нь дүгнэх: Үзлэгээр уушгины сүрьеэг батлах өвөрмөц шинж байдаггүй. Хамгийн элбэг тохиолддог дараах өөрчлөлтийг үндэслэн дүгнэнэ. Үүнд:

Хэвийн бус: Уушгины бус сүрьеэ байх магадлал өндөр шинж тэмдгүүд: хүзүүний булчирхайн өвдөлтгүй томрол (лимфаденит), кифоз (спондилит), гонит, асцит, антибиотикт үр дүнгүй

Хэвийн: Хүүхдэд ямар нэгэн эмнэлзүйн зовуурь, шинж тэмдэг илрэхгүй байх;

2.5 Хавьтлын үзлэгээр сүрьеэгийн өвчлөл илэрсэн үед авах арга хэмжээ

2.5.1 Хавьтлаас илэрсэн сүрьеэтэй нь батлагдсан тохиолдлыг бүртгэж, горимын дагуу эмчилгээнд хамруулна.

2.5.2 Хүүхдийн сүрьеэг оношлохдоо эмгэг материалд лабораторийн шинжилгээ хийж батлах шаардлагатай. Эдгээрт цэр, ходоодны зайлдас болон бусад биоматериалууд (булчирхай, бусад хэсгээс авсан биопсийн материал) орно.

2.5.3 Эмэнд тэсвэртэй сүрьеэтэй байж болзошгүй, ХДХВ-ийн халдвар оношлогдсон, өвчин хүнд хэлбэрээр явагдаж байгаа тохиолдолд оношийг нян судлалаар батална.

2.6 Хавьтлын давтан үзлэг, шинжилгээ хийх:

2.6.1 Нян судлалаар батлагдсан уушгины сүрьеэ, хүүхдийн сүрьеэгийн хавьтлыг индекс тохиолдлын бүртгэгдсэнээс хойш 2 жилийн турш хянах ба хагас жил тутам сүрьеэгийн үзлэг, шинжилгээнд хамруулна.

2.6.2 Хүүхдэд туберкулины арьсны сорил сөрөг тохиолдолд 6 сарын дараа сорилыг давтана.

2.6.3 Эмэнд тэсвэртэй сүрьеэгийн хавьтлыг индекс тохиолдлын бүртгэгдсэнээс хойш 2 жилийн хугацаанд 6 сар тутамд сүрьеэгийн үзлэг, шинжилгээнд хамруулна.

2.7 Хавьтлын илрүүлэлтийн бүртгэл мэдээлэл:

2.7.1 Сүрьеэгийн тархвар судлаач нь "Сүрьеэгийн хавьтлын тархвар судалгааны хуудас" (СҮ-22)-ыг хөтөлж, дүгнэлт хийж, холбогдох арга хэмжээг авна.

2.7.2 Сүрьеэтэй өвчтөний хавьтлыг (СҮ-11)-д бүртгэн авч, үзлэг шинжилгээг цаг тухай бүрд нь сүрьеэгийн цахим бүртгэл, мэдээллийн систем (TUBIS)-д бүртгэн хөтөлнө.

2.7.3 Сүрьеэтэй өвчтөний хавьтлын үзлэгийн тайлан (СҮ-12)-г улирал тутам сүрьеэгийн цахим бүртгэл, мэдээллийн систем (TUBIS)-д мэдээлнэ.

2.7.4 Туберкулины арьсны сорилын бүртгэл, тайлан (СҮ-19)-г улирал тутам сүрьеэгийн цахим бүртгэл, мэдээллийн систем (TUBIS)-д мэдээлнэ.

2.7.5 Сүрьеэгийн хавьтлын илрүүлэлт хийх үйл ажиллагааг сүрьеэгийн тархвар судлаач нь сүрьеэгийн эмч, өрх сумын ЭМТ-тэй хамтран зохион байгуулна.

3. Сүрьеэгээс урьдчилан сэргийлэх үйл ажиллагаа

Сүрьеэгийн анхдагч урьдчилан сэргийлэлт нь сүрьеэгийн халдвар авсан эсэхээс нь үл хамааран сүрьеэгийн эрсдэлт хүчин зүйлсийг бууруулах чиглэлээр эрүүл ахуйн нөхцөлийг сайжруулах, хүн амын эрүүл мэндийн боловсролыг олгох өвөрмөц бус арга хэмжээ, дархлаажуулалт буюу өвөрмөц арга хэмжээг авч хэрэгжүүлнэ. Мөн сүрьеэгийн халдвартай хүнийг өвчлөхөөс сэргийлэх өвөрмөц арга болох хоёрдогч урьдчилан сэргийлэлтийн арга хэмжээг авч хэрэгжүүлнэ. Сүрьеэгийн эрсдэлт хүчин зүйлийг дараах байдлаар ангилна.

3.1 Сүрьеэгийн халдварт өртөх эрсдэл

- Агаарын сэлгэлт хязгаарлагдмал орон зайд амьдарч, ажиллах, том хотод сүрьеэгийн халдварын эх уурхайтай хавьталд өртөх эрсдэл их байдаг.
- Нийтийн байр, эмнэлэг, хорих анги зэрэг бөөнөөр байх газарт сүрьеэгийн халдвар илүү их тархдаг.

- Тухайн орон нутагт сүрьеэгийн өвчлөлийн үзүүлэлт их байх хэрээр өвчтөнтэй хавьтах, сүрьеэгийн микобактерийн халдвар авах эрсдэл их байна.

3.2 Халдварлах эрсдэлт хүчин зүйлс

- Амьсгалын замд орсон микобактерийн тоо
- Халдвартай өвчтөнтэй хамт байсан хугацаа
- Нянгийн амьдрах чадвар
- Хүний дархлааны байдал

3.3 Идэвхтэй сүрьеэ үүсэх эрсдэл

- Сүрьеэгийн халдвар авсан бүх хүний 5-10%-д идэвхтэй сүрьеэ үүсэх эрсдэлтэй байдаг.
- Энэ эрсдэл халдвар авсны дараах 2 жилд илүү их байна.
- Халдвар авсны дараа идэвхтэй сүрьеэ үүсэхэд нөлөөлж болох бусад хүчин зүйлүүд: тамхи татах, чихрийн шижин, зуухны утаагаар амьсгалах, хоол хүнсний дутагдал, архи их хэрэглэх болон эрүүл мэндийг сулруулах бусад хүчин зүйлс хамаарна.
- Чихрийн шижин, бөөрний архаг дутагдал, силикоз, жирэмслэлт, кортикостероид болон дархлаа дарангуйлах эмчилгээ зэрэг нь идэвхтэй сүрьеэ үүсэх эрсдэлийг нэмэгдүүлдэг.

3.4 Эмэнд тэсвэртэй сүрьеэ (ЭТС) үүсэх эрсдэл

- Өвчтөн эмчилгээний горимыг дагаж мөрдөөгүй, эмчилгээг таслах
- Сүрьеэгийн I эгнээний эмийг буруу хэрэглэх, буруу горим сонгох
- Сүрьеэгийн I эгнээний эмийн эмчилгээ үр дүнгүй байсан
- Эмчилгээ хийлгэснээс хойш 2-3 сард цэрний түрхэц нь эерэг хэвээр өвчтөн
- ЭТС-тэй өвчтөний хавьтал
- Эрүүл мэндийн байгууллага дахь халдвар хяналтын дэглэм тааруу
- ХДХВ-ийн халдвар зэрэг бусад өвчтэй байх
- Эмийн шимэгдэлт алдагдсан

3.5 Нас барах эрсдэл

- Эмчилгээ хийлгээгүй түрхэц эерэг сүрьеэтэй өвчтөний 30-40% нь жилийн дотор, 50-60% нь 5 жилийн дотор нас бардаг.
- Сүрьеэгийн улмаас нас барах эрсдэл сүрьеэгийн хэлбэр, хүндрэл, цаг хугацаа алдсан эмчилгээ, эмчилгээний буруу сонголтоос хамаарна.
- ХДХВ-ийн хавсарсан халдвар, хоол хүнсний дутагдал нь нас барах эрсдэлийг нэмэгдүүлнэ.

4. Эрүүл мэндийн боловсрол

Сүрьеэгийн анхдагч урьдчилан сэргийлэлтэд иргэдийн эрүүл ахуйн нөхцөлийг сайжруулах, хүн амын эрүүл мэндийн боловсролыг олгох, үнэн зөв мэдээлэл, сурталчилгааг тогтмол хийх, ухуулга нөлөөллийн олон талт хамтын ажиллагаа зэрэг өвөрмөц бус үйл ажиллагаа хамаарна. Сүрьеэгийн эрсдэлт хүчин зүйлсийг бууруулах зорилгоор хүн амд эрүүл мэндийн боловсрол олгох анхдагч урьдчилан сэргийлэлтийн үйл ажиллагааг төр, хувийн хэвшлийн бүх шатны эрүүл мэндийн байгууллага холбогдох бүтэц, үйл ажиллагааны үндэсний стандартад заасан чиг үүргийн хүрээнд хэрэгжүүлнэ. Эрүүл мэндийн боловсрол олгох мэдээлэл, сургалт, сурталчилгаанд дараах түлхүүр мэдээллийг агуулсан байна.

4.1 Нийт хүн амд:

1. Сүрьеэ агаарын замаар халдварладаг.
2. Бид нэг агаараар амьсгалдаг тул сүрьеэ өвчнөөр хэн ч өвчлөх эрсдэлтэй.
3. Жил бүр дэлхий дээр 10 сая хүн сүрьеэгээр өвчилж, 1.5 сая хүн нас барж байна.

4. Танд 2 долоо хоногоос дээш хугацаагаар тасралтгүй ханиалгах, шөнө хөлрөх, ядарч, сульдах, цустай цэр гарах, халуурах, жин буурах, хоолны дуршил буурах, цээжээр өвдөх шинж тэмдэг илэрвэл цаг алдахгүй эмчид үзүүлээрэй.
5. Таны ойр дотнын хэн нэгэн хүн сүрьеэгээр өвчилсөн бол та сүрьеэг илрүүлэх үзлэг, шинжилгээнд хамрагдаарай.
6. Та сүрьеэгээс сэргийлэхийн тулд дархлаагаа дэмжих, хангалттай унтаж амрах, чанартай хоол хүнс хэрэглэх, идэвхтэй хөдөлгөөн хийж, нус цэрээ ил хаяхгүй байх хэрэгтэй.
7. Сүрьеэтэй өвчтөнийг эрт илрүүлж, бүрэн эмчлэх нь сүрьеэгийн халдварыг бууруулах гол арга зам юм.
8. Сүрьеэгийн шинжилгээ, оношилгоо, эмчилгээг таны оршин суугаа газрын аймаг, дүүргийн нэгдсэн эмнэлэг, эрүүл мэндийн төвд үнэ төлбөргүй хийдэг.

4.2 Халдвар авсан, өвчилсний дараах үед:

Сүрьеэгийн халдвар авсан, сүрьеэгээр өвчилсөн үед дээрх мэдээллээс гадна эмчилгээний талаар дараах түлхүүр мэдээллийг өгсөн байна.

1. Сүрьеэгийн эмчилгээг таслахгүй бол бүрэн эдгэрдэг өвчин.
2. Халдвартай хэлбэрийн сүрьеэтэй өвчтөн эмчилгээнд хамрагдаж эхэлмэгц 14 хоногийн дараагаас халдвар тараахаа больдог.
3. Сүрьеэгийн халдварыг бусдад тараахгүйн тулд та ханиах найтаахдаа ам хамраа дарах, амны хаалт зүүж, эмчилгээгээ бүрэн төгс хийлгээрэй.
4. Сүрьеэгийн эмчилгээг таслах, эмийг хяналтгүй хэрэглэвэл эмэнд тэсвэртэй сүрьеэ үүсэх аюултай.
5. Сүрьеэ өвчний эм их өндөр өртөгтэй байдаг. Таны эмчилгээг тасралтгүй, үр дүнтэй эмчлэхийн тулд таны эмчилгээний төлбөрийг төрөөс хариуцдаг.
6. Танд итгэж байгаа боловч таныг биш сүрьеэ өвчний эмчлэгдэж байгаа байдлыг өдөр бүр хянах зорилгоор таны эм ууж байгааг өдөр бүр хянаж тэмдэглэдэг.
7. Таны эм уух цагийг танд сануулах нь таны эмчилгээний тасралтгүй байдлыг дэмжиж байгаа үйлдэл юм.
8. Та эмээ яагаад тасалсан шалтгааныг мэдэж байж, бэрхшээлийг шийдэх арга замаа бид олно.
9. Таны ууж байгаа эм зарим тохиолдолд гаж нөлөө үзүүлж болдог. Иймд биед гарч байгаа өөрчлөлт бүрийг эмчдээ цаг алдахгүй хэлж байгаарай.

Эрүүл мэндийн анхан шатлалын халдварт болон халдварт бус өвчнийг эрт илрүүлэх мобайл эрүүл мэндийн үйлчилгээг их эмч, сувилагч, нийгмийн ажилтан, сайн дурын идэвхтэн, жолооч, баг, хорооны хэсгийн ахлагч нараас бүрдсэн олон мэргэшлийн баг хамтран гүйцэтгэдэг. Энэхүү багийн гишүүд алслагдсан газар нутагт амьдардаг, хөгжлийн бэрхшээлтэй, гэрийн асаргаа сувилгаанд байгаа сүрьеэтэй өвчтөн, түүний гэр бүлийн гишүүдэд дараах дэмжих үйлчилгээг үзүүлнэ.

1. сэтгэлзүйн дэмжлэг туслалцаа,
2. нийгмийн халамж, хүний эрхийг хангах бусад үйлчилгээтэй холбож өгөх,
3. өрх гэрийн гишүүдэд сургалт хийх,
4. сүрьеэгийн эмчилгээний гаж нөлөөний талаар мэдээлэл зөвлөгөөг хүн нэг бүрийн хэрэгцээнд тулгуурлан үзүүлнэ.

Зорилтот бүлгийн хүмүүст эрүүл мэндийн боловсрол олгох мэдээлэл, ухуулга нөлөөллийн ажлыг зохион байгуулахдаа тэдний эрэлт хэрэгцээг судалж, сүрьеэ өвчний талаар илүү нарийвчилсан мэдээллийг хүн нэг бүрийн онцлогт тохируулан эрсдэлийг бууруулах чиглэлээр мэдээлэл зөвлөгөө өгнө.

5. Сүрьеэгийн дархлаажуулалт

Сүрьеэгийн дархлаажуулалт хүүхдийн нас баралтын тэргүүлэх шалтгааны нэг болох тархмал сүрьеэ, мэнэн зэрэг хүнд хэлбэрийн сүрьеэгээс сэргийлэх зорилготой. Манай оронд сүрьеэгийн БЦЖ вакциныг хүүхдэд заавал хийх дархлаажуулалтын үндэсний товллын дагуу хийдэг. Үндэсний товллод зааснаар эрүүл, гүйцэт төрсөн нярайд төрсний дараа 24 цагийн дотор зөвхөн нэг удаа хийнэ. Дархлал сэргээх тун байхгүй бөгөөд БЦЖ вакцины эцсийн үр дүнг, 1 жилийн дараа үүссэн сорвын хэмжээгээр дүгнэдэг.

5.1 БЦЖ вакцины хориглох заалт:

1. Дутуу төрсөн-биеийн жин 2000 гр-аас бага, эсвэл жирэмсний 33 долоо хоногоос өмнө төрсөн.
2. Гэр бүлийн бусад хүүхдэд БЦЖ-н тархмал халдвар үүсэж байсан (удамшлын дархлаа дутагдал)
3. ХДХВ/ДОХ-ийн халдвартай эхээс төрсөн
4. Төв мэдрэлийн тогтолцооны эмгэг-мэдрэл гэмтсэн шинж илэрсэн хүндэвтэр, хүнд хэлбэрийн төрөхийн гэмтлүүд
5. Умай доторх халдвар, нярайн сепсис
6. Нярайн цус задрах өвчин (хүнд, хүндэвтэр хэлбэрүүд)
7. Хурц халдварт өвчин
8. Арьсны идээт болон харшилт өвчнүүд
9. Биеийн ерөнхий байдал өөрчлөгдөж, халуурч байгаа хүндэвтэр, хүнд өвчнүүд
10. Эхийн хэвлий дэх тэжээл дутлын 3-4-р зэрэглэл

5.2 БЦЖ вакцин хийсний дараа үүсэх урвалууд:

Вакцины дараа 4-6 долоо хоногт тарьсан арьсанд хэсэг газрын дараах урвал үүсдэг бөгөөд эдгээр өөрчлөлтүүд хэвийн бөгөөд ямар нэг эмийн бодис хэрэглэх шаардлагагүй гэдгийг хүүхдийн эхэд нь тайлбарлаж өгөх хэрэгтэй. Үүнд:

1. Тарьсан газарт арьс улайж, гүврүү үүсээд, тэр нь цэврүүтэж, хагаран товруу үүсэж, аяндаа жижиг сорви тогтдог (95-97%).
2. Сорви үүсэж дуустал буюу вакцин хийсний дараах урвал дунджаар 6-10 долоо хоногийн хугацаанд явагдаж дуусах ба дээд тал нь 6 сар ба түүнээс хэтрэхгүй байна.
3. Заримдаа БЦЖ хийсэн газар өнгөгүй толбо (2-3%) үүсдэг.

6. Сүрьеэгийн урьдчилан сэргийлэх эмчилгээ

Сүрьеэгийн халдвар авсан хүмүүсийн зарим нь сүрьеэ өвчний шинж тэмдэг, зовуурь шаналгаа илрээгүй боловч сүрьеэгээр өвчлөх эрсдэлтэй байдаг. Иймд сүрьеэгийн өвчлөл багатай оронд сүрьеэгээс урьдчилан сэргийлэх эмчилгээг заавал хийдэг. Манай улсад энэхүү эмчилгээг үе шаттай өргөжүүлэх чиглэлээр ажиллаж байна. Сүрьеэгийн халдварыг илрүүлэх зорилгоор туберкулины арьсны сорил эсвэл интерферон гамма тодорхойлох шинжилгээ (IGRA)-г ашиглан сүрьеэгийн халдварыг илрүүлнэ. ХДХВ-ийн халдвартай хүн болон нян судлалаар батлагдсан уушгины сүрьеэтэй өвчтөний өрхийн хавьтал <5 насны хүүхдэд халдвар илрүүлэх шинжилгээ хийсэн эсэх нь сүрьеэгийн халдварын эмчилгээнд хамруулах шалгуур болохгүй. Өөрөөр хэлбэл халдвар илрүүлэх шинжилгээ хийлгүйгээр урьдчилан сэргийлэх эмчилгээнд хамруулах боломжтой.

Сүрьеэ өвчин үгүйсгэгдсэн, сүрьеэгийн халдвартай хүнд сүрьеэгээр өвчлөхөөс урьдчилан сэргийлэх, эрсдэлийг бууруулах зорилгоор энэхүү эмчилгээг хийнэ. Туберкулины арьсны сорил “зэрэг” боловч дараах бүх шалгуурыг хангасан тохиолдолд “сүрьеэ өвчин үгүйсгэгдсэн” гэж үзнэ. Үүнд:

1. Хүүхэд (5 ба түүнээс дээш нас):
 - Сүрьеэгийн шинж тэмдэггүй /ханиалгах, цэр гарах, халуурах, захын булчирхай томрох, шөнө хөлрөх, хоолонд дургүй болох, биеийн жин буурах буюу нэмэгдэхгүй

байх, өсөлт хоцрох, хөдөлгөөний буюу тоглох идэвх буурах, ядрах гэх мэт шинж илрээгүй байх/

- Эмнэлзүйн үзлэгт өөрчлөлтгүй
 - Цээжний рентген шинжилгээнд өөрчлөлтгүй
2. Хүүхэд (0-4 настай хүүхэд):
- Сүрьеэгийн болон бусад өвчний шинж тэмдэггүй байх
 - Эмнэлзүйн үзлэгт өөрчлөлтгүй

Бусад тохиолдолд сүрьеэгийн оношилгоонд молекулын түргэвчилсэн (ХpertMTB/RIF) шинжилгээ, эд эсийн шинжилгээ, багажийн шинжилгээ, иммунологийн аргыг ашиглан оношилно.

6.1 Сүрьеэгийн урьдчилан сэргийлэх эмчилгээнд хамруулах заалт:

Туберкулины арьсны сорил эерэг (эсвэл интерферон гамма тодорхойлох шинжилгээ эерэг) боловч эмнэлзүй, нян судлал, бусад шинжилгээгээр эмгэг онош батлагдаагүй, "сүрьеэ өвчин үгүйсгэгдсэн" үед урьдчилан сэргийлэх эмчилгээнд нас харгалзахгүйгээр дараах заалтын дагуу хамруулна. Үүнд:

1. Нян судлалаар батлагдсан уушгины сүрьеэтэй өвчтөний өрхийн хавьтал
2. Сүрьеэгийн дэгдэлтэд өртөгсөд (тархвар судлалын заалтаар)
3. ХДХВ-ийн халдвартай хүн (Сүрьеэтэй нь батлагдаагүй ХДХВ, ДОХ-той насанд хүрэгсэд ба өсвөр насныхан, ХДХВ-ийн халдвартай 12-оос дээш сартай хүүхдэд)
4. Эмэнд тэсвэртэй сүрьеэтэй өвчтөний өрхийн хавьтал, өндөр эрсдэлтэй хавьтлууд
5. Сүрьеэгээр өвчлөх эрсдэл өндөртэй дараах өвчтөн (өөрсдийн хүсэлтээр):
 - Хавдрын эсрэг эмчилгээ хийлгэж байгаа өвчтөн
 - Дархлаа дарангуйлах эмчилгээтэй хүн
 - Диализын эмчилгээ хийлгэж байгаа өвчтөн
 - Эд, эрхтэн шилжүүлэх хагалгаанд орсон өвчтөн
 - Силикозтой өвчтөн гэх мэт

Хэрэв дээрх заалтад хамаарахгүй, сүрьеэгийн халдвартай бусад үйлчлүүлэгчдэд урьдчилан сэргийлэх эмчилгээний зорилго, ач холбогдол, үргэлжлэх хугацаа, баримтлах дэглэм, хяналт, гарч болох эрсдэлийн талаар урьдчилан тайлбарлаж, иргэн өөрөө зөвшөөрсөн тохиолдолд сайн дурын үндсэн дээр урьдчилан сэргийлэх эмчилгээнд хамруулж болно.

