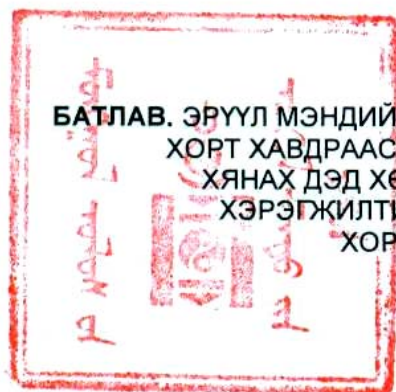




**БАТЛАВ. ЭРҮҮЛ МЭНДИЙН ДЭД САЙД,
ХОРТ ХАВДРААС СЭРГИЙЛЭХ,
ХЯНАХ ДЭД ХӨТӨЛБӨРИЙН
ХЭРЭГЖИЛТИЙГ УДИРДАХ
ХОРООНЫ ДАРГА**

Ж.ЦОЛМОН

**ТУЯА ЭМЧИЛГЭЭГ ХӨГЖҮҮЛЭХ
СТРАТЕГИ ТӨЛӨВЛӨГӨӨ
2011-2021**

Улаанбаатар хот

2011 оны 5 дугаар сарын 26

ГАРЧИГ

Монгол Улс дахь туяа эмчилгээний өнөөгийн байдал	4
Туяа эмчилгээнд тулгамдаж буй асуудлууд	5
Туяа эмчилгээг хөгжүүлэх стратеги төлөвлөгөө 2011-2021	6
Стратеги төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэх удирдлага, зохион байгуулалт, хяналт шинжилгээ, үнэлгээ, түншлэлийн стратеги	7
“Туяа эмчилгээг хөгжүүлэх стратеги төлөвлөгөө 2011-2021”-ний хүрээ	8

ТОВЧЛОЛ

ДЭМБ	Дэлхийн эрүүл мэндийн байгууллага
ДЭМН	Дүүргийн эрүүл мэндийн нэгдэл
ЗГТА-ЦЭА	Засгийн газрын тохируулагч агентлаг-Цөмийн энергийн газар
КТГ	Компьютерт томограф
МРН	Монголын радиологийн нийгэмлэг
МУИС	Монгол Улсын Их сургууль
МХЕГ	Мэргэжлийн хяналтын ерөнхий газар
ОУАЭА	Олон улсын атомын энергийн агентлаг
ХСҮТ	Хавдар судлалын үндэсний төв
ЭМШУИС	Эрүүл мэндийн шинжлэх ухааны их сургууль
ЭМЯ	Эрүүл мэндийн яам
IGRT	Image Guided Radiotherapy
IMRT	Intensity Modulated Radiotherapy
OBI	On-Board Imager
SRT	Stereotactic Radiotherapy
VIMAT	Volumetric Intensity Modulated Arc Therapy

Монгол Улс дах туяа эмчилгээний өнөөгийн байдал

Монгол Улсад туяа эмчилгээ хөгжсөн түүхээс

1959 онд Улсын клиникийн төв эмнэлгийн дэргэд зайн туяа эмчилгээний нэг аппарат суурилуулсанаар Монгол Улсад туяа эмчилгээний түүх эхэлсэн. 1961 онд “Цацраг туяа эмнэлэг” байгуулагдсанаар хавдрын тусламж үйлчилгээ, үүнд туяа эмчилгээ хөгжих томоохон алхам болсон юм. 1983 онд туяа эмчилгээний тоног төхөөрөмж байрлуулах зориулалтын дэд бүтэцтэй, үүнд цацрагийн хамгаалалтын болон аюулгүйн тогтолцоог бүрдүүлсэн байгууламж бүхий зориулалтын эмнэлгийн барилга ашиглалтанд оржээ.