6.2 Сүрьеэгийн урьдчилан сэргийлэх эмчилгээний эсрэг заалт:

1. Сүрьеэтэй эсвэл сүрьеэтэй байж болзошгүй тохиолдол
2. Урьдчилан сэргийлэх эмчилгээнд хэрэглэх эмэнд хэт мэдрэг тохиолдол
3. Элэгний архаг болон хурц эмгэгтэй тохиолдлууд (шарлалт, дотор муухайрах, бөөлжих, баруун хавирганы нумаар өвдөх, шээс өтгөн цай шиг болох, өтгөн цайвар өнгөтэй гарах г.м шинж тэмдэг илэрсэн)
4. Архины хамааралтай байх
5. Захын мэдрэлийн эмгэгтэй байх
6. Эпилепси, таталдаа үүсэх эрсдэлтэй хүн (ялангуяа фенитоин хэрэглэж буй үед)
7. Зарим төрлийн эмүүдийг хэрэглэж байгаа бол (хөнгөн цагаан агуулсан антацид, карбам:зепин, кортикостероид, этанол, фенитоин, варфарин гэх мэт)

6.3 Сүрьеэтэй эхээс төрсөн хүүхдийн урьдчилан сэргийлэх эмчилгээ

1. Төрөх үед түрхэц сөрөг сүрьеэтэй эхээс төрсөн нярайг БЦЖ вакцинаар дархлаажуулна.
2. Халдвартай сүрьеэтэй эхээс төрсөн нярайг БЦЖ вакцинаар дархлаажуулахгүй, хүүхдэд өвчний шинж тэмдэг илрээгүй бол сүрьеэгээс урьдчилан сэргийлэх эмчилгээг изониазидаар 6 сар хийнэ. Эмчилгээний хугацаанд пиридоксиныг 5-10 мг/хоногт хавсарч хэрэглэнэ.

3. Сүрьеэгээс урьдчилан сэргийлэх эмчилгээг дуусах үед туберкулины арьсны сорил эсвэл IGRA сорил хийнэ. Сорилын хариу "сөрөг" байвал БЦЖ вакцин хийнэ. (нярай ХДХВ-ийн халдваргүй байх).
4. Эх нь сүрьеэгийн эмчилгээ хийлгэж байгаа тохиолдолд хүүхдийг хөхөөр хооллож, түрхцийн шинжилгээ сөрөг болтол амны хаалт хэрэглэж, халдвар хяналтын дэглэм баримталж, агаар дуслын замаар халдвар дамжихаас сэргийлнэ.
5. Эх нь сүрьеэгийн эмчилгээ эсвэл сүрьеэгээс урьдчилан сэргийлэх эмчилгээ хийлгэж байгаа тохиолдолд нярайг хөхөөр хооллож байгаа бол эхийн эмчилгээний үргэлжлэх хугацаанд нярайд пиридоксин өгөх хэрэгтэй.

6.4 Бүртгэл мэдээлэл

- Сүрьеэгийн урьдчилан сэргийлэх эмчилгээнд хамрагдсан тохиолдол бүрийг сүрьеэгийн цахим бүртгэл, мэдээллийн систем (TUBIS)-д бүртгэн урьдчилан сэргийлэх эмчилгээ хяналтын карт УСЭ-2 маягыг хөтөлнө.
- Сүрьеэгийн цахим бүртгэл, мэдээллийн систем (TUBIS)-ээс урьдчилан сэргийлэх эмчилгээний үр дүнгийн тайлан УСЭ-8 мэдээлэгдэнэ.

6.5 Сүрьеэгийн урьдчилан сэргийлэх эмчилгээний горим

Сүрьеэгийн урьдчилан сэргийлэх эмчилгээг Хүснэгт 15-д заасны дагуу сонгон хэрэглэнэ.

Хүснэгт 14. Сүрьеэгийн урьдчилан сэргийлэх эмчилгээний горим, тун хэмжээ

Горим	Эм	Эмийн тун, биеийн кг жинд	Уух давтамж	Үргэлжлэх хугацаа
Эмэнд мэдрэг сүрьеэтэй өвчтөний хавьтал				
6Н	Изониазид	1-10 насанд 5 мг/кг хоног 11 ба түүнээс дээш насанд 10 мг/кг/ хоног		
3НР	Рифапентин + Изониазид	2-14 насанд Изониазид, 100 мг 10–15 кг = 3 ш 16–23 кг = 5 ш 24–30 кг = 6 ш 31–34 кг = 7 ш > 35 кг = 7 ш Рифапентин, 150 мг 10–15 кг = 2 ш 16–23 кг = 3 ш 24–30 кг = 4 ш 31–34 кг = 5 ш > 35 кг = 5 ш 15 ба түүнээс дээш насанд Изониазид, 300 мг=3 ш Рифапентин, 150 мг=6 ш	7 хоногт 1 удаа (нийт 12 тун)	3 сар
1НР	Рифапентин+ Изониазид	14 ба түүнээс дээш насанд (жингээс үл хамааран) Изонизид 300 мг/ хоног Рифапентин 600 мг/ хоног	Өдөр бүр (28 удаа)	1 сар
3НР	Изониазид+ Рифампицин	0-10 насанд Рифампицин, 75мг/	Өдөр бүр	3 сар

		Изониазид, 50 мг 4-7 кг – 1ш 8-11кг – 2ш 12 – 15 кг – 3ш 16 – 24 кг – 4 ш 11 ба түүнээс дээш насанд Рифампицин, 150 мг/ Изониазид, 75 мг Биеийн жинд тохируулан тооцно.		
Эмэнд тэсвэртэй сүрьеэтэй өвчтөний хавьтал				
6Lfx	Левофлоксацин	0-14 насанд (дундаж 15-20 мг/кг/хоног) 5-9 кг: 150 мг/хоног 10-15 кг: 200-300 мг/хоног 16-23 кг: 300-400 мг/хоног 24-34 кг: 500-750 мг/хоног 15 ба түүнээс дээш насанд <46 жинтэй бол 750 мг/хоног >45 жинтэй бол 1000 мг/хоног	Өдөр бүр	6 сар

6.6 Сүрьеэгийн урьдчилан сэргийлэх эмчилгээний зарчим

6.6.1 Индекс болон эх уурхайн тохиолдлын хувьд сүрьеэгийн үүсгэгч нь изониазид болон рифампицин эмэнд тэсвэртэй эсэхийг зайлшгүй тогтоосон байна.

6.6.2 Хэрэв дээрхээс аль нэг эмэнд тэсвэртэй бол урьдчилан сэргийлэх эмчилгээнд изониазид, рифапентинтэй горимыг хэрэглэхгүй.

6.6.3 Үйлчлүүлэгчид урьдчилан сэргийлэх эмчилгээний тухай, үүсэж болох эрсдэл, эмийн гаж нөлөө, түүнээс сэргийлэх, хяналттай эмчилгээний ач холбогдол, хяналтын шинжилгээг тогтмол өгөх, өөрчлөлт илэрсэн үед эмчид хандах талаар мэдээлэл өгч, эрүүл мэндийн боловсрол олгоно.

6.6.4 Урьдчилан сэргийлэх эмчилгээг өрх/сумын ЭМТ, сайн дурын ажилтан, олон нийтэд (өрхийн гишүүн) суурилан, дэмжлэгтэй, хяналттайгаар зохион байгуулна.

6.6.5 Эмчилгээний явцад сар бүр сүрьеэгийн шинж тэмдэг, эмнэлзүйн өөрчлөлт, биеийн жин, эмийн гаж нөлөөг үнэлж, элэгний үйл ажиллагааг хянана. Өөрчлөлт илэрсэн үед холбогдох арга хэмжээг авч ажиллана.

6.6.6 Сүрьеэгийн урьдчилан сэргийлэх эмчилгээний явцад анхаарах зүйлс:

- Эмийг шууд хяналттай уулгана.
- Эмчилгээг бүрэн гүйцэт хийх буюу бүх тунг хяналттай хэрэглэнэ.
- Эмчилгээний явцад гаж нөлөө, элэгний үйл ажиллагааг хянана.
- Эмчилгээний үед эмийн гаж нөлөө илэрсэн, сүрьеэгийн эмнэлзүйн шинж тэмдэг илэрсэн тохиолдолд эмч нарын зөвлөгөөнөөр хэлэлцэж, асуудлыг шийдвэрлэнэ.

Эмчилгээ дуусгаснаас хойш 1 жилийн хугацаанд хяналт тавина.

6.6.7 Сүрьеэгийн урьдчилан сэргийлэх эмчилгээний үед пиридоксиныг захын мэдрэлийн эмгэг үүсэхээс сэргийлэх зорилгоор 10 мг/хоног, эмчилгээний зорилгоор 50-100 мг/хоног тунгаар ууна.

6.7 Сүрьеэгийн урьдчилан сэргийлэх эмчилгээг шууд хяналттай хийх

Сүрьеэгийн урьдчилан сэргийлэх эмчилгээ шууд хяналттай хийгдэнэ.

1. Сүрьеэгийн урьдчилан сэргийлэх эмчилгээг өдрийн эмчилгээ, цахим хяналттай гэрийн эмчилгээний аль нэг хэлбэрийг үйлчлүүлэгчийн эрэлт хэрэгцээ, нөхцөл боломжид тохируулан сонгоно.

2. Аймаг, дүүргийн сүрьеэгийн алба/диспансерт урьдчилан сэргийлэх эмчилгээнд хамрагдах үйлчлүүлэгчийг бүртгэж, эмийн тун хэмжээг тохируулан, эмчилгээ хяналтын карт нээж, харьяа өрх, сумын ЭМТ, эсвэл сургагдсан сайн дурын ажилтан, сургагдсан өрхийн гишүүний шууд хяналтад эмчилгээг хийнэ.
3. Эмчилгээг эхлэхдээ сүрьеэгийн эмч, шууд хяналт тавих эмч, үйлчлүүлэгч гурван тал эмчилгээг таслахгүй талаар харилцан зөвшилцсөн байна.
4. Хүн ам олноор төвлөрсөн газар (сургууль, цэцэрлэг, цэргийн анги, хорих анги, эмнэлэг, асрамж, халамжийн төв, уул уурхайн кампус гэх мэт) -т сүрьеэгийн дэгдэлт гарч, олон хүнийг нэгэн зэрэг урьдчилан сэргийлэх эмчилгээнд хамруулах тохиолдолд тухайн газарт нь "Эмчилгээний түр цэг" нээж, харьяа аймаг, дүүргийн сүрьеэгийн алба/диспансер, Шүүхийн шийдвэр гүйцэтгэх ерөнхий газрын харьяа 429 дүгээр хаалттай хорих анги-төрөлжсөн мэргэшлийн эмнэлэг, СЭМҮТ, Энэрэл эмнэлэг хяналт тавьж ажиллана.
5. Урьдчилан сэргийлэх эмчилгээг аймаг, дүүргийн сүрьеэгийн алба/диспансер, Шүүхийн шийдвэр гүйцэтгэх ерөнхий газрын харьяа 429 дүгээр хаалттай хорих анги-төрөлжсөн мэргэшлийн эмнэлэг, Энэрэл эмнэлэгт хийхгүй бөгөөд харин эдгээр нэгжүүд нь мэргэжил арга зүйн дэмжлэг үзүүлж, хяналт тавьж ажиллана.
6. Урьдчилан сэргийлэх эмчилгээг хийхэд халдварын хяналт, сэргийлэлтийн арга хэмжээг чанд мөрдөж ажиллана.

6.8 Урьдчилан сэргийлэх эмчилгээний үр дүн

Урьдчилан сэргийлэх эмчилгээний үр дүнг дараах байдлаар үнэлнэ.

- Эмчилгээ дуусгасан: Эмчилгээг бүрэн гүйцэд хийлгэсэн, эмчилгээ үр дүнгүй болсон гэх нотолгоогүй тохиолдол;
- Үр дүнгүй: Эмчилгээний явцад сүрьеэгээр өвчилсөн нь тогтоогдсон;
- Нас барсан: Эмчилгээний явцад нас барсан тохиолдол;
- Хяналтаас алдагдсан: Хэрэглэх ёстой эмийн тунгийн 30-аас дээш хувийг тасалсан байх, эмчилгээг дараалан 2 ба түүнээс дээш сараар тасалсан тохиолдол;

7. Сүрьеэгийн оношилгоо, шинжилгээ

7.1 Эмнэлзүйн илрэл

7.1.1 Зовуурь, өвчний эмнэлзүйн шинж тэмдэг

Үйлчлүүлэгчтэй ярилцахдаа аль болох анхааралтай сонсох, дэмжих, хүндэтгэх, итгэл төрүүлсэн илэн далангүй нээлттэй харилцааг тогтоохыг эрмэлзэнэ. Өвчний зовуурь, өвчний дараах шинж тэмдгийн талаар асууж тодруулна. Үүнд:

1. Ханиалгах шинж тэмдэг: хэзээ эхэлсэн, хэр удаан үргэлжилж байгаа, эм уусан эсэх, ханиалга намдаж байсан эсэх, ханиалгалтын хэлбэр
2. Халуурах шинж тэмдэг: 37.5°C- аас дээш халуурч байгаа эсэх, хэзээ, хэр удаан халуурч байгаа эсэх;
3. Цэр гарах шинж тэмдэг: ханиалгахад цэр гардаг эсэх, ямар өнгөтэй цэр гардаг, цус үзэгддэг эсэхийг асууна.
4. Амьсгаадах, цээжээр өвдөх шинж тэмдэг: ханиалгах үед, амьсгалах үед цээжээр өвддөг эсэх, өвдөлтийн эрчим, байршлыг асууна.
5. Шөнө хөлрөх: Шөнө хөлөрдөг, эсхүл унтаад босоход хувцас нь нордог эсэх, хэр удаан үргэлжилж байгааг асууна.
6. Биеийн жин буурах шинж тэмдэг илэрсэн эсэхийг асууна.

Эдгээр шинж тэмдгээс хоёр ба түүнээс олон шинж тэмдэг хамт илэрч байгаа эсэх, өмнө нь өөрөө болон түүний гэр бүлийн гишүүдээс сүрьеэгийн эмчилгээ хийлгэж байсан эсэх гэх мэт хавьтал судлалтай холбоотой асуултыг асууна.

Өвчтөнтэй ярилцахдаа нас, биеийн байдал, хавсарсан эмгэг, хорт зуршил, амьжиргааны түвшин, хөдөлмөр эрхлэлтийн байдал, амьдралын нөхцөл, орлого, эрүүл мэндийн тусламж, үйлчилгээнээс алслагдсан байдал зэрэг мэдээллийг агуулсан асуумжаар үнэлгээ хийж, эмчилгээ таслах эрсдэлийг тодорхойлно.

7.1.2 Хүүхдэд үзлэг хийхдээ дараах эмнэлзүйн илрэлийг тодруулна. Үүнд:

1. Хоёр долоо хоногоос дээш хугацаагаар ханиалгах;
2. Хоёр долоо хоногоос дээш хугацаагаар халуурах, гэхдээ энэ үед хатгалгаа зэрэг халуурах бусад эмгэгийг үгүйсгэнэ.
3. Биеийн жин буурах, жин нэмэгдэхгүй байх, хоолонд дургүй болох;
4. Уушгины эмгэгийн үед өргөн хүрээний антибиотик эмчилгээг 2 долоо хоног хийгээд сайжрал өгөхгүй байх;
5. Вирусийн гаралтай тууралтад халдвараар өвчилснөөс хойш 2 долоо хоногоос дээш хугацаагаар биеийн байдал сайжрахгүй байх;
6. Хүүхэд ядруу, нойрмог, тоглох сонирхолгүй байх;
7. Өрхийн хавьтал нь эмэнд тэсвэртэй сүрьеэтэй, 1-р эгнээний эмэнд үр дүн өгөхгүй байгаа, давтан эмчилгээнд орсон эсэх;

7.1.3 Бодит үзлэг

Өвчтөний биеийн ерөнхий хөгжил, арьс салстын өнгийг тодорхойлно. Эгэмний дээд, доод хонхор, цээжний баруун зүүн талын тэгш байдлыг харьцуулж гүн амьсгал авах үед цээжний хөдөлгөөний байдал, амьсгалд туслах булчин оролцож буй эсэхийг харна.

Даамжирсан сүрьеэтэй өвчтөний гадна төрхийг habitus phthisicus гэж нэрлэдэг. Өвчтөн турж эцсэн, цонхигор царайтай, хацар улаавтар, гялалзсан нүдтэй, хүүхэн хараа томорсон, арьсны сөнөрлийн өөрчлөлттэй, цээжний яс урт, нарийхан, хавирга завсрын хэмжээ өргөссөн, өвчүүний бүдэрхий, дал товойж гарсан байна. Ийм төрх сүрьеэгийн ужиг явцын үед голдуу илэрнэ. Сүрьеэ шинээр илэрсэн өвчтөнд үзлэгээр ямар нэг эмгэг өөрчлөлт бараг илэрдэггүй.

Хавирга завсрын зай нарийссан юм уу өргөссөн, хагалгааны дараах сорви, гэмтэл байгаа эсэхийг үзнэ. Гар, хөлийн хуруунд бөмбөрөн хуруу зэрэг үений өөрчлөлт илэрсэн, хумсны хэлбэр цагны шил мэт бөмбийж өөрчлөгдсөн эсэхийг харна. Хүүхэд, өсвөр насныхан, залуучуудад БЦЖ вакцины дараах сорвийг үзнэ.

Тэмтрэлтээр арьсны чийгшил, хуурайшил, өөхөн эдийн хөгжлийг тодорхойлно. Хүзүү, суга, цавины булчирхайг тэмтэрч үзнэ. Голтын эрхтэн нэлээн хазайсан тохиолдолд мөгөөрсөн хоолой муридаг.

Дууны доргилт уушги хатуурсан хэсэгт, мөн том хэмжээний хөндийн дээр тод мэдрэгдэнэ. Гялтангийн хөндийд агаар, шингэн байвал дууны доргилт юм уу бүр алга болдог.

Тогшилтоор их талбай хамарсан, том хэмжээтэй гэмтлийг илрүүлдэг. Цээжний хөндийд хий хуримтлагдах, (хэнгэргэн чимээ, хайрцгийн чимээ), шингэнтэй плеврит (тогшилтын чимээ бүдгэрэх, дүлий, туйлын дүлий чимээ), уушгины ателектаз (тогшилтын чимээ сулрах) зэргийг оношлоход тогшилт чухал байдаг.

Чагнахад гялтан үрэвсэх, гялтан наалдах, цээжний хөндийд хий хуримтлагдах (пневмоторакс) үед амьсгал сулардаг. Уушгины эдийн нэвчдэст өөрчлөлтийн үед ширүүн юм уу гуурсан хоолойн амьсгал сонсогддог. Том хэмжээний хөндийн үед амфорийн амьсгал сонсогдоно.

Уушгины хэржигнүүр, гялтангийн үрэлтийн чимээ зэрэг нь рентген болон дурангийн шинжилгээгээр илэрдэггүй өөрчлөлтийг илрүүлэх боломж олгодог. Хэсэг газарт жижиг цэврүүт нойтон хэржигнүүр сонсогдох нь үрэвслийн хэсэгт шингэн байгааг, харин дунд, том цэврүүт нойтон хэржигнүүр нь хөндий байгааг заадаг.

Жижиг цэврүүт нойтон хэржигнүүр нь цулцангийн хөндий, жижиг гуурсан хоолойд үрэвслийн шингэн байгаа үед сонсогдоно. Дунд, том цэврүүт нойтон хэржигнүүр нь хөндий, гуурсан

хоолойн тэлэгдэлтэй, гуурсан хоолойн идээт үрэвсэлтэй байгааг илтгэнэ. Нойтон хэржигнүүрийг илрүүлэхийн тулд ханиалгуулсны дараа амаар нь амьсгалуулахад олшрох, цөөрөх, арилах байдлаар тогтворгүй байдаг. Нойтон хэржигнүүр амьсгал авалт дээр, хуурай хэржигнүүр амьсгал гаргалт дээр илүү сонсогддог. Хуурай хэржигнүүр нь исгэрсэн, дүнгэнэсэн, хяхтнасан байдлаар илрэх ба амьсгал хүчилж гаргах үед тодрох шинж чанартай.

7.2 Лабораторийн шинжилгээний аргууд

7.2.1 Лабораторийн шинжилгээний аргууд

Сүрьеэг илрүүлэх, оношлох, эмчилгээний үр дүнг хянах зорилгоор лабораторийн шинжилгээний аргыг хэрэглэнэ.

Түрхцийн шинжилгээнд хүчилд тэсвэртэй савханцар (ХТС) эерэг, өсгөвөрлөх шинжилгээнд нян ургах буюу эерэг, молекулын түргэвчилсэн Хpert MTB/RIF зэрэг шинжилгээгээр сүрьеэгийн үүсгэгч илэрвэл нян судлалаар батлагдсан сүрьеэ гэдэг.

Хүнд сүрьеэ өвчин үүсгэдэг *M.tuberculosis complex* буюу сүрьеэгийн микобактерийн бүрдэлд *M. tuberculosis*, *M. africanum*, *M. canetti*, *M. caprae*, *M. microti*, *M. pinnipedii*, *M. bovis*, *M. bovis Bacillus Calmette Guérin (BCG)* зүйлүүд багтдаг. Нийтлэг тохиолддог зүйл нь *M.tuberculosis* буюу хүний төрлийн микобактери бөгөөд *M.bovis* буюу үхрийн төрлийн микобактери цөөн тоотой илэрч болох ба *M. bovis* нь пиразинамидад анхдагчаар тэсвэртэй байдаг.

Сүрьеэгийн бус микобактери(MOTT) 170 гаруй төрөл зүйл байдаг бөгөөд өсгөвөрт ургах хугацаагаар нь удаан ургалттай *M.avium complex - MAC*, *M.avium*, *M.avium subsp.avium*, *M.intracellularae* зэрэг, хурдан ургалттай *M.abscessus*, *M.chelonae* *M.fortituum* зэрэг микобактериуд нийтлэг тохиолддог.

Сүрьеэгийн микобактер (*M.tuberculosis complex*)-ийг шууд илрүүлэх зорилгоор молекулын түргэвчилсэн шинжилгээ, түрхэц, өсгөвөрлөх, халдварыг илрүүлэх аргыг хэрэглэнэ. Хүснэгт 16. Шинжилгээний арга бүрд давуу болон хязгаарлагдмал тал байдаг.

Хүснэгт 15. Сүрьеэгийн микобактери, халдварыг илрүүлэх лабораторийн шинжилгээний аргууд

Шинжилгээний арга	Зорилго	Сорьцын төрөл	Үр дүн гарах хугацаа
Молекулын түргэвчилсэн шинжилгээ (Хpert MTB/RIF, TB-LAMP, TrueNat гэх мэт)	<ul style="list-style-type: none"> Тухайн тохиолдлын сорьц СМБ-ийн ДНХ илрүүлэх 	Цэр, тархи нугасны ус, бронхын угаадас, ходоодны угаадас, хэвлийн шингэн, үений шингэн, прекардийн шингэн, эд (биопси), идээ	Лабораторид сорьц хүлээн авснаас хойш 24 цагийн дотор
Хүчил тэсвэртэй савханцар илрүүлэх (Түрхцийн шинжилгээ)	<ul style="list-style-type: none"> Сүрьеэ болон сүрьеэгийн бус микобактери (СБМБ)-аар үүсгэгдсэн эмгэгтэй байж болзошгүй тохиолдлоос ХТС илрүүлэх Эмчилгээний хяналт 	Цэр, бронхын угаадас, өтгөн, шээс, мэс заслын материал, эд (биопси), идээ, плеврийн шингэн, хэвлийн шингэн, тархи нугасны шингэн, үений шингэн г.м	Лабораторид сорьц хүлээн авснаас хойш 24 цагийн дотор

Өсгөвөрлөх болон ялган дүйх шинжилгээ	<ul style="list-style-type: none"> • Амьдрах чадвартай СМБ нянг тодорхойлох • Эмчилгээний үр дүнг хянах • Эмэнд мэдрэг чанар тодорхойлох шинжилгээ хийх зорилгоор омгийг ялгах • Генотипийг тодорхойлох зорилгоор омгийг ялгах 	Цэр, бронхын угаадас, өтгөн, шээс, мэс заслын материал, эд (биопси), идээ, плеврийн шингэн, хэвлийн шингэн, тархи нугасны шингэн, үений шингэн г.м	Өсгөврлөснөөс 21 дэх хоногт өсгөвөр эерэг үр дүнгийн 80% нь мэдээлэгддэг Өсгөвөр сөрөг үр дүн 6-8 долоо хоногийн дараа гарна.
Эмэнд мэдрэг чанар тодорхойлох шинжилгээ (ЭМЧТ)	<ul style="list-style-type: none"> • СМБ нь тухайн эмэнд мэдрэг эсвэл тэсвэртэйг тодорхойлох 	Ялгасан өсгөвөр	Өсгөвөр эерэг хариу гарснаас хойш 7-42 (шингэн 7-13, хатуу 21-42) хоногийн дотор хариу гарна
Эмэнд тэсвэржилтийг молекулын аргаар илрүүлэх шинжилгээ	<ul style="list-style-type: none"> • Түрхэц эерэг эсвэл молекулын түргэвчилсэн шинжилгээ эерэг эмнэл зүйн сорьц эсвэл СМБ ялгасан омогт эмэнд тэсвэртэй байхыг урьдчилан таамаглаж буй мутацийг тодорхойлох • Ерөнхийдөө мутаци байхгүй байх нь тэсвэртэй байх магадлалыг бууруулдаг. Энэ нь эм бүрд харилцан адилгүй байдаг. 	Цэр /түрхэц эерэг, сүрьеэгийн микобактер илэрсэн/, Өсгөвөр эерэг	Лабораторид сорьц хүлээн авснаас хойш 48 – 72 цагийн дараа
Генотип	<ul style="list-style-type: none"> • Ялгасан омгийн генетикийн хэв шинжийг тодорхойлох • Эпидемиологийн судалгааны зорилгоор ашиглах • Үр дүнг баталгаажуулах • <i>M. bovis</i> эсвэл <i>M. bovis bacilli Calmette-Guérin (BCG)</i> -ийг СМБ-ийн бусад гишүүдээс ялгах 	Ялгасан өсгөвөр	Шинжилгээний хугацаа харилцан адилгүй
Интерферон-гамма тодорхойлох шинжилгээ (IGRA)	<ul style="list-style-type: none"> • Сүрьеэгийн микобактерийн бүрдлийн (СМБ бүрдэл) эсрэгтөрөгчийн дархлааны хариу урвалыг илрүүлж халдварыг тодорхойлох 	Цус	Лабораторид сорьц хүлээн авснаас хойш 48-72 цагийн дотор

Шээсэнд микобактерийн LAM антигенийг илрүүлэх түргэвчилсэн антиген тест (LF-LAM)	<ul style="list-style-type: none"> • CD4 эсийн тоо ≤ 100 эс/мкл, сүрьеэгийн шинж тэмдэгтэй (уушгины ба уушгины бус) ХДХВ-ийн халдвартай тохиолдол • Эсвэл CD4-ийн тооноос үл хамааран ХДХВ-ийн халдвартай хүнд өвчтөнд сүрьеэгийн оношилгоонд туслах зорилгоор ашиглаж болно. • Дээр дурдсанаас бусад тохиолдолд LF-LAM-ийг сүрьеэгийн оношилгоонд эсвэл сүрьеэгийн илрүүлэлтэд ашиглаж болохгүй. 	Шээс	30 минут
Аденозиндеаминаза тодорхойлох шинжилгээ	<ul style="list-style-type: none"> • Уушгины бус сүрьеэгийн оношилгооны зорилгоор АДА ферментийг тодорхойлох 	Плеврийн шингэн, хэвлийн шингэн, тархи нугасны шингэн	Лабораторид сорьц хүлээн авснаас хойш 24 цагийн дотор

7.2.2 Молекулын түргэвчилсэн шинжилгээ (Нуклейн хүчил илрүүлэх)

Сүрьеэ өвчнийг эрт илрүүлэх нь хувь хүний болон нийгмийн эрүүл мэндэд чухал үүрэг гүйцэтгэдэг. Эрт илрүүлэх нь оношилгоо, эмчилгээний хожимдлоос сэргийлэх, тархалтыг хязгаарлах, цаг тухайд нь хавьтлын судалгаа хийхэд тусалдаг. Нуклейн хүчил илрүүлэх шинжилгээгээр эмнэлзүйн сорьцоос шууд сүрьеэгийн микобактерийн бүрдлийг (СМБ бүрдэл) илрүүлэх боломжтой. Нуклейн хүчил илрүүлэх шинжилгээний гол давуу тал нь сүрьеэтэй байж болзошгүй тохиолдлын цэрний түрхцийн шинжилгээ сөрөг байхад, СМБ бүрдэл эерэг байж эрт оношлох давуу талтай. Мөн 2 удаагийн сорьцод түрхэц эерэг, НХИ шинжилгээ сөрөг гарсан тохиолдолд сүрьеэгийн бус микобактери (СБМБ) байж болзошгүй гэдгийг таамаглах боломжийг олгодог.

Сүрьеэгийн үүсгэгч болон эмэнд тэсвэржилтийг нуклейн хүчлийн илрүүлэлтийн аргаар тодорхойлж байна. Энэхүү аргууд нь зөвхөн илрүүлэх эсвэл илрүүлэх/эмэнд тэсвэржилтийг тодорхойлох эсвэл зөвхөн эмэнд тэсвэржилтийг тодорхойлох зорилгоор тухайн шинжилгээний илрүүлэлтийн аргаас хамаарч ашиглана. Хүснэгт 17.

1. Xpert MTB/RIF (Ultra) шинжилгээ: Xpert MTB/RIF шинжилгээ нь эмнэлзүйн сорьцоос *M.tuberculosis* complex –ийн ДНХ-г илрүүлэх, *groV* генийн мутацитай холбоотой рифампицинд тэсвэржилтийг тодорхойлоход зориулагдсан хагас тоон, бодит цагийн полимеразын гинжин урвал (ПГУ) суурилсан 2-24 цагийн дотор илрүүлдэг молекулын арга юм. СМБ бүрдэл илрээгүй СМБ бүрдэл (маш бага, бага, дунд, их) илэрсэн, рифампицинд тэсвэржилт илрээгүй, СМБ бүрдэл (маш бага, бага, дунд, их) илэрсэн, рифампицинд тэсвэржилт илэрсэн, СМБ бүрдэл илэрсэн (trace, маш бага), рифампицинд тэсвэржилтийг тодорхойлох боломжгүй гэсэн хариу гардаг. Зарим тохиолдолд тодорхойлох боломжгүй үр дүн (error, invalid, no result) гардаг ба энэ үед шинжилгээг давтана.

Төхөөрөмжийн хүчин чадлаас хамааран 1-16 хүний шинжилгээг нэгэн зэрэг хийх боломжтой. Энэ шинжилгээний зорилго нь сүрьеэтэй эсэхийг оношлох, эмэнд тэсвэртэй сүрьеэг эрт оношилж, халдвар тархахаас сэргийлэх зорилготой.

2. Truenat MTB, MTB Plus and MTB-RIF шинжилгээ: Truenat™ шинжилгээний

систем нь СМБ бүрдэл болон рифампицин тэсвэржилтийг богино хугацаанд илрүүлдэг зөөврийн, батарейгаар ажилладаг төхөөрөмж юм. Энэхүү систем нь хамгийн бага дэд бүтэцтэй захын лабораторид ажиллахаар бүтээгдсэн. Truenat MTB чип нь рибонуклеозид-

дифосфат редуктазын ген *prdB*-ийн тодорхой хэсгийг олшруулдаг ба илрүүлэх хязгаар (LOD) нь ойролцоогоор 100 (CFU)/мл буюу 1 мл цэрний сорьц дахь 100 колони үүсгэгч нэгж (CFU) юм. Truenat MTB Plus чип оношлуур нь *prdZ* генийн нэг хэсэг болон IS6110 элементийн нэг хэсгийг олшруулдаг бөгөөд илрүүлэх хязгаар (LOD) нь 30 CFU/мл орчим байдаг. ДНХ ялгах болон СМББ илрүүлэхэд ойролцоогоор нэг цаг зарцуулдаг. Truenat MTB эсвэл Truenat MTB Plus шинжилгээний аль нэгээр эерэг гарсан бол ялгасан ДНХ-ийн сорьцыг Truenat™ MTB-RIF оношлуур дээр шинжилж рифампицин тэсвэржилттэй холбоотой мутацийг илрүүлэх боломжтой бөгөөд нэмэлт цаг шаардагдана.

3. TB LAMP шинжилгээ: Эмнэлзүйн шинжлэгдэхүүнээс сүрьеэгийн микобактерийн ДНХ-г изотермал орчинд полимеразын гинжин урвалаар олшруулж илрүүлэх бөгөөд 1 цаг орчим хугацаанд шинжилгээний үр дүн гарна. Нэг дор 14 хүний шинжилгээ хийх боломжтой

4. Бодит хугацааны полимеразын гинжин урвалын шинжилгээ (БХ-ПГУ):

Энэхүү шинжилгээ нь бодит хугацааны полимеразийн гинжин урвалаар *M.tuberculosis* complex болон изониазид, рифампицины тэсвэржилтийг нэгэн зэрэг 3 цагийн дотор илрүүлдэг молекулын арга юм. Сүрьеэгийн эсрэг изониазидын тэсвэржилтийг *katG* гений 4, *inh A* гений 3 мутац, рифампицины тэсвэржилтийн *groB* гений 17 мутацийг проб нуклейн хүчил ашиглан илрүүлдэг. Нян судлалын шинжилгээгээр батлагдсан бол цаашид эмэнд тэсвэртэй эсэхийг уламжлалт болон молекулын аргаар сүрьеэгийн эсрэг 1 болон 2-р эгнээний эмэнд тэсвэржилтийг тодорхойлно.

Хүснэгт 16. Молекулын түргэвчилсэн шинжилгээний давуу ба хязгаарлагдмал тал

Эмнэлзүйн хэрэглээ	
<ul style="list-style-type: none"> • МТШ нь сүрьеэгийн оношилгоонд дэмжлэг болдог. • МТШ нь СМББ-ийн халдвартай байж болзошгүй тохиолдлын ХТС түрхцийн эерэг байгаа сорьцод СМББ байгаа эсэхийг тодорхойлно. • Амьсгалын замын бус сорьцын НХИ шинжилгээний гүйцэтгэлийн талаарх мэдээлэл хязгаарлагдмал боловч хэрэв шинжилгээ эерэг гарсан тохиолдолд сүрьеэгийн оношийг бататгахад үнэтэй мэдээллийг нэмж өгөх боломжтой. 	
Давуу тал	Сул тал
<ul style="list-style-type: none"> • Зөвхөн ХТС илрүүлэх түрхцийн шинжилгээтэй харьцуулахад НХИ шинжилгээ нь илрүүлэлтийг нэмэгдүүлдэг. • НХИ шинжилгээгээр өсгөвөрлөх шинжилгээгээр батлагдах уушгины сүрьеэтэй байж болзошгүй өвчтөний 80-90%-д нь СМБ бүрдлийг хэдэн долоо хоногийн өмнө илрүүлнэ. • Xpert MTB/RIF шинжилгээгээр СМБ бүрдлийн ДНХ ба рифампицины тэсвэржилт байгаа эсэхийг нэгэн зэрэг тодорхойлдог. 	<ul style="list-style-type: none"> • МТШ-ээс бусад НХИ шинжилгээ нь техникчээс мэргэжлийн ур чадвар болон цаг хугацаа шаарддаг. • Дам бохирдлын улмаас хуурамч эерэг үр дүн гарч болзошгүй. • МТШ нь дам бохирдлыг бага байлгахад зориулагдсан байдаг. • Сорьцод нуклейн хүчлийн олшруулалтыг саатуулагч байвал хуурамч сөрөг үр дагаварт хүргэж болзошгүй юм. • НХИ шинжилгээ сөрөг байх нь сүрьеэ өвчнийг шууд үгүйсгэхгүй. • НХИ шинжилгээнд сүрьеэгээр өвчилсөн хүний халдварлалтын талаар мэдээлэл өгөхгүй. • Эмчилгээний үр дүнг үнэлэх зорилгоор НХИ шинжилгээг одоогоор ашиглахгүй байна. • Үхсэн нянгийн ДНХ-ийг илрүүлж болох ба амьдрах чадварыг тодорхойлоход ашигладаггүй.

7.2.3 Молекулын эмэнд тэсвэржилтийн шинжилгээ

Сүрьеэгийн микобактерийн бүрдлийн (СМБ бүрдэл) ургалтад суурилсан эмэнд мэдрэг чанар тодорхойлох шинжилгээний үр дүн өсгөвөр ялгасны дараа 3-4 долоо хоногийн

инкубацийн хугацаа шаарддаг. Эмэнд тэсвэржилтийг тодорхойлох молекулын арга нь лабораторид сорьц хүлээн авснаас хойш 48-72 цагийн дотор тухайн нянгийн мэдрэг эсвэл тэсвэртэй байдлын талаар мэдээлэл өгдөг. Эмэнд тэсвэржилт тодорхойлох молекулын шинжилгээ нь СМБ бүрдлийн геном дахь хромосом дээрх генийн өвөрмөц бүсэд байрладаг эмэнд тэсвэржилттэй холбоотой мэдэгдэж буй мутацийг илрүүлэх зарчим дээр суурилсан байдаг. ДНХ-д суурилсан бүрэн геномын дарааллын шинжилгээ нь бичил биетний бодит дарааллыг тодорхойлдог. ДНХ-ийн дараалал тогтоох шинжилгээ нь зэрлэг омгийн генийн (эмэнд өртөөгүй омгоос ялгасан СМБ бүрдлийн генийн дараалал) дараалалтай харьцуулж тэсвэржилттэй холбоотой мутацийг тодорхойлдог.

Эмнэлзүйн анхаарах зүйлс:

Эмчилгээ эхлэхээс өмнө ялангуяа МТШ-ний аргаар тодорхойлох боломжтой ЭМЧШ-г хийх шаардлагатай.

Молекулын эмэнд тэсвэржилтийн шинжилгээгээр нэг болон зарим хоёрдугаар эгнээний эмийн тэсвэржилттэй холбоотой мутацийг тодорхойлдог. Бага насны хүүхэд, ХДХВ-ийн халдвартай хүмүүс, дархлаа дарангуйлагдсан хүмүүс сүрьеэгийн халдвараас идэвхтэй сүрьеэд шилжих өндөр эрсдэлтэй байдаг. Өндөр эрсдэлтэй хавьтлын эх уурхай нь эмэнд тэсвэртэй гэж сэжиглэж байгаа тохиолдолд тэсвэржилтийг эрт үед тодорхойлсноор тэдгээр хавьтлын эмчилгээг оновчтой сонгох боломжийг олгоно.

Молекулын эмэнд тэсвэржилтийн шинжилгээ нь эмэнд мэдрэг сүрьеэтэй өвчтөнийг эмчлэхэд чиглэсэн чухал мэдээллийг өгдөг. Өмнө нь фторхинолонд өртсөн байх нь фторхинолонд тэсвэртэй омгийг бий болох эрсдэлтэй. Молекулын шинжилгээ нь өсгөвөрт суурилсан ЭМЧТ шинжилгээтэй харьцуулахад фторхинолины тэсвэржилтийн 80%-иас дээш хувийг илрүүлж, эмчилгээний горимын талаарх эхний зааварчилгааг өгдөг.

1. Xpert MTB-XDR шинжилгээ:

Энэ бүлэгт багтдаг шинжилгээний аргуудын хамгийн анхны арга болох Xpert MTB-XDR шинжилгээ нь 2 цаг хүртэл хугацаанд үр дүн гардаг, шинжилгээнд бэлтгэхэд хамгийн богино хугацаа зарцуулдаг, анхан шатанд ашиглах боломжтой бөгөөд сүрьеэгийн микобактерийн бүрдэл болон изониазид, фторхинолин, этионамид, тарилгын антибиотууд; канамицин, амикацин, каприомицин эмүүдэд тэсвэржилтийг тодорхойлдог молекулын түргэвчилсэн арга юм. Одоо хэрэглээнд байгаа 6-өнгөтэй GeneXpert багаж шаарддаг Xpert MTB/RIF, Xpert Ultra шинжилгээний аргаас ялгаатай нь энэ шинжилгээг хийхэд 10-өнгөтэй GeneXpert багажийг шаарддаг. Шинэ багажийг одоо хэрэглэж байгаа 6-өнгөт GeneXpert системтэй нэг компьютероор дамжуулж холбох боломжтой.

Хялбар ажиллагаатай автоматжуулсан НХИ шинжилгээг фторхинолины тэсвэржилтийг илрүүлэхэд хэрэглэх нь сүрьеэгийн эмчилгээний бусад эмийн тэсвэржилтийг тодорхойлох, нэмэлт эмийн тэсвэржилт үүсэж байгаа эсэхийг хянахад шаардагддаг өсгөвөрт суурилсан фенотипийн ЭМЧШ-г хийхийг үгүйсгэхгүй.

2. 1-р эгнээний эмэнд тэсвэржилт тодорхойлох LPA арга

Энэхүү шинжилгээний арга нь *MTBDRplus* цомог (HAIN Lifescience, GmbH, Germany) ашиглан сүрьеэтэй өвчтөний сорьц болон нянгийн ялгасан өсгөвөрт сүрьеэгийн эсрэг эмүүд болох изониазид, рифампицинд тэсвэржилтийг молекул генетикийн түргэвчилсэн аргаар тодорхойлж, ОЭТС-г эрт илрүүлдэг. Рифампицины тэсвэржилтийг рифампицинд идэвхгүйжсэн РНХ полимеразыг β -дэд нэгж дээр кодлох *groV* генийн бүсийн 81 хос суурийн тодорхой мутацид үндэслэн молекулын аргаар илрүүлнэ. Изониазидын өндөр түвшний тэсвэржилтийг каталаза дээр кодлогдсон *katG* генийн мутациар илэрнэ. Бага түвшний тэсвэржилт нь *inhA* генийн идэвхжүүлэгч бүсийн мутациар холбоотой.

Шинжилгээ нь сүрьеэгийн нянгийн ДНХ ялгах, полимеразийн гинжин урвал (ПГУ), ДНХ гибридүүлэгийг ашиглан изониазид, рифампицинд тэсвэртэй мутацийг илрүүлэх 3 шаттай явагддаг. Пиразинамидийн тэсвэржилтийг илрүүлэх молекулын шинжилгээний шинэ арга нь

нарийн ажиллагаатай гибриджүүлэх шинжилгээд суурилдаг бөгөөд өсгөвөрлөсөн нянгийн цэвэр өсгөвөрт шинжилгээ хийдэг хязгаарлагдмал талтай шинжилгээ юм.

3. 2-р эгнээний эмэнд тэсвэржилт тодорхойлох LPA арга

Энэхүү шинжилгээний арга нь GenoType MTBDRsl цомог ашиглан уушгины түрхэц зэрэг эмнэлзүйн сорьц болон өсгөврөөс Сүрьеэгийн микобактерийн бүрдэл болон фторхинолины бүлэг (Ж нь: офлоксацин, моксифлоксацин), аминогликозид/циклик пептидийн бүлэг (тарилгын антибиотикууд, канамицин, амикацин, каприомицин, виомицин)-ийн эмүүдэд тэсвэржилтийг тодорхойлдог, ДНХ-туузан технологид суурилсан молекулын түргэвчилсэн арга юм.

Уг арга нь фторхинолинд тэсвэржилтийг давамгайлан нөхцөлдүүлэгч *gyrA* болон *gyrB* генүүд, аминогликозид/циклик пептидийн тэсвэржилтийг нөхцөлдүүлэгч *16S rRNA* ген (*rrs*), канамицины бага түвшний тэсвэржилтийг нөхцөлдүүлэгч *eis* ген (ацетилтрансфераз *eis*-г кодолдог)-ийн промотор мужид үүссэн мутацийг тус тус илрүүлэх замаар сүрьеэгийн эсрэг 2-р эгнээний эмэнд тэсвэржилтийг тодорхойлдог. Эдгээр генүүдээс бусад генийн мутаци болон дээрх генийн бусад бүс дэх мутациар үүссэн тэсвэржилтийг тодорхойлох боломжгүй.

2-р эгнээний LPA шинжилгээний (SL-LPA) аргыг хэрэглэхийг зөвлөсөн хэвээр байгаа бөгөөд боломжтой газарт ашиглаж болно. Гэхдээ дараах асуудалд анхаарна:

Цэрний сорьц эсвэл нянгийн цэвэр өсгөвөрт шууд SL-LPA хийдэг. SL-LPA шинжилгээг түрхэц-ээрэг эсвэл түрхэц-сөрөг сорьцод хийж болох бөгөөд түрхэц-сөрөг сорьцын үед тодорхойгүй үр дүн гарах хувь өндөр байдаг.

SL-LPA шинжилгээг зөвхөн цэрний сорьцод эсвэл сүрьеэгийн микобактерийн бүрдлийн цэвэр өсгөвөрт хийхийг зөвлөдөг. Бусад төрлийн сорьцын эмэнд мэдрэг чанар тодорхойлох шинжилгээ нь нян өсгөвөрлөх болон фенотипийн ЭМЧШ-нд тулгуурлана.