1959 оноос 2007 оныг хүртэл туяа эмчилгээний 2 хэмжээст технологийг хэрэглэж ирсэн. 2007 оноос компьютер томографт симулятор аппаратыг суурилуулснаар 3 хэмжээст технологид шилжих эхлэл тавигдаж, 2008 онд 3 хэмжээст физик төлөвлөлтийн систем нэвтрүүлсэнээр туяа эмчилгээнд чанарын томоохон ахиц гараад байна.

Туяа эмчилгээний талаар баримталж байгаа бодлого

Туяа эмчилгээний талаар баримталж байгаа бодлого нь Монгол Улсын Цөмийн энергийн тухай хуулийн дагуу, Засгийн газраас хэрэгжүүлж буй “Хорт хавдраас сэргийлэх, хянах дэд хөтөлбөр 2008-2013”-ийн хүрээнд зангидагдаж байна. Мөн гишүүн орных нь хувьд Олон улсын атомын энергийн агентлаг (ОУАЭА)-ийн холбогдох стандарт, удирдамжуудыг мөрдөж байна. Үүний зэрэгцээ Монгол Улс санаачлага гаргасаны дагуу ОУАЭА нь ПАКТ¹ хөтөлбөрийн жишиг 8 дахь орноор сонгогдсон нь хорт хавдрын оношилгоо, эмчилгээ, тэр дундаа туяа эмчилгээний асуудалд бодлогын түвшинд анхаарч буйн илрэл төдийгүй цаашдын хөгжилд нь багагүй хувь нэмрийг оруулах болно.

“Хорт хавдраас сэргийлэх, хянах үйл ажиллагааны стратеги төлөвлөгөө 2011-2021”-ний хүрээнд энэхүү туяа эмчилгээг хөгжүүлэх үйл ажиллагааны 10 жилийн төлөвлөгөө боловсруулагдаж байгаа бөгөөд Монгол Улсад туяа эмчилгээг алсын хараатайгаар хөгжүүлэх бодлого, үйл ажиллагааны чиглэлийг заах зорилготой юм.

Туяа эмчилгээний өнөөгийн чадамж

Хорт хавдрын шинэ тохиолдол нэмэгдэж байгаагаас түүнд хийгдэх өвөрмөц эмчилгээний нэг болох туяа эмчилгээг хийлгэх шаарлагатай өвчтний тоо жилээс жилд өсөж байна. Тухайлбал, 2000 онд хорт хавдрын шинэ тохиолдол 2881 байхад туяа эмчилгээг 679 өвчтөнд хийж байсан бол 2009 онд 4122 болж нэмэгдсэн байхад 673 өвчтөнд туяа эмчилгээ хийсэн нь туяа эмчилгээний хүртээмж хангалтгүй байгааг илтгэнэ. 2009 оны байдлаар туяа эмчилгээ хийлгэж байгаа өвчтний дотор дараах 5 байрлалын хорт хавдар зонхилж байна: умайн хүзүү 37%, улаан хоолой 19,6%, толгой хүзүү 14%, хөх 10%, уушиг 7,8%, бусад 16%.

Хавдар судлалын үндэсний төв (ХСҮТ)-ийн туяа эмчилгээний тасаг нь Монгол Улсад бүх төрлийн хорт хавдарт тус эмчилгээг хийдэг цорын ганц нэгж юм. Тус тасаг нь хэвтэн эмчлүүлэх 48 ор, мөн өдрийн эмчилгээний 4 ортойгоор үйлчилгээ явуулж байна.

¹ Programme of Action for Cancer Therapy

Зайн туяа эмчилгээний кобальт 60 үүсгүүртэй 2 аппарат, дотуур туяа эмчилгээний, өндөр идэвхжилттэй кобальт 60 үүсгүүртэй 1 аппарат, 3 хэмжээст физик төлөвлөлтийн систем, компьютер томографт болон энгийн симулятор, хөдөлгөөнт рентген аппарат, хэв цутгах болон дозиметрийн багажууд зэрэг тоног төхөөрөмж, хэрэгслүүдтэй. Эдгээр тоног төхөөрөмжийг ХСҮТ-ийн зориулалтын бетон хана бүхий 3 бункерт байршуулан ажиллуулж байна. Мөн Монгол Улсын Засгийн газрын хөрөнгө оруулалтаар өндөр энергит рентген, цацраг идэвхт гамма үүсгүүр бүхий туяа эмчилгээний тоног төхөөрөмж суурилуулах 5 бункер бүхий өргөтгөлийн барилга баригдаж, 2011 онд ашиглалтанд орохоор төлөвлөгдөж байна.