SL-LPA шинжилгээг төв лаборатори эсвэл үндэсний лавлах лабораторийн түвшинд хийхэд тохиромжтой. Түүнчлэн тохиромжтой дэд бүтэц, хүний нөөц, чанарын баталгаажилтын тогтолцоо бүрдсэн бол аймаг, дүргийн түвшинд хэрэглэх боломжтой юм.

Мөн SL-LPA шинжилгээг хийхэд сорьц тээвэрлэх найдвартай тогтолцоо, үр дүнг тайлагнах үр ашигтай механизм шаардлагатай.

SL-LPA шинжилгээг фторхинолинд тэсвэржилтийг илрүүлэхэд хэрэглэх бөгөөд сүрьеэгийн эмчилгээний бусад эмийн тэсвэржилтийг тодорхойлох, нэмэлт эмийн тэсвэржилт үүсэж байгаа эсэхийг хянахад өсгөвөрт суурилсан фенотипийн ЭМЧШ-г ашиглана.

7.2.4 Түрхцийн шинжилгээ

Микобактерийн эсийн хана липидээр баялаг ба уламжлалт грамын будаг нэвтэрч чаддаггүй бөгөөд харин суурилаг фуксин (Циль-Нилсений будаг), Аурамин-О гэх мэт флюорхромын будагч бодисыг шингээдэг. Микобактери нь хүчил-спиртээр өнгөгүйждэггүй ба анхдагч будгийн өнгийг хадгалдаг. Бүх микобактериуд ийм шинж чанартай бөгөөд "хүчилд тэсвэртэй" гэж нэрлэдэг. Энэ шинж чанар нь хүчиллэг уусгагчаар өнгөгүйждэг бүх нянгаас ялгаатай.

Түрхэц зэрэг цэр, ялангуяа *Mycobacterium tuberculosis* бүрдэл (СМБ бүрдэл) агуулсан нь нуклейн хүчил олшруулах шинжилгээгээр батлагдсан тохиолдолд сүрьеэ өвчнийг эрт оношлоход нэн чухал юм. Хүснэгт 18.

Түрхцийн шинжилгээний үр дүн дараах тохиолдолд ач холбогдолтой.

1. Эмчилгээ хийлгээгүй түрхэц зэрэг өвчтөнүүд халдвартай байдаг. Хавьтлыг эрэмбэлэхэд индекс тохиолдлын түрхцийн шинжилгээний үр дүн чухал ач холбогдолтой.
2. Микобактерийн тооноос түрхцийн шинжилгээний эергийн зэрэг хамааралтай байдаг. Өвчтөн үр дүнтэй эмчлэгдэхийн хэрээр ХТС-ын тоо буурах ёстой.
3. Эмчилгээний явцад түрхэц зэргээс сөрөгт шилжих нь үр дүнтэй эмчлэгдэж байгааг харуулдаг. Түрхэц сөрөгт шилжих хугацаа нь эмчилгээний үр дүнг тодорхойлох чухал үзүүлэлт бөгөөд хөндий байгаа эсэх, өвчин хүнд байх, эмчилгээний горим тохиромжтой

эсэхээс хамаарч харилцан адилгүй байдаг. Ерөнхийдөө рифампицин агуулсан горимоор эмчлэгдэж буй түрхэц эерэг өвчтөний 30% гаруй нь 4 долоо хоногт, 85% нь 8 долоо хоногт сөрөгт шилжих магадлалтай.

4. Уушгинд том хөндийтэй өвчтөний цэрний сорьцод амьдрах чадваргүй ХТС байгаагаас түрхэц сөрөгт шилжихээс өмнө өсгөвөр сөрөгт шилжиж болно.
5. Өвчтөн эмнэлзүйн болон/эсвэл цээжний рентген шинжилгээгээр эмчилгээнд үр дүн өгч байгаа тохиолдолд байнгын түрхэц эерэг байх нь амьдрах чадваргүй нянг илэрхийлж болно.
6. Хэрэв өвчтөн эмнэлзүйн ба/эсвэл цээжний рентген шинжилгээгээр үр дүнгүй, байнгын түрхэц эерэг байх нь эмчилгээний үр дүнг муу байгааг харуулж байна.
7. Хэдэн сарын эмчилгээний дараа өвчтөн байнгын түрхэц эерэг байх нь эмчилгээний горим тохиромжтой эсэхийг тодорхойлохын тулд нэмэлт шинжилгээнд хамруулах шаардлагатайг харуулдаг.

Сүрьеэтэй байж болзошгүй хэсгийн эдээс авсан сорьцод түрхэц болон өсгөврийн шинжилгээ хийнэ. Уушгины бус сорьцод уушгины сорьцоос бага тооны ХТС агуулагддаг ба ихэвчлэн түрхэц сөрөг байдаг. Мөн эдийн сорьцыг эд, эсийн шинжилгээнд өгөх шаардлагатай.

Хүснэгт 17. Хүчилд тэсвэртэй савханцар (ХТС) илрүүлэх түрхцийн шинжилгээний давуу ба хязгаарлагдмал тал

Давуу тал	Хязгаарлагдмал тал
<ul style="list-style-type: none"> • ХТС илрүүлэх түрхцийн шинжилгээг өргөнөөр ашиглах боломжтой бөгөөд өсгөвөрлөхөөс хялбар байдаг. • Сорьцыг лабораторид хүлээн авснаас хойш 24 цагийн дотор үр дүнг эмнэлзүйн эмч авах боломжтой. • ХТС илрүүлэх түрхцийн шинжилгээ нь харьцангуй энгийн лабораторийн технологийг шаарддаг. 	<ul style="list-style-type: none"> • Бүх микобактери нь хүчилд тэсвэртэй байдаг. Эерэг түрхэц нь сүрьеэгийн микобактерийн бүрдлийг (СМБ бүрдэл) ялган тодорхойлдоггүй. Сүрьеэгийн өвчлөл багатай бүс нутагт ХТС эерэг байх нь сүрьеэгийн бус микобактери байх магадлалтай. • ХТС илрүүлэх түрхцийн шинжилгээ нь дангаараа хязгаарлагдмал мэдээлэл өгдөг бөгөөд микобактерийн амьдрах чадвар, эмэнд тэсвэртэй байдлыг тодорхойлохын тулд өсгөврийн шинжилгээтэй хослуулах хэрэгтэй. • Түрхцийн шинжилгээний үр дүнг зөв дүгнэхэд мэргэшсэн лабораторийн мэргэжилтэн шаардлагатай.

7.2.5 Өсгөвөрлөх шинжилгээ

Сүрьеэг нян судлалаар баталгаажуулах алтан стандарт арга бол сүрьеэгийн микобактерийн бүрдэл (СМБ бүрдэл)-ийг өсгөвөрлөх юм. СМБ бүрдлийн ургалт нь амьдрах чадвартай нян байгааг нотолж байгаа бөгөөд цаашдын шинжилгээг хийх (жишээлбэл ЭМЧТ, генотипийн шинжилгээ гэх мэт) боломжтой болдог.

Сүрьеэгийн эсрэг эмийн эмчилгээг эхлэхээс өмнө уушгины сүрьеэтэй өвчтөнөөс авсан оношилгооны сорьцын 80% орчим нь 21 хоногийн дотор тэжээлд орчинд микобактерийн ургалт илэрдэг. Ургалтыг илрүүлсний дараа цэвэр байдлыг тодорхойлж, түрхэц бэлдэн будаж хүчилд тэсвэртэй савханцрыг харна. Өсгөврийг СМБ бүрдэл эерэг гэж мэдээлэхийн өмнө түргэвчилсэн ялган дүйх аргаар тодорхойлсон байх ёстой. Хэрэв СМБ бүрдэл тогтоогдоогүй бол сүрьеэгийн бус микобактери (СБМБ)-ийг сэжиглэж, бусад аргаар илрүүлж болно. Туршлагатай лаборант нь хатуу тэжээлт орчны өсгөврийг шалгаж, СМБ бүрдлийн өсгөвөр цэвэр эсвэл бусад бичил биетэнтэй холилдсон эсэхийг шууд тодорхойлох боломжтой. Хүснэгт 19. 20. Өсгөвөрлөх шинжилгээг тэжээлт орчноос нь хамаарч дараах аргаар хийнэ.

1. Хатуу тэжээлт орчинд өсгөвөрлөх: Шинжлэгдэхүүнд зааврын дагуу жигдлэн боловсруулалт хийж, 2%-ийн (Огава, Левенштэйн-Иенсен) хатуу тэжээлт орчинд тарьж,

+37°C-ийн хэмд 4-8 долоо хоног хүртэл ургуулан хариуг мэдээлнэ. Шинжилгээний хариуг эерэг, сөрөг, бохирдсон гэж дүгнэнэ.

2. Шингэн тэжээлт орчинд өсгөвөрлөх: Шинжлэгдэхүүнийг (Мидллебрук 7Н9 суурьтай) шингэн тэжээлт орчинд тарьж, Бактек автомат машинд өсгөвөрлөж 7-42 хоногийн дотор хариуг мэдээлнэ. Шинжилгээний хариуг эерэг, сөрөг, бохирдсон (тайлбар) гэж дүгнэнэ.

СМБ бүрдэл гэж тодорхойлсон микобактерийн ургалт нь сүрьеэгийн оношийг нян судлалаар баталгаажуулдаг. Фенотипийн эмэнд мэдрэг чанар тодорхойлох (ЭМЧТ) шинжилгээ хийхэд өсгөвөр хэрэгтэй. Эмэнд тэсвэржилт тодорхойлох түргэвчилсэн молекулын аргаар илрүүлэх гэх мэт бусад аргууд нь нэмэлт боловч фенотипийн аргыг орлодоггүй. Өсгөвөр эерэг гарах хугацаа нь сорьцод байгаа амьдрах чадвартай бичил биетний тоотой харилцан хамааралтай байдаг.

Хүснэгт 18. Өсгөвөрлөх шинжилгээний давуу болон хязгаарлагдмал тал

Давуу тал	Хязгаарлагдмал тал
<ul style="list-style-type: none"> • Өсгөвөрлөх шинжилгээ түрхцийн шинжилгээнээс илүү мэдрэг ба түрхэц сөрөг сүрьеэгийн 50%-д нь батлагддаг. • Өсгөвөр цаашид генотипийн шинжилгээ хийх боломжийг бий болгодог. • СМБ бүрдлийн халдвар авсан гэж сэжиглэж буй аливаа эд, биеийн шингэнийг өсгөвөрлөж болно. • Өсгөвөр нь амьдрах чадвартай бичил биетний тоог тодорхойлох боломжийг олгодог. • Өсгөвөрт суурилсан ЭМЧТ шинжилгээг ихэнх эмийн алтан стандарт гэж үздэг. 	<ul style="list-style-type: none"> • Цаг хугацаа их шаардана, өртөг өндөртэй. • Лабораториуд ур чадвараа хадгалахын тулд хангалттай сорьц боловсруулах шаардлагатай. • Өвчтөн идэвхтэй хэлбэрийн сүрьеэтэй байсан ч хуурамч сөрөг үр дүн гарч болзошгүй. • Сорьцыг хэт боловсруулалт хийвэл СМБ бүрдэл үхэж болдог. • Сорьцод агуулагдах бичил биетний тоо өсгөвөрт илрэх хязгаараас доогуур байж болно. (ихэвчлэн 10-100 микобактери/мл-аас бага) • Хэрвээ цэр цуглуулахаас өмнө өвчтөнд фторхинолонын бүлгийн эм бусад антибиотик хэрэглэсэн байвал өсгөвөрт СМБ бүрдлийн ургалтыг дарангуйлна.

Хүснэгт 19. Өсгөвөрлөх шинжилгээний хариу ба тайлбар

Үр дүн	Тайлбар
Өсгөвөр сөрөг	<ul style="list-style-type: none"> • Өвчний хувьд хязгаарлагдмал, цэрээ сайн гаргах чадваргүй, эсвэл урьд нь эмчилгээ хийлгэсэн зарим хүмүүст өсгөвөр сөрөг илэрч болно. • Уушгины бус сүрьеэ нь өсгөвөр сөрөг байж болно; өсгөвөр сөрөг байх нь сүрьеэг үгүйсгэхгүй, ялангуяа эмгэг судлал, эмнэлзүйн шинж тэмдэг нь сүрьеэгийн оношилгоог дэмжиж байгаа тохиолдолд. • Эмчилгээ хяналтын үе шатанд өвчтөн амьдрах чадваргүй ХТС-ыг гадагшлуулдаг тул түрхэц эерэг ч өсгөвөр сөрөг гарч болно. Амьдрах чадваргүй бичил биет нь сүрьеэгийн эсрэг эмийн нян устгах үйлчилгээтэй холбоотой байж болно. • Түрхэц эерэг, өсгөвөр сөрөг үр дүн сорьцыг хэт хатуу боловсруулалт хийснээс болж гарч болно. Лабораториуд өсгөвөрлөх шинжилгээний бохирдлын түвшин, СМБ бүрдэл, СБМБ-ийн эерэг илрүүлэлтийн хувийг тогтмол хянаж байх ёстой. Хатуу тэжээлт өсгөврийн бохирдлын түвшин дунджаар 2-5%; шингэн тэжээлт орчинд өсгөвөр арай өндөр хувьтай байдаг. • Хэрэв лабораторийн бохирдлын түвшин тэг байвал сорьцыг хэт хатуу боловсруулж байж болзошгүй юм. • Сорьцын чанар муу, эсвэл буруу цуглуулж, хадгалж, тээвэрлэсний улмаас байж болно.

Өсгөвөр зэрэг	<ul style="list-style-type: none"> • Өсгөврийг сүрьеэг оношлох алтан стандарт гэж хүлээн зөвшөөрдөг. • Хуурамч зэрэг үр дүн гэж үзэх эмнэлзүйн болон лабораторийн сэжиг байхгүй бол өсгөвөр зэрэг гарах нь сүрьеэгийн оношийг баталж өгдөг. • Хуурамч зэрэг өсгөврийг сэжиглэж байгаа тохиолдолд лабораторитой холбоо барих нь чухал. • Эмчилгээний 4 дэх сард өсгөвөр зэрэг байвал эмчилгээ үр дүнгүй байдлыг илэрхийлдэг.
---------------	---

7.2.6 Амьсгалын замын бус сорьцод сүрьеэгийн микобактерийн бүрдлийг илрүүлэх лабораторийн шинжилгээ

Биологийн шингэн, эдийг СМБ бүрдлийн халдвартай гэж сэжиглэж байвал түрхэц, өсгөвөрлөх шинжилгээнд илгээж болно. Эдийг ариун (бактериостатик биш) уусмал эсвэл хоосон саванд цуглуулж лабораторид хүргэж болно. Хүснэгт 21.

Хүснэгт 20. Амьсгалын бус сорьцод хийх лабораторийн шинжилгээ

Ходоодны угаадас

- Ходоодны угаадсыг цэрний сорьцтой адил ач холбогдолтой, үр дүнг ижил аргаар тайлбарладаг.
- Түрхэц, НХИ, өсгөвөрлөх шинжилгээ хийнэ.
- Ходоодны угаадсыг нярай болон бага насны хүүхдээс цуглуулах хэрэгтэй мөн цэр гаргах боломжгүй насанд хүрэгчдэд тустай байж болно.

Тархи нугасны шингэн

- Түрхцийн шинжилгээнд эерэг илрэх магадлал 10%-иас бага байдаг
- ТНШ ихэвчлэн сүрьеэгийн менингитийн <30%-д түрхэц сөрөг, өсгөвөр зэрэг байдаг.
- Хpert MTB/RIF нь дунд зэргийн мэдрэг, ТНШ-г центрифугдэж тунадаснаас хийвэл мэдрэг чанар нэмэгдэх боломжтой. Биоаюулгүй, өндөр хурдтай центрифуг ашиглаж хийхийг зөвлөдөг.

Плеврийн шингэн

- Түрхцийн шинжилгээ ихэвчлэн сөрөг байдаг.
- Сүрьеэгийн шүүдсийн 20-25%-д түрхэц зэрэг байдаг. Энэ хувь сүрьеэгийн эмпием эсвэл ХДХВ-ийн хавсарсан халдвартай өвчтөнд илүү өндөр байдаг.
- Сүрьеэгийн шүүдсийн 40%-д өсгөвөр зэрэг байдаг бөгөөд сүрьеэгийн эмпием ба ХДХВ-ийн хавсарсан халдварын үед илүү өндөр байдаг.
- Хpert MTB/RIF нь мэдрэг чанар бага байдаг.

Хэвлийн шингэн

- Түрхцийн шинжилгээгээр ихэвчлэн сөрөг байна.
- Хэвлийн шингэнд нийт тохиолдлын 20%-д өсгөвөр зэрэг байдаг.
- Хpert MTB/RIF нь мэдрэг чанар бага байдаг.

Шээс

- Шээсэнд түрхцийн шинжилгээгээр ихэвчлэн сөрөг байна.
- Шээсний замын халдвартай (цагаан эс өндөр), ердийн нян ургалтгүй өвчтөний шээсийг микобактерийн өсгөвөрлөх шинжилгээнд илгээх хэрэгтэй.
- Өглөөний өлөн үеийн (2 удаагийн) шээс хамгийн тохиромжтой байдаг.

7.2.7 Фенотипийн аргаар эмэнд мэдрэг чанар тодорхойлох шинжилгээ

1. Шингэн тэжээлт орчинд эмэнд мэдрэг чанар тодорхойлох шинжилгээ:

Нэгдүгээр эгнээний эм нэмсэн шингэн тэжээлт орчинд нянгийн ургалт явагдахад чөлөөт хүчилтөрөгч нүүрс хүчлийн хий болж хувирдаг. Ийнхүү чөлөөт хүчилтөрөгч багассаны улмаас флюорохромын саатуулалт буурч MGIT тюрб хэт ягаан гэрлийн нөлөөгөөр флюоресценц гэрэл цацруулдаг. Флюоресценц гэрлийн эрчим, нягтрал зэрэг нь хүчилтөрөгч багасахтай шууд хамааралтай байдаг. Микобактерийн ургалт нь флюоресценц гэрлийг ихэсгэдэг. MGIT тубыг ВАСТЕС MGIT 960 машинд 37°C хэмд өсгөвөрлөж, нянгийн ургалтаар флюоресценц гэрлийн ихсэлтийг машин цаг тутамд автоматаар хянаж байдаг. Эмтэй тэжээлт орчинд *M.tuberculosis* эерэг илэрсэн тохиолдолд тэсвэртэй-R, ургалтгүй тохиолдолд мэдрэг-S гэсэн хариуг машин гаргана.

Рифампицин, изониазид, пиразинамид, бедакулин, клофазимин, линезолид, амикацин, деламанид эмэнд фенотипийн аргаар ЭМЧШ хийх боломжтой.

Фенотипийн ЭМЧШ хийж буй лаборатори нь ДЭМБ-ын бүсийн лавлах лабораторид чанарын гадаад үнэлгээнд хамрагдах шаардлагатай байдаг. Манай орны хувьд Японы эрдэм шинжилгээний хүрээлэнгийн лавлах лабораторид жил бүр чанарын гадаад үнэлгээнд хамрагддаг.

2. Хатуу тэжээлт орчинд эмэнд мэдрэг чанар тодорхойлох шинжилгээ:

Сүрьеэтэй өвчтөн, түүний хавьтлыг эмчлэхдээ эмэнд мэдрэг чанар тодорхойлох шинжилгээний үр дүнгээс хамаардаг.

Эмчилгээний горим, үргэлжлэх хугацаа нь эдгээр үр дүнгээс хамаарна. Эмэнд тэсвэржилтийн эпидемиологийн тандалт судалгаа нь нийгмийн эрүүл мэндэд чухал үүрэг гүйцэтгэдэг.

Эмэнд мэдрэг чанар тодорхойлох шинжилгээг Левенштейн-Иенсений суурь тэжээлт орчин ашиглан эмийн шингэрүүлэлтийн аргаар сүрьеэгийн 1 болон 2-р эгнээний эмэнд тодорхойлдог. Эмэнд тэсвэржилтийг тооцох шалгуур-1%. Эмтэй тэжээлт орчин дээр хяналтын тэжээлт орчинтой харьцуулахад 1%-аас дээш нян ургасан тохиолдолд уг эмэнд "тэсвэртэй" гэж тооцсон. Эмтэй тэжээлт орчин дээр сүрьеэгийн нян ургаагүй буюу 1%-аас бага ургасан тохиолдолд 42 хоног хүртэл шинжилгээг үргэлжлүүлдэг. Шинжилгээний төгсгөлд эмтэй тэжээлт орчин тус бүр дээр нянгийн ургалтгүй тохиолдолд "мэдрэг" гэж дүгнэнэ. Хүснэгт 22.

Хүснэгт 21. Тэжээлт орчин доторх эмүүдийн тун

Эмийн бүлэг	Эмүүд	Левенштейн-Иенсений тэжээлт дотор агуулагдаж буй эмийн тун (мг/л)	Шингэн тэжээлт дотор агуулагдаж буй эмийн тун (мг/л)
1-р эгнээний эмүүд	Изониазид	0.2	0.1
	Рифампицин	40	0.5 / 1.0
Бүлэг А	Левифлоксацин (СС)	2.0	1.0
	Моксифлоксацин (СС)	1.0	0.25
	Моксифлоксацин (СВ)	–	1.0
	Гатифлоксацин (СС)	0.5	0.25
	Бедакулин	–	1.0
	Линезолид	–	1.0
Бүлэг В	Клофазимин	–	1.0
Бүлэг С	Этамбутол	2.0	5.0
	Деламанид	–	0.06
	Пиразинамид	–	100.0
	Амикацин	30.0	1.0
	(эсвэл Стрептомицин)	4.0	1.0

	Этионамид	40.0	5.0
	Протионамид	40.0	2.5

Анхаарах асуудлууд:

Рифампицин, изониазид, фторхинолины эмэнд мэдрэг чанар тодорхойлоход зориулсан молекулын түргэвчилсэн шинжилгээний аргуудыг ашиглаж байна.

Рифампицин, изониазид, пиразинамид, бедакулин, клофазамин, линезолид, амикацин, деламамид эмэнд фенотипийн аргаар ЭМЧШ хийх боломжтой.

Этамбутол, этионамид/протионамид, циклосерин/теризидон эсвэл имипенем-циластатин/меропенем зэрэг эмэнд фенотипийн ЭМЧШ-ий найдвартай арга байдаггүй; иймд шинжилгээний үр дүнг эмнэлзүйн шийвдэр гаргахад ашигладаггүй.

Одоогийн байдлаар бедакулин, линезолидод фенотипийн ЭМЧШ-г хийх боломж олон газарт хязгаарлагдмал байгаа бөгөөд тэсвэржилтийн түвшин ч бага байх магадлалтай юм. Гэсэн хэдий ч бедакулин тэсвэржилт өртөөгүй өвчтөнүүдийн 1.4-3.4%-д илэрсэн тухай нотолгоо нэмэгдсээр байна.

Геномын дараалал тогтоох генетикийн шинжилгээ дээр суурилсан аргууд шинээр боловсруулж байна.

7.2.8 Цэрний сорьц авах аргачлал

Сүрьеэг илрүүлэхийн тулд 2 долоо хоногоос дээш хугацаагаар ханиалгаж байгаа хүмүүсийг сүрьеэтэй байж болзошгүй гэж тооцох боловч эдгээр хүмүүсийн 10-12 тутамд нэг нь л сүрьеэтэй байдаг байна. Сорьцын чанараас шинжилгээний үр дүн шууд хамаарах тул цэрийг зөв цуглуулах, аль болох салсархаг буюу идээтэй цэр цуглуулна. Шүлсэнд сүрьеэгийн үүсгэгч илэрдэггүйг үйлчлүүлэгчид анхааруулж тайлбарлах хэрэгтэй.

Цэрний сорьцыг 2 удаа авна. Илрүүлэх үзлэгт хамрагдахаар ирсэн сүрьеэтэй байж болзошгүй үйлчлүүлэгчийг эмнэлэгт ирсэн эхний өдөр цэрний нэг дэх сорьцыг эмнэлгийн ажилтан харж байгаад авна. Маргааш өглөөний цэрээ цуглуулах зааварчилгаа болон савыг өвчтөнд өгнө. Хоёр дахь сорьцыг өвчтөн өөрөө цуглуулж аль болох хурдан эмнэлэгт авчрахыг хэлнэ. Өглөөний цэрэнд хүчилд тэсвэртэй савханцар хамгийн их байдаг учраас дахин авч байгааг тайлбарлаж өгөх нь зүйтэй. Цэрний сорьцыг холбогдох журмын дагуу лабораторид илгээнэ. Сорьц авахдаа аюулгүй ажиллагааны горимыг мөрдөнө. Үүнд:

1. Амыг усаар зайлуулж хоол, тамхины үлдэгдэл элдэв хольц цэрний дотор орохоос сэргийлнэ. Хиймэл шүдтэй бол авахуулна.
2. Эмнэлгийн ажилтан үйлчлүүлэгчийн ард зогсох нь таныг халдварт өртөхөөс хамгаалах ач холбогдолтой.
3. Өвчтөн ханиах найтаах үед хамгийн их халдвар тархах аюултай байдаг.
4. Цэр цуглуулахын өмнө амьсгалын дасгалыг эмнэлгийн ажилтны зааврын дагуу хийхийг үйлчлүүлэгчид сануулна. Гурван удаа гүнзгий амьсгал аваад ханиалгахыг зөвлөнө. Цэрээ нулимаг үедээ савыг аманд нь ойр бариулна.

7.2.9 Ходоодны соруудас буюу угаадсыг шинжилгээнд авах

Бага насны хүүхэд, ухаангүй байгаа болон уушгины цус алдалт, мэс засал, мэдрэлийн эмгэгийн улмаас ханиалга хязгаарлагдсан нөхцөлд ходоодны соруудас буюу угаадсыг нян судлалын шинжилгээнд авна. Бронхийн намираа эсийн хөдөлгөөнөөр шөнийн туршид цэвэрлэгдэж, улмаар салсны хамт залгигдсан нянг ходоодноос илрүүлэх, эсвэл залгигдсан цэрийг шинжилгээнд авах үйлдэл юм.

7.2.10 Эмгэг эд/эс судлалын шинжилгээ:

Онош тодруулах зорилгоор мэс заслын болон мэс ажилбарын тусламжтай авсан

бүх эд, эрхтнээс авсан эдийн хэсэгт амьд сорьцын шинжилгээ, эмгэг эс судлал, эд судлалын шинжилгээ хийдэг. Оношилгооны зорилгоор биеийн эд, эрхтнээс мэс заслын болон мэс

ажилбарын тусламжтай нээлттэй болон хаалттай аргаар авсан уушгины гялтан, үнхэлцэг хальс, тархи нугасны шингэн, өтгөн, шээс, ходоод болон бронхийн угаадас, нүдний нуух зэрэг шинжлэгдэхүүнийг холбогдох журам, зааврын дагуу авч зохих шинжилгээнд илгээнэ.

7.2.11 Интерферон гамма тодорхойлох шинжилгээ (IGRA)

Сүрьеэгийн халдвар авсан эсэхийг интерферон гамма тодорхойлох шинжилгээ (IGRA)-ээр илрүүлнэ. Тухайн хүнээс цусны шинжлэгдэхүүн авч "фермент холбоот эсрэг биеийн урвал"-ыг ашиглан интерферон гамма тодорхойлж *M.tuberculosis* халдварын үеийн пептид антигенүүдийн хариу урвалыг лабораторийн нөхцөлд илрүүлдэг арга юм.

Интерферон гамма тодорхойлох шинжилгээ (IGRA)-ний зах зээлд өргөн хэрэглэж буй хувилбарууд нь QuantiFERON®-TB Gold, In-Tube assay (QFT-GIT), T-SPOT®. TB assay (T-Spot), Quantiferon TB Gold Plus зэрэг "фермент холбоот эсрэг биеийн урвал" (ELISA) дээр суурилсан аргууд бөгөөд сүүлийн жилүүдэд Fluorescence immune-assay (FIA) дээр суурилсан, хийхэд хялбар, хурдан, автомат аргуудыг ашиглаж эхэлсэн байна. Өмнөх хувилбарууд нь CD4+ лимфоцитийн дархлааны хариу урвалыг хэмждэг бол Quantiferon TB Gold Plus нь CD4+ болон CD8+ хариу урвалыг хэмждэгээрээ давуу юм. IGRA шинжилгээний хариу IGRA эерэг буюу "сүрьеэгийн халдвартай", сөрөг буюу "сүрьеэгийн халдваргүй", үр дүн тодорхойлох боломжгүй гэсэн хариу 48-72 цагийн дараа гардаг.

Шинжилгээний хариу эерэг гарах нь сүрьеэгийн халдвар авсныг илтгэнэ. Өөрөөр хэлбэл, үйлчлүүлэгч халдвартай эсвэл идэвхтэй сүрьеэгээр өвчилсөн байж болох юм.

Харин шинжилгээний хариу сөрөг гарах нь сүрьеэгийн халдвар аваагүйг илтгэнэ. Гэвч энэ нь сүрьеэг бүрэн үгүйсгэхэд хангалтгүй. Учир нь халдварт өртсөнөөс хойш дунджаар 6 долоо хоногийн дараагаас IGRA шинжилгээ эерэг гарч эхэлдэг тул халдварын эрт үед хариу сөрөг гарч болох талтай. Энэ үед тодорхой хугацааны дараа шинжилгээг давтах эсвэл туберкулины арьсны сорилтой хавсарч хэрэглэх хэрэгтэй.

IGRA нь туберкулины арьсны сорилоос илүү мэдрэг бөгөөд сүрьеэгийн халдварыг БЦЖ урвалаас ялгадаг давуу талтай. IGRA шинжилгээний давуу болон сул талыг дараах хүснэгт 24-т харууллаа.

Хүснэгт 22. Интерферон гамма тодорхойлох шинжилгээ (IGRA)-ний давуу ба хязгаарлагдмал тал

Давуу тал	Сул тал
<ul style="list-style-type: none"> • Өвчтөн нэг удаа эмнэлэгт очдог. Үрдүнг уншуулахын тулд дахин очин шаадлагагүй. • Туберкулины арьсны сорилоос илүү мэдрэг • IGRA-д ашиглагддаг уургууд БЦЖ вакцинаас ялгаатай. • IGRA-д субъектив алдаа бага нөлөөлдөг. 	<ul style="list-style-type: none"> • IGRA-д цус авах шаардлагатай бөгөөд зарим хүнд цус авах нь хэцүү байж болох талтай. • Цус цуглуулах, тээвэрлэх, хадгалах үеийн зааврийг мөрдөөгүй, лабораторийн боловсруулалт удаашрах, алдаатай бичилт, тоног төхөөрөмж гэмтсэн үед алдаа гарах магадлалтай. • Тодорхойлох боломжгүй үр дүн зарим хүнд тохиолдож болох ба тайлбарлах заавар байхгүй.

7.2.12 Аденозиндеаминаза тодорхойлох шинжилгээ:

Уушгины бус сүрьеэгийн оношилгооны зорилгоор АДА ферментийг тодорхойлох шинжилгээг хийдэг. АДА нь аденозинаас амингүйжих замаар инозинд хувиргах каталазын фермент юм. Микобактери нь Т лимфоцитийг өдөөснөөр ферментийн идэвхжил нь ихэсдэг. Энэ фермент Т эсээс ялгардаг учраас Т эс ихэсдэг цочмог гепатит, архины шалтгаант элэгний фиброз, архаг гепатитын идэвхжил, элэгний цирроз, вируст гепатит, гепатом, лимфом, Т эсийн хавдар зэрэг бусад өвчнөөс ялган оношлох шаардлагатай. Плеврийн шингэн, хэвлийн шингэн,

тархи нугасны шингэн, үений шингэн, перикардийн шингэн зэрэг сорьцод тодорхойлно. Цуглуулсан сорьцыг нэн даруй лабораторид хүргэнэ.

7.2.13 Шээсэнд микобактерийн LAM антигенийг илрүүлэх түргэвчилсэн шинжилгээ (LF-LAM):

Уг шинжилгээг ХДХВ-ийн халдварын өндөр тархалттай орон нутагт төдийгүй ХДХВ-ийн халдварын тархалтаас үл хамаарч шинжилгээнд хамруулах шалгуурт нийцсэн ХДХВ-ийн халдвартай амьдарч байгаа хувь хүн бүрт хэрэглэхэд тохиромжтой юм. Одоогийн байгаа LF-LAM шинжилгээ нь ХДХВ-ийн хавсарсан халдвартай хүнд сүрьеэгийн оношийг тогтооход мэдрэг болон өвөрмөц чанар өндөртэй арга хэдий ч ХДХВ-ийн халдваргүй хүнд хэрэглэхэд мэдрэг, өвөрмөц чанар нь өндөр биш байна. Иймд LF-LAM шинжилгээний аргыг сүрьеэгийн шинж тэмдэг илэрсэн ХДХВ-ийн халдвартай амьдарч байгаа хүнд сүрьеэг оношлоход, мөн ХДХВ-ийн халдвартай амьдарч байгаа хүний сүрьеэгийн илрүүлэлтэд хэрэглэж болно. Шинжилгээний үр дүн ойролцоогоор 30 минутад гарна.

Молекулын түргэвчилсэн болон LF-LAM шинжилгээний үр дүн сөрөг гарах нь шинж тэмдэгтэй хүнд сүрьеэг үгүйсгэхгүй. Сүрьеэгийн эмнэлзүйн нэмэлт үнэлгээ, шинжилгээг хийнэ.

Хүснэгт 23. Биологийн шингэнд хийх нэмэлт үнэлгээ

Биологийн шингэн	Шинжилгээ
Тархи нугасны шингэн	<ul style="list-style-type: none"> • Тунгалаг • Уураг > 0.40 г / л • Глюкоз буурсан: <60 мг/дл • ТНШ-д глюкоз / цусан дахь глюкоз <0.5. • 100-1000 цагаан лейкоцит/мл, үүний 80% гаруй нь лимфоцит байдаг. • Аденозин деаминаза (АДА) –г тодорхойлж болно.
Плеврийн шингэн	<ul style="list-style-type: none"> • Ихэвчлэн сүрлэн шар өнгөтэй. • Уураг ≥ 30 г/л • Цагаан эсүүдээр баялаг (1,000-2500/мм³), зонхилон лимфоцитуудтай • Сүрьеэгийн шүүдэст эс тоолоход ихэвчлэн лимфоцит давамгайлдаг боловч зарим шүүдэст, ялангуяа сүрьеэгийн эмпиемд эхлээд полиморфонуклеар эсүүд (PMNs) давамгайлж болно. • Аденозин деаминаза (АДА) нь сүрьеэгийн гаралтай плеврийн шингэнд өндөр >40 U/L-ийн концентрацитай байж болно.
Хэвлийн шингэн	<ul style="list-style-type: none"> • Сүрьеэгийн гаралтай хэвлийн шингэн эксудат шинж чанартай бөгөөд ерөнхийдөө уургийн агууламж >3 гр/дл байдаг. • Ихэвчлэн > 300 цагаан эс/мм³; Ривалтын сорил эерэг. • Ийлдэс-хэвлийн шингэнд альбумины градиент (SAAG) < 1.1 г/дл сүрьеэтэй нийцдэг ба (бусад олон нөхцөлд) SAAG > 1.1 г/дл хэвлийн сүрьеэгийн магадлалыг бууруулдаг. • Эсийн нийт тоо ихэвчлэн 150-4000 эс/uL-ийн хүрээнд буурдаг бөгөөд дифференциал эсийн тоо нь лимфоцит зонхилох хандлагатай байдаг(>70% лимфоцит). • Аденозин деаминаза (АДА) –г тодорхойлж болно
Шээс	<ul style="list-style-type: none"> • Мэдрэг чанар өндөр байгаа нь CD4-ийн тоо <50-тэй өвчтөнүүдэд тэргүүлэх ач холбогдолтой. • LF-LAM-ийн шинжилгээ нь CD<200 өвчтэй хүмүүст тустай.

7.3 Туберкулины арьсны сорил (арьсны сорил)

7.3.1 Сүрьеэгийн халдварыг илрүүлэх зорилготой оношилгооны арга. Туберкулиныг бага тунгаар арьсан дотор тарьж (Mantoux аргаар), тарьсны дараах 72 цагт тухайн хэсэгт үүссэн үрэвслийг хэмждэг шинжилгээний аргыг хэлнэ. Сүрьеэгийн халдварыг илрүүлэх зорилгоор

туберкулиныг бага тунгаар арьсан дотор тарьдаг (Mantoux аргаар), тарьсны дараах 72 цагт тухайн хэсэгт үүссэн үрэвслийг хэмжинэ. Туберкулины арьсны сорилыг тусгайлан бэлтгэгдсэн сувилагч холбогдох стандарт үйлдлийн алгоритмын дагуу хийнэ. Арьсны сорил тавихад үйлчлүүлэгчдэд дараах зүйлд анхаарна.

- Тарилгын өмнө сорил тавихад хориглох заалт байгаа эсэхийг тодруулна.
- Туберкулины хариу урвалд саад болж болзошгүй тул сорил тавих хэсэгт ямар нэг мэдээ алдуулах тос хэрэглэхгүй.
- Тарилга зөв хийгдсэн бол 7-8 мм гүвдрүү үүсэж, зүүгээ сугалж авахад цус гарахгүй. Хэрэв цус гарвал туберкулин арьсан дор хийгдсэнийг харуулах бөгөөд энэ үед хариу урвал буруу гардаг. Ийм тохиолдолд нөгөө гарт нь хийнэ. Гүвдрүү 15-20 минутын дараа шимэгдэж үгүй болно.
- Тарилга хийсэн газрыг үрж, боож, халхалж, тэмдэглэж болохгүй.
- Тарилга хийлгэсний дараа үйлчлүүлэгч усанд орж болох ба харин тарилга хийсэн газрыг маажиж, загатнахын эсрэг тос түрхэж болохгүй. Хэрэв урвал хүчтэй байвал (цэврүүтэх) түүнийг цэвэр байлгаж, маажихаас сэргийлж хуурай, цэвэр боолт тавина.
- Сорил тавьсан тэмдэглэлд сорил тавьсан хүний овог, нэр, гарын үсэг, тарьсан туберкулины тун, туберкулин тарьсан огноо, цаг, тарилга хийсэн газар (жишээ нь, баруун гарын бугуй), туберкулины үйлдвэрлэгч, серийн дугаар (Lot number), дуусах хугацааг бүрэн тэмдэглэсэн байна.
- Сорилын хариуг тусгайлан бэлтгэсэн сувилагч уншина.
- Үйлчлүүлэгчийг 72 цагийн дараа эргэн ирж, сорилын хариуг үнэлүүлэхийг дахин сануулна. Хэрвээ 72 цагийн дотор уншиж чадаагүй бол 14 хоногийн зайтай нөгөө гарт нь тавина.

7.3.2 Туберкулины арьсны сорилын үр дүнг тооцох

Туберкулины арьсны сорилын үр дүн 10 мм ба түүнээс дээш тохиолдолд “**эерэг**”, 10 мм-ээс бага тохиолдолд “**сөрөг**” гэж тооцно.

Дараах тохиолдолд сорилын гүвдрүү нь 5 мм эсвэл түүнээс дээш байгаа дараах тохиолдолд “эерэг” гэж үзнэ. Үүнд:

- ХДХВ-ийн халдвартай хүмүүс
- Халдвартай сүрьеэтэй хүнтэй саяхан хавьтал болсон
- Өмнө нь сүрьеэгээр өвчилж байсан
- Эрхтэн шилжүүлэн суулгасан
- Дархлаа дарангуйлагдсан өвчтөнүүд (кортикостеройдыг удаан хугацаагаар хэрэглэж байгаа болон TNF- & антагонист хэрэглэж байгаа хүмүүс)
- Хэт тураалтай

Туберкулины арьсны сорил дараах шалтгаанаас хамаарч хариу хуурамч байх тохиолдол гарна. Хүснэгт 25.

Хүснэгт 24. Туберкулины арьсны сорилын хариу хуурамч эерэг, сөрөг гарах шалтгаанууд

Хуурамч сөрөг гарах шалтгаан	Хуурамч эерэг гарах шалтгаан
------------------------------	------------------------------

<ul style="list-style-type: none"> • Сорил буруу хийх, хариуг буруу унших • ХДХВ халдвар • Туберкулин хадгалах горим алдагдах • Вирусийн халдвар (улаанбурхан, салхинцэцэг г.м) • Амьд вакцин хийсэн (6 долоо хоногийн дотор) • Дархлаа дарангуйлах эм хэрэглэх (кортикостероид) • Нярай • Дархлааны анхдагч дутагдал • Лимфойд эдийн өвчин (Хожкины өвчин, лимфома, лейкеми, саркойдоз) • Уургийн дутагдал • Хүнд хэлбэрийн сүрьеэ (менингит, түгмэл сүрьеэ, казеозт хатгалгаа) 	<ul style="list-style-type: none"> • Сорилын хариуг буруу унших • БЦЖ вакцинжуулалт • Сүрьеэгийн бус микобактерийн халдвар
---	---

7.4 Гуурсан хоолой дурандах шинжилгээ:

Цагаан мөгөөрсөн болон гуурсан хоолойг зориулалтын багажаар харах, I-IV эрэмбийн гуурсан хоолой, түүний салст бүрхүүлийн байдалд үнэлэлт өгч, эмгэг өөрчлөлтүүдийг илрүүлнэ.

7.5 Дүрс оношилгоо

Рентген шинжилгээ бол уушгины сүрьеэгийн оношилгооны үндсэн аргын нэг юм. Цээжний рентген шинжилгээнд илрэх ерөнхий өөрчлөлтүүд болох тархмал сүүдэржилт, хязгаарлагдмал сүүдэржилт, дугариг ба цагариг сүүдэр, голомт/хэсэг газрын голомт, тархмал голомтот сүүдэр, уушгины зураглалын өөрчлөлт, уушгины угийн өөрчлөлт зэргийг байршил, тоо, хэлбэр, хэмжээ, тодрол, бүтэц, хил хязгаарыг тодорхойлох зарчмаар дүгнэлт гарган оношийн шалгуурыг үндэслэл болгон уушгины сүрьеэг оношлох ба бусад уушгины өвчнөөс ялган оношилно. Сүрьеэгээр аль ч эрхтэн гэмтэж болох тул эмнэлзүйн илрэлээс уушгины болон уушгины бус сүрьеэгийн үед дүрс оношилгооны аргуудыг хэрэглэнэ. Үүнд: Гэрлийн шинжилгээ, соронзон үелзүүрт шинжилгээ (MRI), компьютерт томограмм, хэт авианы шинжилгээ, бүх төрлийн дурангийн шинжилгээ гэх мэт. Рентген болон компьютер томографын хяналттайгаар мэс заслын болон мэс ажилбарын тусламжтай нээлттэй болон хаалттай аргаар арьсны гаднаас хатгалтын биопси авах /Transpedicular, Extra-transpedicular biopsy/ гэх мэт шинжилгээний аргаар оношилно.

Хиймэл оюун ухааны технологи: Дижитал рентген зурагт дүн шинжилгээ хийж, сүрьеэгийн магадлалыг 1-ээс 100-ын хоорондох үзүүлэлтээр илэрхийлнэ. Сүрьеэгийн илрүүлэлтэд дижитал рентген зураг бүрийг хиймэл оюун ухааны технологийн программыг ашиглан уншуулна. Илрүүлэлтийг нэмэгдүүлэхэд үр дүнтэй. Сүрьеэгийн өөрчлөлт илэрсэн хүмүүсээс цэрний сорьцыг цуглуулна.