Хүний нөөцийн хувьд туяа эмчилгээний их эмч 8, эмнэлгийн физикч 4, засварын инженер 2, техникч 8, сувилагч 15-тай ажиллаж байна. Нийт их эмч нар нь ХСҮТ дэх хавдар судлаач эмчийн мэргэжил олгох 1 жилийн резидентийн сургалтад хамрагдаж, үүний дараа ажлын байран дах дагалдан сургалтаар туяа эмчилгээний чиглэлээр нарийн мэргэжил эзэмшсэн. Эмнэлгийн физикч нар нь Монгол Улсын Их сургууль (МУИС)-ийн цөмийн технологийн ангийг төгсөөд, 3 сарын ажлын байран дах дагалдан сургалтын дараа эмнэлгийн физикчээр ажиллаж байна. Засварын инженерүүд нь техникийн их сургуулийг эмнэлгийн тоног төхөрөмжийн засварын инженерээр төгссөн. Туяа эмчилгээний техникчдийн хувьд сувилахуйн сургуулийг рентген техникч мэргэжлээр төгссөн нь ажлын байран дах 3 сарын, сувилагчаар төгссөн нь 6 сарын дүрс оношлогооны рентген техникчийн мэргэжил олгох сургалтаар бэлтгэгдсэн.

Нийт эмч, мэргэжилтнүүдийн 30 хувь нь ОУАЭА-ийн болон бусад төслүүдийн хүрээнд Чех, Сингапур, Хонг Конг, ОХУ зэрэг гадны орнуудад 3-6 сарын суурь сургалтанд хамрагдсан. Үүний зэрэгцээ нийт эмч мэргэжилтэн ОУАЭА-ийн төслүүдийн хүрээнд 3-7 хоногийн бүсийн семинар, хурал, уулзалтад харагдаж туршлага солилцсон. 2011 оноос Эрүүл мэндийн шинжлэх ухааны их сургууль (ЭМШУИС)-ийн харъяа Хавдар судлалын тэнхимтэй хамтран туяа эмчилгээний их эмчийг бэлтгэх 3-6 сарын суурь сургалт болон Монголын радиологийн нийгэмлэг (МРН)-тэй хамтран ОУАЭА-с гаргасан техникч нарыг бэлтгэх сургалтын хөтөлбөрийг хэрэгжүүлэх бэлтгэл хийгдээд байна.

Туяа эмчилгээнд тулгамдаж буй асуудлууд

Туяа эмчилгээний чанар, хүртээмжийг сайжруулах

Зөвхөн Улаанбаатарт буй ХСҮТ нь туяа эмчилгээ хийдэг нь Монгол Улсын өргөн уудам газар нутаг дах алслагдсан аймаг сумын хорт хавдартай өвчтөн, тэдний ар гэрийнхэнд тээврийн, орон байрны гэх мэт багагүй санхүүгийн эрсдэл, дарамтыг учруулж, тус эмчилгээний хүртээмжид сөргөөр нөлөөлж байна. Иймээс туяа эмчилгээг хөдөөгийн хүн амд ойртуулах бодит шаардлага байна.

Дэлхийн эрүүл мэндийн байгууллага (ДЭМБ)-аас хавдраар өвчлөгсөдийн 60 хувьд туяа эмчилгээ хийдэг гэсэн судалгаа бий. Мөн ОУАЭА-аас тухайн улсын 500 мянгаас 1 сая хүн амд зайн туяа эмчилгээний шугаман хурдасгуур аппарат нэг оногдож байвал туяа эмчилгээний ачаалал боломжит хэмжээнд байна гэсэн тооцоолол гаргасан байдаг.