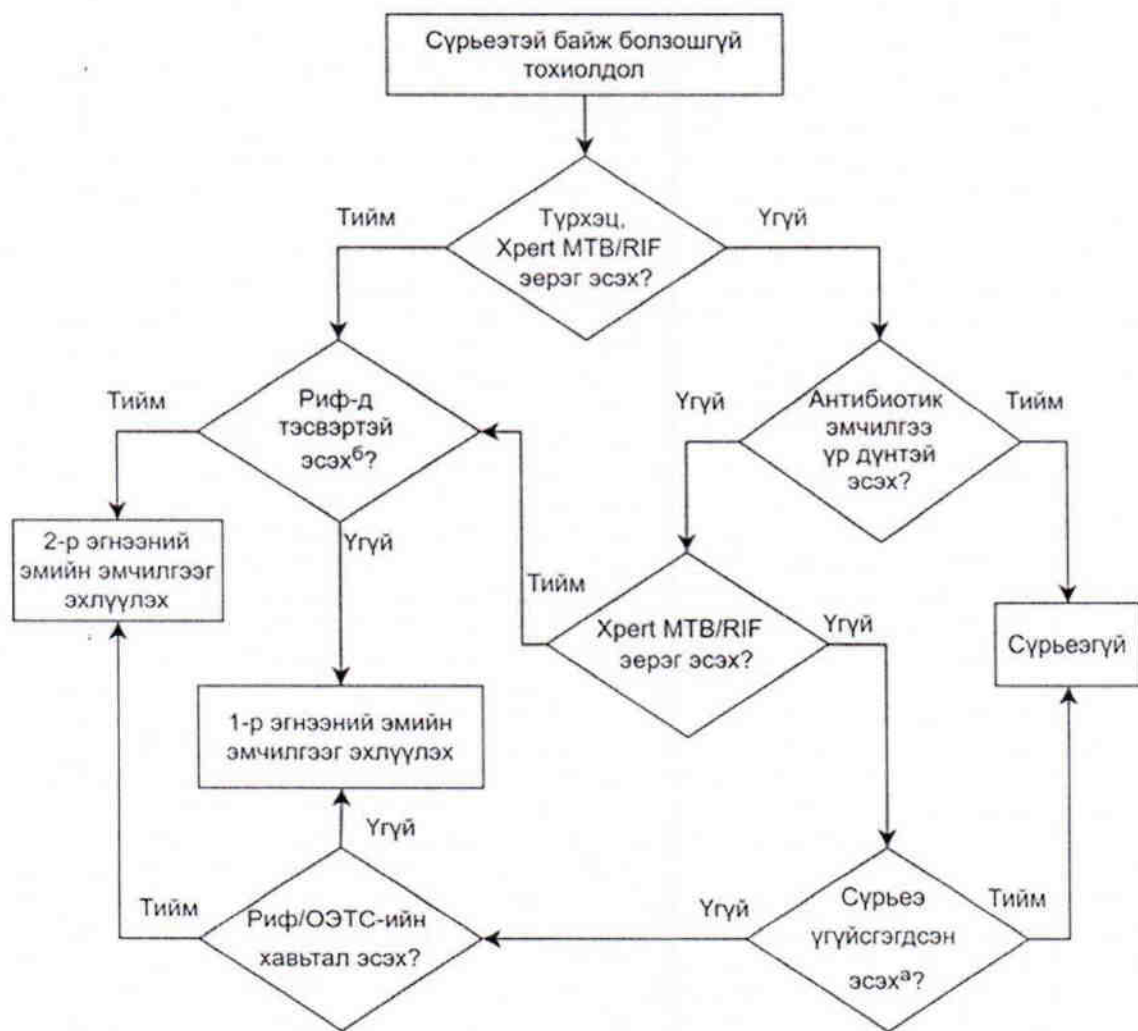
7.6 Оношилгооны арга зүй, шалгуур

Сүрьеэ өвчний оношийг тавих эмнэлзүйн хэлбэр байршлыг тодорхойлохдоо дараах шалгуурын дагуу оношийг тодруулна. Оношилгооны алгоритмын зураглалыг хавсралтаас харна уу.

7.6.1 Уушгины сүрьеэгийн оношилгооны шалгуур

1. Уушгины сүрьеэтэй байж болзошгүй тохиолдлоос цэрний 2 удаагийн шинжлэгдэхүүн авч чанарын баталгаатай лабораторид нян судлалын болон молекулын түргэвчилсэн шинжилгээ (Xpert MTB/RIF гэх мэт) хийж оношийг тодруулна. /Зураг 5. Уушгины сүрьеэгийн оношилгооны алгоритм/.
2. Цэрний түрхцийн шинжилгээгээр "эерэг" гарсан шинэ тохиолдол бүрд хамгийн багадаа рифампицин эмэнд тэсвэржилт тодорхойлох шинжилгээ хийнэ.

3. Цэрний түрхцийн болон молекулын (Xpert MTB/RIF гэх мэт) шинжилгээний хариу "сөрөг", эмнэлзүйн талаас сүрьеэтэй байх үндэслэл (хавьтал, шинж тэмдэг, цээжний рентген болон дүрс оношилгооны бусад шинжилгээнд өөрчлөлт, өргөн хүрээний антибиотик эмчилгээнд үр дүнгүй)-тэй тохиолдолд дахин цэр ба/эсвэл эмгэг өөрчлөлттэй эдээс шинжлэгдэхүүн авч өсгөвөрлөх, эд эсийн шинжилгээнд илгээж, сүрьеэгийн эмийн эмчилгээ эхэлнэ.
4. Цэрний түрхэц сөрөг уушгины сүрьеэгийн оношилгоонд анхаарах зүйлс:
 - Эмгэг өөрчлөлт уушгины оройн сегментүүдэд байршсан (~70%)
 - Өргөн хүрээний антибиотикт үр дүнгүй (>14 хоног)
 - Шинж тэмдэг аажим явцтай, биеийн байдал харьцангуй тогтвортой эсвэл аажим муудах
 - Лабораторийн шинжилгээнд лейкоцитоз, CRP, Procalcitonin өндөр бус
 - Эмнэлзүйн шинж тэмдэг нь рентген зурагт өөрчлөлттэй харьцуулахад бага байх



а - Эмнэлзүйн оношилгоо /зөвлөх эмч, лавлагаа шат, ЦРШ давтах, КТГ гэх мэт/
 б - Шаардлагатай үед давтана

Зураг 5. Уушгины сүрьеэгийн оношилгооны алгоритм

7.6.2 Уушгины бус сүрьеэгийн оношилгооны шалгуур:

1. Уушгины бус сүрьеэтэй байж болзошгүй тохиолдлыг мэргэжлийн эмч буюу онош тодруулах шинжилгээг хийх боломжтой эмнэлгийн байгууллагад илгээнэ.

2. Уушгины бус сүрьеэгийн улмаас үүссэн эмгэг өөрчлөлтийн байршлаас шалтгаалан нян судлал, багаж, эмгэг судлалын шинжилгээний аль нэгийг эсвэл тохирох 2-3 шинжилгээг сонгон хийнэ.
3. Уушгины бус сүрьеэтэй байж болзошгүй тохиолдолд эмгэг өөрчлөлттэй хэсгээс авч болох бүх сорьцыг авч нян судлал ба/эсвэл молекулын түргэвчилсэн болон эмгэг эд эс судлалын шинжилгээг хийж, оношийг тодруулна.
4. Хүүхэд болон насанд хүрэгчдийн сүрьеэгийн менингит байж болзошгүй тохиолдлын тархи нугасны шингэнээс шинжлэгдэхүүн авч молекулын түргэвчилсэн (Xpert MTB/RIF гэх мэт) шинжилгээг эхэлж хийнэ.
5. Тархины суурийн туберкулома, нүдний торлогийн сүрьеэ, хүүхдийн цээжний хөндийн булчирхайн сүрьеэ гэх мэт шинжлэгдэхүүн авах боломжгүй эд эрхтний сүрьеэтэй байж болзошгүй тохиолдолд эмнэлзүй болон дүрс оношилгоо, багажийн шинжилгээ хийнэ.
6. Уушгины бус сүрьеэгийн оношийг баталгаажуулахад тархи нугасны шингэн, булчирхайн болон бусад мэс ажилбараар авсан эд, ходоодны угаадсанд молекулын түргэвчилсэн (Xpert MTB/RIF) шинжилгээг хийж болно. "Эмчилгээ оношилгооны түгээмэл үйлдлийн журам"-ыг баримталж, мэс засал ба мэс ажилбараар оношилгооны зорилгоор дээж авна.
7. Булчирхайн сүрьеэгийн үед хүзүү, эгэмний дээрх, суга цавь, эрүүн доорх, уушгины угийн байрлалуудад булчирхай томрох ба хөдөлгөөнтэй, зах ирмэг тод, нэгэн жигд бүтэцтэй байна. Томорсон булчирхайнаас идээг соруулан авч нян судлалын шинжилгээ, эд эсийн шинжилгээ, FNAC (нарийн зүүгээр хатгалт хийж цитологи шинжилгээнд авах) хийнэ. Хэрэв идээнд шинжилгээний хариу сөрөг бол булчирхайг мэс заслаар авч шинжилгээнд илгээнэ. Шүд, ам хоолойн бусад өвчлөлийг үгүйсгэхэд шаардлагатай. Мөн ЭХО-д аль нэг булчирхай томорсон эсэхийг, КТГ-д булчирхайн эргэн тойронд нэвчдэстэй эсэх, багцарч томорсон эсэхийг, MRI-д зөөлөн эдийн бусад эмгэгээс ялган оношилно.
8. Багажийн шинжилгээнд эмнэлзүйн илрэл, эмгэг өөрчлөлтийн байршлаас хамаарч хэт авиа, дурангийн бүх төрлийн шинжилгээ, зүрхний цахилгаан бичлэг, рентген, КТГ болон MRI шинжилгээ хийнэ.

ДОХ: дархлалын олдмол хомсдол; **ХДХВ:** хүний дархлал хомсдолын вирус; **ДНХ:** дизоксирибонуклейн хүчил; **СМБ:** сүрьеэгийн микобактери; **СМББ:** сүрьеэгийн микобактерийн бүрдэл; **ТНШ:** тархи нугасны шингэн; **ДЭМБ:** Дэлхийн эрүүл мэндийн байгууллага; **ЭМЧТШ:** эмэнд мэдрэг чанар тодорхойлох шинжилгээ; **HREZ:** изониазид (H), рифампицин (R), этамбутол (E); пиазинамид (Z); **LAMP:** loop-mediated isothermal amplification; **LPA:** line-probe assay (шугаманд пробын урвал); **НХИ шинжилгээ:** нуклейн хүчил илрүүлэх шинжилгээ; **МС-aNAAT:** дунд зэргийн ажиллагаатай автоматжуулсан нуклейн хүчил илрүүлэх шинжилгээ; **МТШ:** ДЭМБ-ын зөвлөмж болгосон молекулын түргэвчилсэн шинжилгээний арга; **Н:** изониазид; **Н-тэсвэртэй:** изониазидад тэсвэртэй, **R:** рифампицин; **R-мэдрэг сүрьеэ:** рифампицинд мэдрэг сүрьеэ; **R-тэсвэртэй:** рифампицинд тэсвэртэй сүрьеэ; **ОЭТС:** олон эмэнд тэсвэртэй сүрьеэ; **ЕМВ:** этамбутол; **PZA:** пиазинамид;

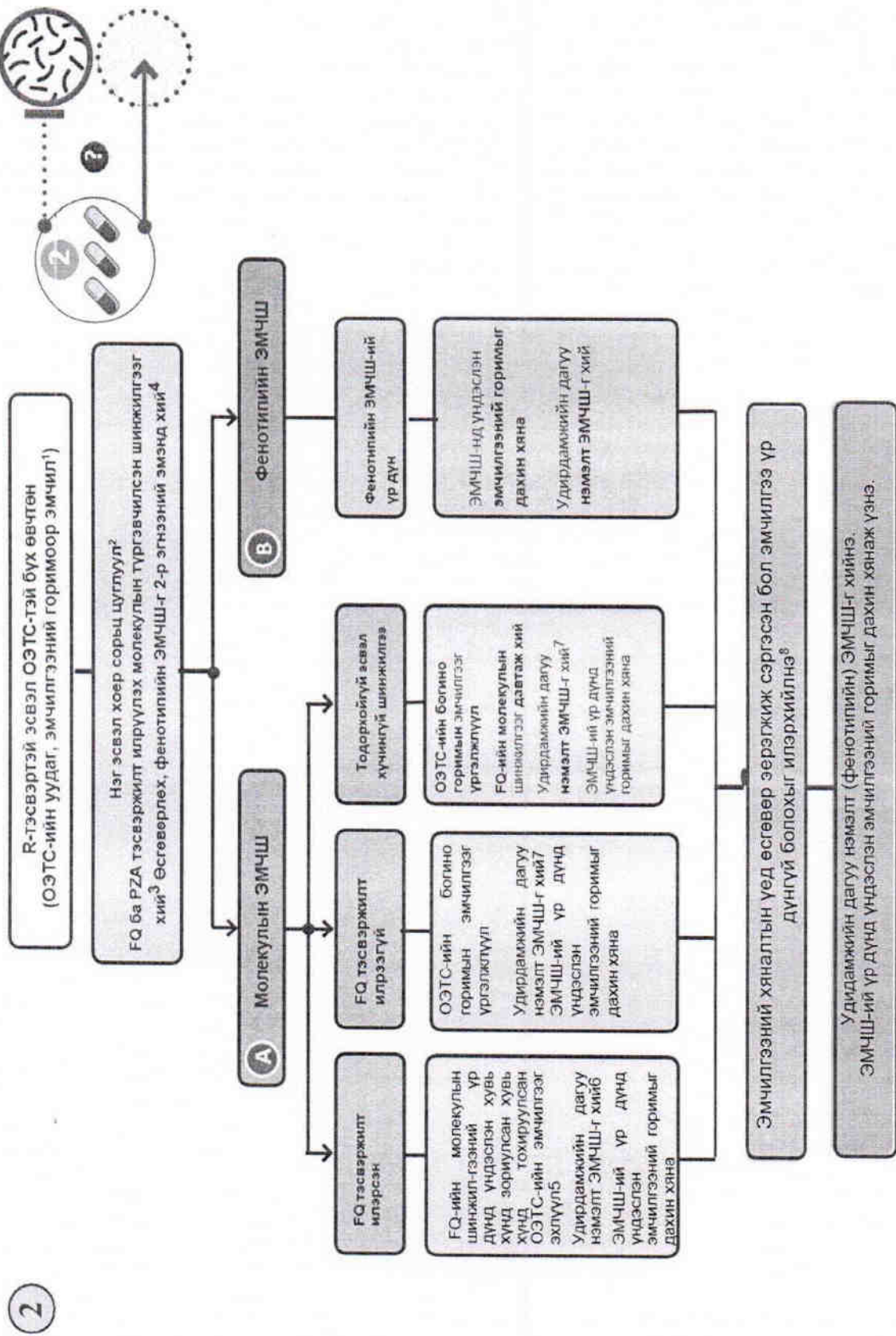
- ¹ Сүрьеэгийн эмнэлзүйн шинж тэмдэг илэрсэн, цээжний рентген зургийн шинжилгээгээр сүрьеэгийн үед илрэх зураглалтай гарсан бол сүрьеэтэй байж болзошгүй тохиолдол гэнэ. Илрүүлэг үзлэгт ашигласан МТШ-ий хариу эерэг гарсан бөгөөд сүрьеэгээр өвдсөн байх магадлал бага хүнийг эмнэлзүйгээр заавал үнэлнэ, хэрэв сүрьеэгийн магадлалтай өвчтөн гэж үзвэл МТШ-г заавал давтаж, Алгоритм 1-ийг дагаж баримтална. Хэрэв шинжилгээний өмнөх үзлэгээр сүрьеэгээр өвдсөн байх магадлал өндөр, илэрч байгаа шинж тэмдэг нь сүрьеэ өвчний эмнэлзүйн шинж тэмдэгтэй нийцэж байвал оношилгооны шинжилгээнд хамруулж, шинжилгээний дүнд үндэслэн өвчтөнд тусламж үйлчилгээ үзүүлнэ. Хэрэв хамааралтай бол Алгоритм 2 эсвэл Алгоритм 3-ыг үргэлжлүүлэн дагана. Энэ алгоритмыг ТНШ, булчирхайн эд, бусад шинжлэгдэхүүнд уушгины бус сүрьеэг оношлоход хэрэглэх боломжтой. Гэвч, уушгины бус сүрьеэгийн оношилгоонд хэрэглэх МТШ-ий арга нь Xpert MTB/RIF, Xpert Ultra шинжилгээгээр хязгаарлагдаж байна.
- ² Идэвхтэй илрүүлэг үзлэгээр 1 удаагийн цэрний сорьц цуглуулж болно. 2 удаагийн цэрний сорьцыг цуглуулж, эхний шинжлэгдэхүүнийг МТШ-нд, нэмэлт шинжилгээнд хоёрдахь шинжлэгдэхүүнийг хэрэглэнэ. Уушгины сүрьеэгийн үнэлгээ хийж байгаа хүнээс цэрний сорьцыг эхний сонголтоор авах нь зүйтэй. Эдийн биопсийн сорьцыг цуглуулахад хүндрэлтэй, давтан авах боломжгүй байдаг тул бусад боломжит аргыг ашиглахыг шаардлага болгодог (ж-нь: МТШ, өсгөвөрлөх, ЭМЧШ эсвэл гистолог). Сүрьеэгийн эмчилгээ хийлгэх нэгж бүхий (аймаг, дүүрэг, ХӨСҮТ, СЭМҮТ, хорих, энэрэл, сүрьеэгийн диспансер бусад эмнэлэг) лаборатори нь МТШ-ний хамт, түрхцийн шинжилгээг хамт хийнэ.
- ³ Энэ алгоритмд МТШ-ий аргад Xpert MTB/RIF, Xpert Ultra, Truenat MTB, Truenat MTB Plus, TB-LAMP аргууд орно.
- ⁴ "СМББ илэрсэн (trace биш)" гэдэгт Сүрьеэгийн микобактерийн бүрдэл нь өндөр, дунд зэрэг, бага, маш бага илрэхийг хамааруулна. Энэ ангилал нь Xpert MTB/RIF болон Xpert Ultra шинжилгээнд хамааралтай. Мөн Truenat MTB, MTB Plus, дунд зэргийн ажиллагаатай автоматжуулсан нуклейн хүчил илрүүлэх шинжилгээ, TB-LAMP шинжилгээний үр дүн "СМБ бүрдэл илэрсэн (trace биш)" ангилалд багтдаг. Дунд зэргийн ажиллагаатай автоматжуулсан нуклейн хүчил илрүүлэх шинжилгээгээр изониазидад тэсвэржилтийг нэмэлтээр тодорхойлдог тул Хайрцаг В-д дурдсан нэмэлт асуудлыг анхаарах шаардлагатай юм.
- ⁵ R тэсвэржилтийг Xpert MTB/RIF, Xpert Ultra шинжилгээний аргуудаар зэрэгцүүлж тодорхойлох боломжтой байдаг. R-тэсвэржилтийг Truenat MTB эсвэл MTB Plus шинжилгээгээр давтан тодорхойлохдоо Truenat MTB (Truenat MTB-RIF Dx) хийхээр ялгасан ДНХ-ийг дахин ашигладаг. TB-LAMP шинжилгээ ашигласан бол молекулын

- эсвэл фенотипийн ЭМЧТШ хийхэд шинэ сорьц цуглуулах шаардлагатай байдаг. Хэрэв дунд зэргийн ажиллагаатай НХИ шинжилгээний аргыг ашиглах бол Н-тэсвэржилтийг R-тэсвэржилттэй нэгэн зэрэг тодорхойлж болно.
- 6 "СМБ бүрдэл илэрсэн РИФ тодорхой бус" үр дүн нь Xpert Ultra шинжилгээний хувьд бусад МТШ-ий аргын үр дүнгээс ялгаатай. СМББ буюу сүрьеэгийн микобактерийн бүрдэл илэрсэн гэхдээ R-тэсвэржилт тодорхойгүй байгаа нь Xpert Ultra шинжилгээгээр (ялангуяа өндөр эсвэл дунд хагас тоон хэмжигдэхүүнтэй үр дүн) их хэмжээний устгал эсвэл олон мутац үүссэний улмаас R-тэсвэржилтийг илэрхийлэх боломжгүй үед гардаг. Ультра урсах хэмийн дүн шинжилгээ нь тэсвэржилтийн үед илрэх мутацыг тодорхойлдог. Зарим тохиолдолд нян өсгөвөрлөх, ЭМЧТШ, секвенсийн эсвэл МТШ-ий бусад боломжит нөөц хувилбарыг ашиглан R-тэсвэржилтийг баталгаажуулах эсвэл үгүйсгэх шаардлагатай болдог. Бусад МТШ-ий аргын хувьд R-тэсвэржилт тодорхойгүй үр дүн нь сорьцонд агуулагдах нянгийн тоо маш цөөн байгаатай хамааралтай байдаг.
 - 7 "СМББ илэрсэн trace илэрсэн" зөвхөн Xpert Ultra шинжилгээний аргад хамааралтай.
 - 8 Сүрьеэгийн дараагийн оношилгоонд цээжний гэрлийн шинжилгээ, эмнэлзүйн нэмэлт үнэлгээ, МТШ-г давтах, нян өсгөвөрлөх эсвэл өргөн хүрээний нянгийн эсрэг эмийн эмчилгээнд өгсөн хариу урвал зэргийг оруулдаг.
 - 9 Шинжилгээний өмнөх магадлал буюу өвчний тархалт 5% ба түүнээс дээш байгаа орон нутагт уушгины сүрьеэгийн эмнэлзүйн шинж тэмдэгтэй хүүхдэд хийсэн Xpert MTB/RIF эсвэл Xpert Ultra шинжилгээний хариу сөрөг гарсан бол шинжилгээг Xpert MTB/RIF эсвэл Ultra аргаар цэр болон хамар залгиурын соруудаст давтан хийх шаардлагатай (нийт хоёр шинжилгээ хийнэ). Цаашилбал, давтан хийх Xpert MTB/RIF шинжилгээг ходоодны аспират, өтгөний сорьцонд хийж болно. Xpert Ultra шинжилгээг ходоодны угаадас, өтгөний сорьцод хийсэн тухай мэдээлэл байхгүй бөгөөд одоогоор судалгааны ажил хийгдэж байна. МТШ-г шинэ сорьцонд ижил аргаар давтан хийх ба давтан хийсэн шинжилгээний дүнг энэ алгоритмд дурдсаны дагуу тайлбарлана. Хоёрдахь шинжилгээний дүнг эмнэлзүйн шийдвэр гаргахад ашиглах шаардлагатай.
 - 10 ОЭТС-ийн маш өндөр эрсдэлтэй эсэхээс үл хамааран, өвчтөнд удирдамжид заасан 1-р эгнээний эмчилгээний горимын дагуу эмчилгээг эхлүүлнэ. Цаашид уг өвчтөнийг нарийвчлан оношилж, олон эмэнд тэсвэртэй сүрьеэгийн эмчилгээнд хамруулна. Н-ийн шинжилгээний дүнгээр (дунд зэргийн ажиллагаатай автоматжуулсан нуклейн хүчил илрүүлэх шинжилгээ) Н- тэсвэржилт илрээгүй тохиолдолд ОЭТС-тэй байх магадлал бага байдаг.
 - 11 R-тэсвэржилттэй хамааралгүйгээр Н-ийн молекулын эсвэл фенотипийн ЭМЧШ-д илгээж болно. Хэрэв Н-тэсвэржилт "илрээгүй" дүн гарсан (дунд зэргийн ажиллагаатай автоматжуулсан нуклейн хүчил илрүүлэх шинжилгээ), Н- тэсвэртэйгийн шинжилгээний өмнөх магадлал өндөр бол молекулын урвалаар нийт тэсвэржилтийн 6-14% нь тодорхойлогддоггүй тул Н-ийн фенотипийн ЭМЧШ-г заавал хийх шаардлагатай
 - 12 ОЭТС-ийн өндөр эрсдэлтэй өвчтөн гэж өмнө нь сүрьеэгийн эмчилгээ хийлгэж байсан; эмчилгээний хяналтаас алдагдсан, дахисан эсвэл эмчилгээ амжилтгүй болсон; сөрөгжилт үүсэхгүй байгаа (эмчилгээний эрчимт шатны төгсгөлд түрхэц-ээрэг байгаа); ОЭТС-тэй өвчтөний ойрын хавьтал; болон тухайн улсад ОЭТС-ийн өндөр эрсдэлийн бусад бүлэгт хамаарах хүн.
 - 13 МТШ-г шинэ сорьцонд ижил аргаар давтан хийх ба давтан хийсэн шинжилгээний дүнг энэ алгоритмд дурдсаны дагуу тайлбарлана. Хоёрдахь шинжилгээний дүнг эмнэлзүйн шийдвэр гаргахад ашиглах шаардлагатай.
 - 14 ХДХВ-ийн халдвар эерэг эсвэл ХДХВ-ийн халдварын эмнэлзүйн шинж тэмдэг, нотолгоо илэрхий байгаа ч халдвартай эсэхээ мэдэхгүй байгаа, ХДХВ-ийн тархалт

өндөр газар нутагт оршин суудаг эсвэл ХДХВ-ийн халдварын эрсдэлт бүлгийн хүнийг ХДХВ-ийн халдвартай амьдарч байгаа хүнд хамааруулж ойлгоно. ХДХВ-ийн халдвартай эсэхээ мэдэхгүй байгаа бүх хүнийг удирдамжийн дагуу ХДХВ-ийн халдвар илрүүлэх шинжилгээнд хамруулах шаардлагатай.