Одоогоор жилдээ 800-1200 орчим өвчтөнд туяа эмчилгээг зөвхөн 2 хэмжээст технологиор хийж байгаа нь жилд шинээр оношлогдож байгаа хавдартай өвчтөнүүдийн 30 хувьд хүрэхгүй байна. Иймээс ХСҮТ-д эхний ээлжинд кобальт 60 үүсгүүртэй зайн туяа эмчилгээний аппаратын тоог нэмэх, мөн туяа эмчилгээний орчин үеийн дэвшилтэт технологиудыг нэвтрүүлэн, чанарын ахиц гаргах зорилгоор 3 хэмжээст технологи бүрэн нэвтрүүлэх, шугаман хурдасгуурыг суурилуулах шаардлагатай.

Шинэ тоног төхөөрөмжтэй уяалдуулан цацрагийн аюулгүй ажиллагаа, цацрагийн хамгаалалт, туяа эмчилгээний чанарын хяналтыг ОУАЭА болон бусад олон улсын байгууллагуудын стандарт зөвлөмжүүдийн дагуу сайжруулах шаардлагатай.

Одоо ажиллаж буй эмч мэргэжилтнүүдийн хувьд 2 хэмжээст технологийг ашиглах мэргэжлийн чадавх үндсэндээ бүрдсэн. Гэвч үндэсний хэмжээнд туяа эмчилгээний мэргэжилтнүүдийг бэлтгэх сургалтын тогтолцоо, сургагч багш, сургалтын хөтөлбөр байхгүй байгаагаас шинэ мэргэжилтэн бэлтгэх, одоо ажиллаж буй мэргэжилтнийг 3 хэмжээст технологид болон туяа эмчилгээний орчин үеийн технологиудад багаар нь, үүнд туяа эмчилгээний их эмч, эмнэлгийн физикч, засварын инженер, техникч нарыг сургах хэрэгцээ урган гарч байна. Мөн тодорхой чиглэлийг, тухайлбал цацрагийн биологи, цацрагийн дозиметр, туяа эмчилгээний чанарын хяналтын тогтолцоо зэргээр мэргэшүүлэх, туяа эмчилгээний судалгааг дэмжин хөгжүүлж, судлаачдыг бэлтгэх шаардлагатай байна.

Туяа эмчилгээг хөгжүүлэх стратеги төлөвлөлгөө 2011-2021

Стратеги төлөвлөгөөг боловсруулахдаа: 1) хорт хавдрын ерөнхий болон туяа эмчилгээний статистикийн мэдээнд дүн шинжилгээ хийж, 2) “Хорт хавдраас сэргийлэх, хянах дэд хөтөлбөр 2008-2013”, мөн 3) “Хорт хавдраас сэргийлэх, хянах үйл ажиллагааны стратеги төлөвлөгөө 2011-2021” -ийн баримт бичиг, 4) ОУАЭА-ийн ПАКТ хөтөлбөрийн техникийн ажлын хэсгийн үнэлгээний дүнг ашигласан. Стратеги төлөвлөгөөг ХСҮТ-ийн Туяа эмчилгээний тасгийн нийт эмч, мэргэжилтний дунд хэлэлцүүлсэн болно.

Стратеги төлөвлөгөө нь дараах зорилготой: Монгол Улс дах туяа эмчилгээний чанарыг олон улсын жишигт нийцүүлж, туяа эмчилгээ хийгдэх шаардлагатай хорт хавдартай нийт өвчтөнд хүртээмжтэй болгох.

Дээрх зорилгод хүрэхийн тулд дараах 3 зорилтыг дэвшүүлсэн. Үүнд: I.Туяа эмчилгээний 3 хэмжээст болон бусад орчин үеийн дэвшилтэт технологийг нэвтрүүлэх, II. Туяа эмчилгээний чанарын хяналтыг сайжруулах, III. Цацрагийн хамгаалалт, аюулгүй байдлыг бэхжүүлэх.

Стратеги төлөвлөгөөнд тусгагдсан үйл ажиллагааг 3 шаттайгаар 2011-2021 он хүртэл 10 жилийн хугацаанд, “Хорт хавдраас сэргийлэх, хянах үйл ажиллагааны стратеги төлөвлөгөө 2011-2021”-ний хүрээнд хэрэгжүүлнэ.

Стратеги төлөвлөгөөг хэрэгжүүлэх удирдлага, зохион байгуулалт, хяналт шинжилгээ, үнэлгээ, түншлэлийн стратеги

Туяа эмчилгээ хорт хавдраас сэргийлэх, хянах үйл ажиллаганы нэгэн чиглэл тул хөгжүүлэх стратеги төлөвлөгөөнийх нь хэрэгжилт “Хорт хавдраас сэргийлэх, хянах үйл ажиллагааны стратеги төлөвлөгөө 2011-2021” төлөвлөгөөний удирдлага, зохион байгуулалт, хяналт, шинжилгээ, үнэлгээ, түншлэлийн стратегийн хүрээнд явагдана. (“Хорт хавдраас сэргийлэх, хянах үйл ажиллагааны стратеги төлөвлөгөө 2011-2021”-г харна уу).

“Туяа эмчилгээг хөгжүүлэх стратеги төлөвлөгөө 2011-2021”-ний хүрээ

Зорилго: Монгол Улс дахь туяа эмчилгээний чанарыг олон улсын жишигт нийцүүлж, туяа эмчилгээ хийгдэх шаардлагатай хорт хавдартай нийт өвчтөнд хүртээмжтэй болгох.					
Зорилт I. Туяа эмчилгээний 3 хэмжээст болон бусад орчин үеийн дэвшилтэт технологийг нэвтрүүлэх.					
Үндсэн бүрэлдэхүүн	Үйл ажиллагааны чиглэл	Хүлээгдэж байгаа үр дүн, шалгуур үзүүлэлт	Хугацаа	Хариуцах/ хамтран ажиллах байгууллага	
Туяа эмчилгээний төлөвлөлт	Хэв цутгах ажиллагааг сайжруулах.	- Хэв цутгах лабораторийн тоног төхөөрөмжийн төрөл олширч, автоматчилагдсан байна. - Хэв цутгах үйл ажиллагаанд шаардлагатай үйлчлүүлэгчид 100% хамрагдсан байна.	2011-2015	ХСҮТ, ЭМЯ, ОУАЭА	
	Өвчтөн хөдөлгөөнгүй байлгах үйл ажиллагааг бэхжүүлэх.	- Өвчтөн тус бүрд тохирсон хөдөлгөөнгүй байлгах хэрэгслийг 100% хэрэглэдэг болсон байна.	2011-2015	ХСҮТ, ЭМЯ, ОУАЭА	
	Туяа эмчилгээний төлөвлөлтийн тогтолцоог сайжруулж, хэрэглээг өргөжүүлэх.	- IMRT, IGRT , VIMAT зэрэг орчин үеийн дэвшилтэт програм суурилуулах боломж бүхий 3 хэмжээст төлөвлөлтийн шинэ, дэвшилтэт тогтолцоо нэмэлтээр суурилагдсан байна. - Төлөвлөлтийг хийх програм бүхий ажлын байрны тоо 10-аас доошгүй болсон байна. - Төлөвлөлтийн тогтолцоонд IMRT, VIMAT, SRS зэрэг програмууд суурилагдсан байна.	2011-2021	ХСҮТ, ЭМЯ, ОУАЭА	
	Энгийн симуляторыг бэхжүүлэх.	- Энгийн шинэ симулятор суурилуулж, эмчилгээнд ашиглаж эхэлсэн байна. - Энгийн симулятороор төлөвлөлт хийх боломжтой, хөнгөвчлөх туяа эмчилгээнд орох өвчтөнд төлөвлөлтийг 100% тус аппаратаар хийнэ.	2011-2012	ХСҮТ, ЭМЯ, ОУАЭА	
	КТГ-т симуляторыг бэхжүүлэх.	- КТГ-т шинэ симуляторыг суурилуулж, эмчилгээнд хэрэглэж эхэлсэн байна. - Шаардлагатай нийт өвчтөнд КТГ-т симулятороор төлөвлөлт хийдэг болсон байна. - Аппаратны засвар, үйлчилгээний гэрээ хийгдэж, баталгаажсанаар тогтмол хийгддэг болсон байна.	2014-2015	ХСҮТ, ЭМЯ, ОУАЭА	
Зайн туяа эмчилгээ	Шугаман хурдасгуурыг нэвтрүүлэх.	Үе шат I: 2012-2013 он - Бага энергитэй, EPI бүхий шугаман хурдасгуур суурилагдаж, эмчилгээнд ашиглагдаж эхэлсэн байна. - Нийт өвчтөний 60-70% нь 3 хэмжээст туяа эмчилгээ хийлгэнэ. - Туяа эмчилгээний хүртээмж нэмэгдэж, одоогийнхоос доод тал нь жилд 500 өвчтөнд нэмж хийх боломж бүрдэнэ. - Өвчтөн бүрд EPI-аар туяа эмчилгээний явцад хяналт хийгдэнэ.	2011-2021	ХСҮТ, ЭМЯ, ОУАЭА	