- 15 Удирдамжийн дагуу ОЭТС-ийн эмчилгээг нэн даруй эхлүүлнэ. R-тэсвэртэй сүрьеэтэй өвчтөнд Алгоритм 3-ын дагуу нэмэлт шинжилгээнд оруулах шаардлагатай.
- 16 Эмэнд тэсвэржилтийг тодорхойлоход фенотипийн (өсгөвөрлөх, ЭМЧШ) болон молекулын (MTШ, LPA, ДНХ-ийн дараалал тогтоох секвенс) шинжилгээний аргыг ашиглана. Молекулын түргэвчилсэн аргыг эхний сонголтод тэргүүлж авч үздэг.
- 17 Сүүлийн 5 жилийн дотор сүрьеэгээр өвчилсөн эсвэл сүрьеэгийн эмчилгээ дуусгасан түүхтэй өвчтөнд Xpert Ultra шинжилгээний дүн зэрэг гарах боломжтой (Xpert MTB/RIF шинжилгээний дүнгээр "СМББ бага эсвэл маш бага илэрсэн"), энэ нь идэвхтэй хэлбэрийн сүрьеэтэй гэсэн үг биш бөгөөд сүрьеэгийн амьдрах чадваргүй нянгийн хэсэг байгааг илэрхийлдэг. Байгаа мэдээлэл, эмнэлзүйн дүгнэлтэд үндэслэн эмнэлзүйн шийдвэрийг гаргана.
- 18 Дунд зэргийн ажиллагаатай автоматжуулсан нуклейн хүчил илрүүлэх шинжилгээгээр R-тэсвэржилт тодорхойлогдоогүй харин H-тэсвэржилт илэрсэн тохиолдолд өвчтөнд H-тэсвэртэй сүрьеэгийн эмчилгээг RIF/EMB/PZA (REZ) болон левофлоксацинаар хийнэ. Практикт REZ-ийн оронд тогтмол тунтай HREZ хосолмол шахмалыг хэрэглэж болно. Алгоритм 3-ыг дагана.

Алгоритм 2. R-тэсвэртэй эсвэл ОЭТС-тэй өвчтөнд 2-р эгнээний эмэнд эмийн мэдрэг чанар тодорхойлох шинжилгээ (ЭМЧШ) хийх



BDQ: бедакулин; **CFZ:** клофазимин; **DLM:** деламанид; **ЭМЧШ:** эмэнд мэдрэг чанар тодорхойлох шинжилгээ; **FQ:** фторхинолон; **ИЗО:** изониазид; **LC-aNAAT:** хөнгөн ажиллагаатай автоматжуулсан НХИ шинжилгээ; **LZD:** линезолид; олон эмэнд тэсвэртэй сүрьеэ; **ОЭТС/РИФ-тэсвэртэй:** олон эмэнд эсвэл рифампицинд тэсвэртэй сүрьеэ; **НХИ шинжилгээ:** нуклейн хүчил илрүүлэх шинжилгээ; **PZA:** пиразинамид; **R-тэсвэртэй:** рифампицинд тэсвэртэй сүрьеэ; **SL-LPA:** 2-р эгнээний line probe шинжилгээ; **ДЭМБ:** Дэлхийн эрүүл мэндийн байгууллага.

- 1 Заавар, ДЭМБ-ын зөвлөмжийн дагуу ОЭТС-ийн эмчилгээг өвчтөнд нэг даруй эхүүлнэ. 9-12 сар үргэлжилдэг уудаг BDQ агуулсан богино хугацааны эмчилгээний горим нь ОЭТС/РИФ-тэсвэртэй шаардлага хангасан өвчтөнд эхний сонголт болдог.
- 2 Хэрэв молекулын шинжилгээг нэг сорьц хангалттай байх боломжтой боловч сорьцын хэмжээ бага эсвэл шинжилгээг хоёр өөр лабораторид хийх эсвэл молекулын болон фенотипийн шинжилгээг нэгэн зэрэг хийх зорилгоор хоёр сорьц цуглуулна.
- 3 Эмчилгээ эхлэхээс өмнө FQ-ны түргэвчилсэн ЭМЧШ-ний үр дүнг авсан байхыг шаардлагатай ч энэ шинжилгээнээс шалтгаалж эмчилгээ эхлүүлэх хугацааг хойшлуулах ёсгүй. Одоогийн байдлаар FQ тэсвэржилтийг илрүүлэхэд, хөнгөн ажиллагаатай автоматжуулсан НХИ шинжилгээ (Xpert XDR/TB), SL-LPA шинжилгээ : 2-р эгнээний line probe шинжилгээ нь ДЭМБ-ын баталсан молекулын түргэвчилсэн шинжилгээнүүд юм.
- 4 Фенотипийн ЭМЧШ-г эмчилгээний горимд орсон эм тус бүрт хийх шаардлагатай бөгөөд энэ арга нь үнэн зөв, дахин давтах боломжтой арга гэж үздэг. Чанарын баталгаажилт бүхий лабораторид хийхэд боломжтой BDQ, FQ, CFZ, INH, PZA, DLM, LZD-ын мэдрэг чанарыг тодорхойлох фенотипын ЭМЧШ-ий аргууд байдаг. Молекулын шинжилгээний шинэ аргууд болох нарийн ажиллагаатай эгэх гибриджуулэх НХИ шинжилгээ нь PZA-тэсвэржилтийг ялгасан өсгөөрт илрүүлдэг. Фенотипийн ЭМЧШ-ний үр дүнг хүлээх нь эмчилгээг хугацаа хойшлуулж эхлүүлэх шалтгаан болохгүй.
- 5 Хувь хүнд тохируулсан эмчилгээний горимын талаар дэлгэрэнгүй мэдээллийг *Эмэнд тэсвэртэй сүрьеэгийн эмчилгээг үзнэ үү.*
- 6 FQ-тэсвэртэй ОЭТС/РИФ-тэсвэржилтийн хувьд цуглуулсан сорьцыг тэмдэглэлд 4-т заасны дагуу хийгээгүй бол ДЭМБ-ын А (BDQ, LZD), В, С бүлгийн эмийн мэдрэг чанар тодорхойлох фенотипийн шинжилгээнд илгээнэ.
- 7 FQ-тэсвэржилттэй байх эрсдэл өндөр бол сорьцыг өсгөөрлөх болон FQ-ий фенотипийн ЭМЧШ-д илгээнэ.
- 8 Хэрэв ямар эмэнд тэсвэржилттэй болохыг сэжиглэж байгаа бол тухайн лаборатори сорьцыг лавлах лабораторид шинжилгээ хийлгэхээр илгээнэ.

ЭМЧШ: эмэнд мэдрэг чанарыг тодорхойлох шинжилгээ; **EMB:** этамбутол; **FL-LPA:** 1-р эгнээний эмийн line probe шинжилгээ; **FQ:** фторхинолон; **HC-rNAAT:** нарийн ажиллагаатай эгэх гибриджүүлэх НХИ шинжилгээ; **HREZ:** изониазид (H), рифампицин (R), этамбутол (E), пиразинамид (Z); **Н-тэсвэртэй:** изониазидад тэсвэртэй, **Р-мэдрэг** рифампицинд мэдрэг сүрьеэ; **Н:** изониазид; **LC-aNAAT:** хөнгөн ажиллагаатай автоматжуулсан NAAT; **LFX:** леофлоксацин; **MC-aNAAT:** дунд зэргийн ажиллагаатай автоматжуулсан нуклейн хүчил олшруулах урвал; **СМБ:** Сүрьеэгийн микобактери; **СМББ:** сүрьеэгийн микобактерийн бүрдэл; **НХИ:** нуклейн хүчил илрүүлэх шинжилгээ; **PZA:** пиразинамид; **REZ:** рифампицин (R), этамбутол (E), пиразинамид (Z); **R:** рифампицин; **SL-LPA:** 2-р эгнээний line probe шинжилгээ; **ДЭМБ:** Дэлхийн эрүүл мэндийн байгууллага; **МТШ:** ДЭМБ-ын зөвлөмж болгож байгаа түргэвчилсэн шинжилгээ.

- ¹ СМББ илэрсэн, R-тэсвэржилт илрээгүй, Н-тэсвэржилт мэдэгдэхгүй байгаа бүх өвчтөнд удирдамжийн дагуу 1-р эгнээний эмчилгээний горимоор эмчилгээг эхлүүлнэ.
- ² Изониазид тэсвэртэй байх өндөр эрсдэлтэй өвчтөнд Н-тэсвэржилтийг тодорхойлох молекулын шинжилгээг тэргүүлж авч үзнэ. Н-тэсвэржилтийн өндөр эрсдэлтэй өвчтөнд өмнө нь эмчлэгдэж байсан бөгөөд хяналтаас алдагдсан, дахилт, эмчилгээ үр дүнгүй болсон хүн; Н-тэсвэржилтийн ойрын хавьтал; изониазидын тэсвэртэй байх эрсдэлтэй гэж тогтоосон бусад бүлэгт хамаарах хүнийг хамруулж ойлгоно. Молекулын ЭМЧШ-нд MC-aNAAT, LC-aNAAT(Xpert MTB/XDR) эсвэл FL-LPA шинжилгээний аргыг эхний сонголтоор сонгоно.
- ³ Удирдамжийн дагуу өвчтөнд Н-тэсвэртэй сүрьеэгийн эмчилгээг эхлүүлнэ. Н-тэсвэржилтийг баталгаажуулж, R-тэсвэржилтийг хассаны дараа эмчилгээний эхний сонголтын горимд: RIF-EMB-PZA-LFX (6 REZ-LFX) хослолоор 6 сарын хугацаатай эмчлэх юм. Н-ийг эмчилгээний горимд оруулж HREZ тогтмол тунтай хосолмол шахмалыг хэрэглэж болно.
- ⁴ Н-тэсвэртэй өвчтөн бүрийн сорьцонд FQ-ийн молекулын ЭМЧШ-г хийнэ. LC-aNAAT шинжилгээгээр INH, FQ-тэсвэржилтийг нэгэн зэрэг илрүүлэх боломжтой. FQ-тэсвэржилтийг SL-LPA шинжилгээгээр илрүүлж болно. PZA-тэсвэржилтийг тодорхойлох шинжилгээг хийх шаардлагатай бөгөөд уг шинжилгээг хийх боломж бүрдсэн, чанарын баталгаажилт бүхий газар гүйцэтгэнэ.
- ⁵ LC-aNAAT (93%) болон SL-LPA (86%) шинжилгээний FQ-тэсвэржилт тодорхойлох мэдрэг чанар сайн хэдий ч FQ-тэсвэржилтийн шинжилгээний өмнөх магадлал өндөр байдаг (тухайн газарт FQ-тэсвэржилтийн суурь тархалт өндөр байдаг эсвэл өвчтөний эрсдэлт хүчин зүйл) бол молекулын шинжилгээгээр тэсвэржилт илрээгүй тохиолдолд өвчтөнд өсгөвөрлөх шинжилгээ болон фенотипийн ЭМЧШ хийх шаардлагатай.
- ⁶ FQ-тэсвэртэй Н-тэсвэртэй өвчтөнийг (H)REZ горимоор 6 сарын хугацаатай эсвэл хувь хүнд тохируулсан Н-тэсвэртэй эмчилгээний горимоор эмчилнэ.
- ⁷ FQ болон Н-тэсвэртэй өвчтөнд PZA-ийн ЭМЧШ-г боломжтой бол хийнэ. PZA-д фенотипийн эсвэл молекулын (HC-rNAAT) ЭМЧШ-г хийнэ. Хэрэв PZA-тэсвэржилт батлагдсан, ялангуяа FQ болон PZA тэсвэржилтийн аль аль нь зэрэг батлагдсан бол эмчилгээний боломжит горимыг тухайн хүнд тохируулж сонгоно.

Хүснэгт 26. Сорьц цуглуулах, тээвэрлэх, хийх шинжилгээ

Сорьцын төрөл	Хийх шинжилгээ	Сорьц цуглуулах, тээвэрлэх	Нэмэлт мэдээлэл
Биеийн аль ч хэсэгт ил гарсан буглаа, гэмтэл, арьсны гэмтэл, чихний шүүдэс, нүдний нуух	Түрхэц Өсгөвөр Нэмэлт эмгэг төрөгч илрүүлэх	ЦУГЛУУЛАЛТ: Асептик дүрмийг баримталж, аль болох гэмтлийн ирмэг доороос шингэн соруулах, эд авахыг хичээх хэрэгтэй. ТЭЭВЭРЛЭЛТ: Ариун, асгарахгүй, 2-3 мл ариун физиологийн уусмалтай (бактериостатик биш) сав ашиглан 2-8°C хэмд тээвэрлэнэ. Лабораторид хүргэх хугацаа 1 цагаас дээш бол хөргөгчинд хадгална. Сорьцыг хөлдөөж болохгүй.	Нэмэлтээр НХИ шинжилгээ хийж болно.
Биеийн шингэн Хэвлийн, үений, перикардийн, плеврийн шингэн, ходоодны угаадас	Түрхэц НХИ Өсгөвөр	ЦУГЛУУЛАЛТ: Ариун саванд 10 мл түүнээс дээш шингэн авна. Аль болох их шингэн цуглуулна. Арчдас авч болохгүй. ТЭЭВЭРЛЭЛТ: Ариун, асгарахгүй, 10-15 мл хэмжээтэй сав ашиглана. Жишээлбэл 50 мл-ийн дугуй ёроолтой тюрб байж болно. 2-8°C хэмд тээвэрлэнэ. Лабораторид хүргэх хугацаа 1 цагаас дээш бол хөргөгчинд хадгална. Хөлдөөж болохгүй.	Плеврийн ба хэвлийн шингэнийг хэрэв заасан бол эсийн тоо, уураг тодорхойлох, цитологи шинжилгээнд илгээх шаардлагатай. Плеврийн шингэнд АДА, глюкоз тодорхойлох, нэгэн зэрэг сийвэнгийн глюкоз тодорхойлно.
Тархи нугасны шингэн (ТНШ)	Түрхэц НХИ Өсгөвөр	ЦУГЛУУЛАЛТ: 2-3 мл (10 мл тохиромжтой), хамгийн багадаа 2 мл цуглуулна. ТЭЭВЭРЛЭЛТ: Ариун, асгарахгүй саванд цуглуулж, тээвэрлэнэ. Жишээлбэл 50 мл-ийн дугуй ёроолтой тюрб эсвэл ТНШ тюрб, хөргөгчинд хийхгүй, хөлдөөж болохгүй.	Эсийн тоо, уураг, глюкоз тодорхойлох, нэгэн зэрэг сийвэнгийн глюкоз тодорхойлно.
Баас	Түрхэц Өсгөвөр	ЦУГЛУУЛАЛТ: Ариун, зөөвөрлөх тэжээлгүй, зориулалтын халбагатай саванд хамгийн багадаа 1 гр сорьц цуглуулна. ТЭЭВЭРЛЭЛТ: Лабораторид аль болох шууд 2-8°C хэмд тээвэрлэн хүргэнэ. Лабораторид хүргэх хугацаа 1 цагаас дээш бол хөргөгчинд хадгална. Хөлдөөж болохгүй.	Сорьц илгээх талаар лабораторитой урьдчилан тохиролцсон байх ёстой

Сорьцын төрөл	Хийх шинжилгээ	Сорьц цуглуулах, тээвэрлэх	Нэмэлт мэдээлэл
Ходоодны угаадас	Түрхэц НХИ Өсгөвөр	ЦУГЛУУЛАЛТ: Өвчтөн хэвтэрт, амаар хоол, шингэн авах боломжгүй байвал 25-50 мл нэрмэл усыг ходоодонд нэвтрүүлж, NG аспирацаар зайлж авна. Боломжтой бол 2 удаагийн сорьц цуглуул ТЭЭВЭРЛЭЛТ: Ариун, асгарахгүй саванд лабораторид аль болох хурдан 2-8°C хэмд тээвэрлэн хүргэнэ. Жишээлбэл 50 мл-ийн дугуй ёроолтой тюрб байж болно. Лабораторид хүргэх хугацаа 1 цагаас дээш бол хөргөгчинд хадгална. Хөлдөөж болохгүй.	Микобактери ходоодны угаадаст хурдан үхдэг. тиймээс аль болох сорьцыг их хэмжээгээр цуглуулна.
Бронхалеволын лаваж (БАЛ)	НХИ Түрхэц Өсгөвөр	ЦУГЛУУЛАЛТ: Цэр соруулсан савыг шууд илгээнэ. Харин (brush)-ыг ариун, асгарахгүй 3-5 мл хэмжээтэй ариун физиологийн уусмалтай саванд хийнэ. ТЭЭВЭРЛЭЛТ: Лабораторид аль болох хурдан 2-8°C хэмд тээвэрлэн хүргэнэ. Лабораторид хүргэх хугацаа 1 цагаас дээш бол хөргөгчинд хадгална.	Хэрвээ түрхэц эерэг илэрвэл хавьтал судлалын арга хэмжээ авах хэрэгтэй.
Цэр (өөрөө эсвэл өдөөж гаргасан)	НХИ Түрхэц Өсгөвөр	ЦУГЛУУЛАЛТ: Цээжний гүнээс ханиалгаж, ариун, асгарахгүй саванд, хамгийн багадаа 3 мл цэр цуглуулна. 30мл цэрний сав эсвэл 50 мл-ийн дугуй ёроолтой тюрб ашиглана. ТЭЭВЭРЛЭЛТ: 3 суурьт савалгаат саванд 2-8°C хэмд тээвэрлэнэ. Лабораторид хүргэх хугацаа 1 цагаас дээш бол хөргөгчинд хадгална. Хөлдөөж болохгүй.	Хамгийн багадаа 8-24 цагийн зайтай цуглуулсан дараалласан хоёр сорьц. Нэг сорьц нь өглөөний өлөн үеийн байх ёстой.
Эд/булчирхайн эд	Түрхэц НХИ Өсгөвөр	ЦУГЛУУЛАЛТ: Боломжтой бол аль болох их эд илгээнэ. 2-3 мл ариун физиологийн уусмалтай (бактериостатик биш) сав ашиглана. ТЭЭВЭРЛЭЛТ: Ариун, асгарахгүй, жишээлбэл 50 мл-ийн дугуй ёроолтой тюрбэнд өрөөний хэмд тээвэрлэнэ. Лабораторид хүргэх хугацаа 1 цагаас дээш бол	

Сорьцын төрөл	Хийх шинжилгээ	Сорьц цуглуулах, тээвэрлэх	Нэмэлт мэдээлэл
		хөргөгчинд хадгална. Хөлдөөж болохгүй.	
Шээс	Түрхэц Өсгөвөр	ЦУГЛУУЛАЛТ: Ойролцоогоор 40 мл, өглөөний өлөн үеийн шээсийг хадгалах бодис агуулаагүй, ариун, асгарахгүй саванд цуглуулна. Хамгийн багадаа 10- 15мл байна. ТЭЭВЭРЛЭЛТ: Лабораторид аль болох хурдан ерөөний хэмд тээвэрлэн хүргэнэ. Лабораторид хүргэх хугацаа 1 цагаас дээш бол хөргөгчинд хадгалж, тээвэрлэнэ.	<i>M. tuberculosis</i> бус ХТС шээсэнд байж хуурамч эерэг гарч болно.

Хүснэгт 27. Хүүхдээс уушгины сорьц цуглуулах аргууд, тэдгээрийн онцлог

Сорьц	Дээж цуглуулах журмын товч тодорхойлолт	Насны бүлэг	Зөвшөөрөгдөх доод хэмжээ	Сорьц цуглуулах оновчтой хугацаа	Тайлбар
Цэр	Амыг давсны уусмалаар зайлах	5 –аас дээш	3мл	Өглөө эрт	Хэрэв хүүхэд хангалттай хэмжээний цэр гаргаж чадахгүй бол цэрний чанарт анхаарах хэрэгтэй
Өдөөж гаргасан цэр	Цэр авахын өмнө амыг давсны уусмал, гипертоник уусмалаар зайлах	Бүх нас	3мл	Өглөө эрт	Хэрэв хүүхэд цэр ховхлох эм хэрэглэх боломжгүй бол (5-аас доош настай бол) төвөнх залгиураас соруулан авах аргыг сонгох.
Соруулж авсан ходоодны агууламж	Залгисан цэр агуулсан ходоодны шүүрлийг соруулах	7 хүртэлх	5мл	Өглөө эрт	Суух, босох үед гүрвэлзэх хөдөлгөөн ихэсч, ходоодны агууламжийг цаашлуулдаг.
Угааж авсан Ходоодны агууламж	Ходоодны хананд наалдсан цэрийг угааж авах	7 хүртэлх	10мл	Хүүхэд орноосоо босохоос өмнө	Соруулж авах ходоодны агууламж 3мл хүрэхгүй тохиолдолд л зөвлөж байна.
Угааж авсан Бронхи-алвеолын шүүрэл	Бронхископи	Бүх нас	3мл	Хугацаа заахгүй	Цэр, өдөөж гаргасан цэрнээс илүү чанартай дээж биш гэдгийг санах.
Соруулж авсан хамар залгиурын шүүрэл	Хамар залгиураас шүүрэл ихтэй үед соруулж авах	7 хүртэлх	2мл	Өглөө эрт	Энэ сорьц нь чанарын хувьд цэртэй ойролцоо байж болох юм

Хүүхдийн сүрьеэг оношлохын тулд нян судлалаар батлах нь чухал. Шинжилгээний үр дүн сорьцын чанараас шууд хамаарна.

7.7 Ялган оношилгоо

7.7.1 Сүрьеэгийн анхдагч бүрдлийн ялган оношилгоо

Сүрьеэгийн микобактери нэвчилтийн шатанд байгаа үед уушгины бусад үрэвсэлт эмгэгүүдээс ялгах шаардлагатай. Өвөрмөц бус цочмог хатгалгааны эмнэл зүйн шинж харьцангуй тод бөгөөд эхлэл хурц, хурдан явцтай биеийн байдал хүндэрч, хордлогын шинжүүд тод илэрч, хааяа цээжээр өвдөх шинж илэрнэ. Хатгалгааны үед чагнахад янз бүрийн хэмжээтэй нойтон хэрчгэнүүр сонсогдох ба өргөн хүрээний антибиотик эмчилгээнд үр дүнтэй байдаг.

Рентгенд уушгины доод хэсэгт ихэвчлэн 2 талд байрласан, олон сегмент хамарсан, голдуу зөв биш хэлбэртэй, бага нягтралтай, харьцангуй жигд сүүдэр илэрнэ. Сүрьеэгийн анхдагч бүрдлийн рентгенд уушгины эдэд анхдагч голомт ба угийн тунгалгийн булчирхайн өөрчлөлт үүсдэг. Энэ нь сүрьеэгийн анхдагч бүрдэл юм.

7.7.2 Цээжний хөндийн тунгалгийн булчирхайн сүрьеэ

Өвөрмөц бус үрэвсэлт өвчнүүдийн (улаан бурхан, хөхүүл ханиад, зарим нэг вирусийн халдвар, цочмог, ужиг хатгаа) үед цээжний хөндийн булчирхайнууд томрох нь элбэг. Ийм тохиолдолд өвчний түүх (сүрьеэгийн хавьтал бусад өвчин) туберкулины арьсны сорил, цус, рентген шинжилгээний үзүүлэлтүүд, өвөрмөц бус эмчилгээний үр дүн зэргийг тооцоолж ялган оношилгоог хийдэг.

7.7.3 Уушгины тархмал сүрьеэ

Ялган оношилгоог доорх өвчнүүдээс голомтын байрлал, тархмал сүүдрийн байдал, эмчилгээний явц, үр дүн зэргийг харгалзан үзэж оношилно.

- Уушгины хурц хатгалгаа
- Карциноматаз
- Пневмокониоз
- Саркоидоз
- Зүрхний зүүн ховдлын дутагдал
- Коллагенозууд
- Муковисцидоз
- Хэв шинжит бус уушгины хатгаа
- Сүрьеэгийн бус микобактерийн халдвар (СБМБ)
- Уушгины мөөгөнцрийн халдвар
- Уушгины шимэгчийн халдвар
- Татагдлын шалтгаант гуурсан хоолой тэлэгдэх өвчин сүрьеэгийн бус шалтгаан
- Уушгины завсрын эдийн эмгэг

7.7.4 Уушгины хурц хатгалгаа

Өвчний үүсгэгч нь стафило, стрепто, пневмококк, вирус, пневмоцист, легионелл байдаг. Үүсгэгчийг тодорхойлохын тулд нян судлалын шинжилгээ заавал хийх хэрэгтэй. Оношийн шалгуур:

- хордлогын шинж тэмдэг илэрч, биеийн байдал хүнд байх
- сүрьеэтэй харьцуулахад гуурсан хоолой уушгины хам шинж тод илрэх
- рентгенд нэгэн төрлийн, дунд тодролтой, тод биш хязгаартай, бронхийн агааржилт тод илэрсэн, уушгины доод хэсэгт голдуу байрлаж, уушгины орой гэмтээгүй байх

7.7.5 Карциноматаз

Хөх болон бамбай булчирхай, яс, бэлэг эрхтэн, бөөрний дээд булчирхай, уушгины хорт хавдар. Бусад эрхтнээс уушгинд үсэрхийлэл өгсөн үед уушгины тархалтын хам шинж рентгенд илэрдэг. Оношийн шалгуур:

- хавдрын улмаас хагалгаа хийлгэсэн, эмчлүүлж байсан
- өөр эрхтэнд анхдагч хавдар оношлогдсон
- эхлэл шинж тэмдэг багатай (хуурай ханиалгах, бие сулрах, хоолонд дургүй болох, заримдаа халуурах)
- рентгенд -хоёр уушгинд олон тооны голомтууд үүссэн (ихэвчлэн ойролцоо хэмжээтэй) тод хязгаартай, ихэнхдээ уушгины угтай ойрхон, доод хэсэгт байрласан байх, уушгины зураглал голомтын дэвсгэр дээр харагдахгүй болох

7.7.6 Пневмокониоз

Силикоз-цахиурын исэл агуулсан тоосонцроор уушги гэмтдэг мэргэжлийн өвчин. Тоосжилт ихтэй орчинд (уурхай чулуу бутлах үйлдвэр г.м) ажиллаж байснаас шалтгаалж үүсдэг. Оношийн шалгуур:

- ажил мэргэжлийн түүх
- өвчин аажмаар, хордлогын шинж тэмдэггүй явагддаг боловч бронхит, эмфиземийн шинжээр эхэлдэг. Цэртэй ханиалгах, цээжээр өвдөх, амьсгаадалт ихсэх шинж давамгайлах
- рентгенд -уушгины сорвижилт, тэлэлт (ихэнхдээ суурь хэсгээр) илрэх, уушгины 2 талд тэгш хэмтэй 3-5 мм хэмжээтэй тод хязгаартай голомтууд доод хэсэгт илүү олон байх. Уушгины угийн булчирхайнууд захаараа шохойжиж (өндөгний хальсны шинж) уушгины уг өргөсөх мөн хатуурах

7.7.7 Саркоидоз (Бенье-Бек-Шуаманы өвчин)

Саркоидоз 2-р шатандаа тархмал сүрьеэтэй адил шинж тэмдэггүй эсвэл хуурай ханиалгах, бага зэрэг амьсгаадах, цээжээр өвдөх зэрэг багахан шинжээр эхэлдэг. Саркоидозын 2-р шатны оношийн шалгуурууд:

- Лефгренний хам шинж (39-39 хүртэл халуурах, үеэр өвдөх, арьс загатнах)
- Нүд шүлсний булчирхай, арьс зүрх зэрэг бусад эрхтний хамт гэмтэж, захын булчирхайнууд томрох
- Саркоидозын уушгины хэлбэрийн үед рентгенд угийн булчирхайнууд томроогүй, ихэнхдээ дунд хэсгээр нэг төрлийн голомтот өөрчлөлттэй, уушгины завсрын эд хатуурсан байх. Булчирхай томорсон тохиолдолд орчны эдээс эрс тусгаарлагдсан нэгэн төрлийн сүүдэр илэрнэ.

7.7.8 Зүрхний зүүн ховдлын дутагдал

Уушгинд зогсонгишил үүссэнээс тархмал сүрьеэтэй адил голомтот сүүдэр хоёр талд үүсэж болно. Оношийн шалгуур:

- Хэрлэг болон зүрхний өвчнөөр өвчилж байсан түүх
- Биеийн халуун хэвийн, хордлогын хам шинж илрэхгүй боловч амьсгаадаж, хуурай ханиалгадаг (ховор тохиолдолд цэртэй)
- Рентгенд голомтот өөрчлөлтүүд ихэвчлэн дээд хэсэг, уг орчмоор илрэх, зогсонгишлоос үүссэн уушгины угийн өргөсөлт.

7.7.9 Коллагенозууд

Холбогч эд болон судсанд тархмал гэмтэл үүсгэдэг. Энэ эмгэгийн үед халуурах, биеийн жин буурах, цээжээр өвдөх, цэртэй ханиалгах, заримдаа цустай цэр гарах, амьсгаадах,

хөхрөх, уушгинд хэрчигнүүр сонсогдох зэрэг эмнэл зүйн шинж тэмдэг болон рентгенд тодорхойлогдох уушгины өөрчлөлтүүд (голомтууд, үүссэн хөндий, гялтангийн үрэвслийн шинж) сүрьеэгийн илрэлтэй адил байдаг. Оношийн шалгуур:

- Судасны үрэвсэл (цустай ханиах, амьсгаадах) явагдахад рентгенд уушгины тархмал сүрьеэтэй адил уушгины зураглал ихсэх, голомтот сүүдэр үүсэх шинж
- Арьсаар туурах, үе үрэвсэх, үе өвдөх зэрэг харшлын урвалууд илрэх
- Рентгенд- уушгины доод хэсэг, уг орчимд ихэнхдээ 2 талдаа өөрчлөлт илрэх (тархмал сүрьеэ ихэвчлэн уушгины дээд, дунд хэсэгт байрладаг)
- Плеврит –коллагенозын үед хоёр талд (хурдан шимэгдэх хандлагатай), сүрьеэгийн үед ихэнхдээ нэг талд байдаг.

7.7.10 Муковисцидоз (Фанконий хам шинж)

Удамшлын өвчин, нойр булчирхай, гэдэс амьсгалын зам, хөлс нулимс, шүлсний булчирхайн гадагшлуулах цорго битүүрснээс үүсдэг системийн эмгэг юм. Энэ өвчний гол ялгарах шинж тэмдэг нь булчирхайн шүүдэсний өтгөрөлт байдаг. Оношийн шалгуур:

- Өвчний түүхэнд- хамрын архаг шуухинаа, эмчилгээний үр дүн муутай байдаг хүнд явцтай гуурсан хоолойн үрэвсэл, олон дахилтат хатгалгаа (ихэвчлэн хоёр талын) олон сегмент хамарсан ужиг явцтай ателектаз
- Ялгаралт муутай өтгөн цэрээр хүчтэй ханиалгах, заримдаа ханиалгасны дараа бөөлжих
- Рентгенд –тархмал өөрчлөлттэй, баруун уушгины дээд дэлбэн ихэвчлэн гэмтсэн, уушгины зураглал ихсэж, хэлбэр дүрсээ алдсан заримдаа дэлбэнцэр буюу сегментийн ателектаз үүснэ. Уушгины тэлэлттэй үед уушгины талбайн тунгалаг чанар (дээд хэсгээрээ ихэссэн, хатгалгааны нэвчдэст сүүдэр үүссэн)

Хүснэгт 28. Уушгины голомтот сүрьеэгийн ялган оношилгоо

Шинж тэмдэг	Голомтот сүрьеэ	Голомтот хатгалгаа	Уушгины захын хорт хавдар
Эмнэл зүйн илрэл	бүдэг	тод	бүдэг
Халууралт	бага халуурна	өндөр халуурна	халуунгүй
Ханиалга	цустай, цэртэй	цэртэй	цустай ханиах
Туберкулины арсыны сорил	ээрэг	сөрөг	сөрөг
Явц	удаан	цочмог	удаан
Өргөн хүрээний антибиотик	мэдрэг бус	мэдрэг	мэдрэг бус

Хүснэгт 29. Уушгины нэвчдэст сүрьеэгийн ялган оношилгоо

Шинж тэмдэг	Нэвчдэст сүрьеэ	Шалтгаан тодорхой бус хатгаа	Уушгины зоонофил нэвчдэс	Уушгины шигдээс	Уушгины хорт хавдар
Нас, Хүйс	Насанд хүрэгсэд, ихэвчлэн эрчүүд	Нас хүйс хамааралгүй	Нас, хүйс харгалзахгүй	Нас, хүйс хамааралгүй	Ихэвчлэн 40-с дээш насны тамхи татдаг эрчүүд
Өвчний түүх	Сүрьеэгийн хавьталтай	Даарсан, ханиад хүрсэн	Харшлын өвчинтэй, шимэгч хорхой, эм, химийн бодисын харшилтай	Доод меч болон аарцгийн хурагуур судасны бүлэгт үрэвсэл, зүрхний хэрлэг, зүрхний гажиг, мэс ажилбар хийлгэсэн нь тогтоогдсон	Гуурсан хоолойн архаг үрэвсэл, урт хугацааны тамхидалт
Эмнэл зүй	Шинж тэмдэг багатай ханиалгана, цаашдаа цустай ханиалга нь эмчид хандах шалтгаан болдог.	40-41°C хүртэл халуурна, хордлогын шинж болон цээжээр өвдөх, зэв шиг өнгөтэй цэр гарах, амьсгаадах зэрэг гуурсан хоолой-гялтангийн хам шинж тод илэрнэ.	Өвчний эхлэл шинж тэмдэггүй, заримдаа цочмог эхлэх ба бага зэргийн хордлогын шинж илрэх, цэр шар өнгөтэй гарах	Цээжээр гэнэт өвдөж дараа нь цустай ханиах, амьсгаадах шинж илрэх	Эхний шинж тэмдэг нь ханиалгах цээжээр өвдөх, ихээр амьсгаадах
Арьсны сорил	Хэт өндөр эсвэл хэвийн	Сөрөг	Сөрөг	Сөрөг	Сөрөг
Цэрний шинжилгээ	Микобактери илэрнэ	Тодорхой бус микрофлор	Зоонофилийн тоо ихсэх	Зарим үед тодорхой бус микрофлор	Зарим үед тодорхой бус микрофлор
Рентгенд	Ихэвчлэн нэгэн төрлийн тодорхой бус, хязгаарлагдмал сүүдэржилт ихэнхдээ 1, 2 эсвэл 4 сегментүүдэд уушгины уг руу хүрсэн голомтууд	Харьцангуй нэгэн төрлийн хязгаарлагдмал эсвэл тархмал 8, 9, 10 сегмент дээр байрласан	Янз бүрийн хэлбэр хэмжээтэй зөөлөн сүүдэр уушгины аль нэг хэсэгт илэрснээ хурдан арилж өөр хэсэгт гарч ирдэг	Уушгины уг руу орой нь чиглэсэн гурвалжин хэлбэртэй сүүдэр, сүүдрийн зааг харьцангуй тод	Уушгины сегмент, дэлбэн болон бүтэн уушгины агааржилт багасах буюу ателектаз илрэх. лимфийн занглаанууд томрох
Эмчилгээ	Сүрьеэгийн эмчилгээ	Өргөн хүрээний антибиотик	Харшлын эсрэг эмчилгээ	Эмийн эмчилгээ нөлөөгүй	Эмийн эмчилгээ нөлөөгүй

7.7.11 Өвөрмөц бус уушгины хатгалгаа

Цочмог эхэлж биеийн ерөнхий байдал хүндэрч, халуурч, цээжээр өвдөж, цэртэй ханиалгадаг. Ялгах оношилгооны шалгуур:

- Хатгалгааны үед тогтмол халуурна
- Рентгенд сүүдэржилт илүү жигд харагдана
- Өргөн хүрээний антибиотик хэрэглэхэд өвчтөний биеийн байдал хурдан сайжирна.

Хүснэгт 30. Уушгины туберкулом

Ялган өвчнүүд	оношлох	Рентген шинжилгээнд илрэх шинж тэмдэг
Уушгины захын хорт хавдар		Голдуу уушгины гүн хэсэгт байрлах ба харьцангуй жигд бүтэцтэй, зах ирмэг нь барзгар гүвдрүүтэй, эргэн тойронд нь тунгалгийн судасны үрэвслийн улмаас цацарсан юм шиг сүүдэржилттэй байдаг. (Симптом Махеровой шапки)
Уушгины хоргүй хавдар		Хоргүй хавдрын үед туберкулемаг бодвол харьцангуй зөв дугуй, жигд, тод зах ирмэгтэй, сүүдэржилттэй. Уушгины зураглал ямар ч өөрчлөлтгүй байна. Гуурсан хоолойг дурандаж, эд эсийн шинжилгээ хийвэл оношийг батлах боломжтой.
Уушгины хэлбэрийн сүүдэр	дугуй нэвчдэст	Хордлогын шинж тэмдэг нь хурц эхлэлтэй, рентген шинжилгээнд илүү хурдан динамик өөрчлөлттэй, задрал өгөхөд бэлэн болсон.
Ховор уушгины гаралтай уйланхай	тохиолдолд шимэгчийн	Уйланхайн үед уушгины орчны эдийн өөрчлөлтгүй, тод, дугуй нэгэн жигд сүүдэртэй байна. Каццоны урвал уйланхайн үед оношийн чухал ач холбогдолтой.

7.7.12 Уушгины хөндийт сүрьеэ

Ялган оношилгоог уушгины гаралтай халдварын бүтэц эвдрэл /уушгины буглаа/ хавдрын задрал, гуурсан хоолойн гаралтай уйланхайтай хийдэг. Ялган оношилгооны шалгуур:

1. Уушгины гаралтай халдварын бүтэц эвдрэл уушгины буглаа:
 - Уушгины халдварын бүтэц эвдрэл – эхлэл үе хурц, өвчний шинж тэмдэг хурдан илэрдэг. (өндөр халуурах, цээжээр өвдөх, ханиах, идээтэй цэр гарах заримдаа үнэртэй цэр гарах)
 - Рентгенд голдуу доод дэлбэн сегментэд байрласан шингэний түвшин бүхий цагариг сүүдэр тодорхойлогдоно.
 - Цэрний түрхцийн шинжилгээнд хүчилд тэсвэртэй нян илрэхгүй.
2. Уушгины хавдрын задрал:
 - Энэ үед хавдрын эмнэл зүй тод илэрнэ. /ханиах, цустай цэр гарах, цээжээр өвдөх/
 - Рентгенд - хавдар орчны эд рүү ургасны улмаас сүүдрийн эргэн тойронд нэвчдэс илэрч болно. Хөндийн дотор ханын зах ирмэг жигд бус, уушгины угтай холбогдсон замтай байна. Угийн тунгалгийн булчирхай томорсон байна.
 - Цэрний шинжилгээнд ердийн бус эсүүд илэрнэ.
3. Гуурсан хоолойн гаралтай уйланхай:
 - Энэ үед шинж тэмдэг бараг илрэхгүй, хоёрдогчоор халдвар авсан тохиолдолд л өвчин оношлогдоно.
 - Рентгенд өөрчлөлтгүй уушгины эдийн дэвсгэр дээр нимгэн ханатай дугариг хөндийн дүрсээр уйланхай илэрдэг.

Хүснэгт 31. Уушгины сорвит-хөндийт сүрьеэгийн ялган оношилгоо

Өвчин эмгэг	Илрэх хам шинж	Өвчний явц	Рентгенд
Сорвит хөндийт сүрьеэ	Өмнө нь сүрьеэ оношлогдсон. Хордлогын хам шинж, уушги- гуурсан хоолой, гялтангийн хам шинж	Маш удаан, давлагаа, маягаар явагддаг, сэдрэл намжилт ээлжилнэ	Зөв бус хэлбэртэй, сорвижсон зузаан ханатай хөндий голдуу уушгины дээд дэлбээнд илэрнэ. Уушги хэмжээгээрээ жижгэрч, тархмал голомтууд илэрнэ.
Уушгины буглаа	Хатгалгаа, цээжний хөндийн гэмтэл гуурсан хоолойн бөглөрлөөр өвдсөн түүхтэй. Хордлогын хам шинж, уушги, гуурсан хоолой, гялтангийн хам шинж	Цочмог явцтай. Буглаа цоорсон үед амьсгалах болон ханиахад эвгүй үнэр гарна.	Хөндийн хана зузаан, жигд биш өргөнтэй. Гадна хязгаар нь тод биш, ууссан доторх нь харьцангуй тод.
Уйланхайт гипоплази	Төрөлхийн шалтгаантай эхний шатандаа шинж тэмдэггүй, хоёрдогч халдварын дараа хордлого болон уушги, гуурсан хоолой, гялтангийн хам шинж илэрдэг.	Өвчин яваандаа архаг явцад шилжиж сэдрэл эзэнгшил үеүдээр аажим даамжирдаг.	Тод харагдах 1-5 см хэмжээтэй нимгэн ханатай олон тооны хөндий илэрнэ. Гипоплази нь ихэвчлэн баруун уушгины дээд дэлбэнд илэрдэг.
Гуурсан хоолой тэлэх өвчин	Улаан бурхан, хөхүүл ханиад, томуу, хатгалгаа, гуурсан хоолойн архаг үрэвсэл зэргээр өвчилсөн түүхтэй.	Өвчин аажим эхлэх ба цаашдаа сэдрэл эзэнгшлийн үе ээлжилдэг.	Гуурсан хоолойн тэлэлт бүхий уушгины хэсэг хэмжээгээрээ багасах, сорвит өөрчлөлт, уушгины зураглал ихсэх.

7.7.13 Сүрьеэгийн плеврит

Ялган оношилгоог уушгины хатгааны явцад үүсэх, хавдрын шалтгаант, зүрхний шигдээсний дараах, холбогч эдийн тархмал өвчний үеийн, нойр булчирхайн үрэвслийн үеийн, зүрхний дутагдлын шалтгаант, цээжний гялтангийн хөндийд хилус төст шингэн хуримтлах, цээжний гялтангийн хөндийд идээ хуралдах зэрэг эмгэгүүдээс ялгана. Оношилгоо:

1. Анамнезаас – сүрьеэгийн хавьталтай байсан эсэх, өмнө өвчилж байсан өвчний түүх
2. Эмнэл зүйн шинжүүд – Уушги гуурсан хоолойн гялтангийн хам шинжүүд илэрнэ.
3. Багажийн шинжилгээнд:
 - Туберкулины арьсны сорил
 - Плеврийн шингэний ерөнхий шинжилгээ
 - Плеврийн шингэнд АДА үзэх
 - Плеврийн шингэнд ХТС хайх
 - Рентген болон КТГ
 - Эдийн болон эсийн шинжилгээ гэх мэт шинжилгээг хийснээр дээрх өвчнөөс ялган оношлох хэрэгтэй.

Хүснэгт 32. Тархины бүрхүүл, төв мэдрэлийн тогтолцооны сүрьеэгийн ялган оношилгоо