		- Шугаман хурдасгуурын засвар, үйлчилгээний гэрээ хийгдэж, баталгаажсанаар тогтмол хийгддэг болсон байна. Үе шат II: 2014-2017 он - Өндөр энергитэй, OBI бүхий шугаман хурдасгуур суурилагдаж, эмчилгээнд ашиглагдаж эхэлсэн байна. - Нийт өвчтөний 20% нь IMRT технологиор туяа эмчилгээг хийлгэнэ. - Туяа эмчилгээний хүртээмж нэмэгдэж, одоогийнхоос доод тал нь жилд 400 өвчтөнд нэмж хийх боломж бүрдэнэ. - Өвчтөн бүрд EPI болон OBI технологиор туяа эмчилгээний явцад хяналт хийгдэнэ. - Туяа эмчилгээний үед цацрагт өртөх эрүүл эдийн эзэлхүүн багасаж, хавдрын голомтон дах туяа эмчилгээний тун нэмэгдснээр, туяа эмчилгээний хүндрэл буурч, хавдрын эдгэрэлт сайжирна. - Шугаман хурдасгуурын засвар, үйлчилгээний гэрээ хийгдэж, баталгаажсанаар тогтмол хийгддэг болсон байна. Үе шат III: 2018-2021он - 4 хэмжээст, өндөр энергит шугаман хурдасгуур (орны хөдөлгөөн 6 хэмжээст) суурилагдаж, эмчилгээнд ашиглагдаж эхэлсэн байна. - Нийт өвчтөний 5-10% нь VIMAT, SRS технологиор туяа эмчилгээг хийлгэнэ. - Туяа эмчилгээний хүртээмж нэмэгдэж, одоогийнхоос доод тал нь жилд 300 өвчтөнд нэмж хийх боломж бүрдэнэ. - Шугаман хурдасгуурын засвар, үйлчилгээний гэрээ хийгдэж, баталгаажсанаар тогтмол хийгддэг болсон байна.			
Дотуур туяа эмчилгээ	Дотуур туяа эмчилгээний технологийг бэхжүүлэх.	- “Gynsource” дотуур туяа эмчилгээний аппаратын төлөвлөлтийн системийг 3 хэмжээст болгон өргөжүүлсэн байна. - Нийт өвчтөний 30% нь 3 хэмжээст дотуур туяа эмчилгээг хийлгэнэ. - Дотуур туяа эмчилгээний хүндрэл буурна. - Дотуур туяа эмчилгээнд Ir-192 үүсгүүрийг ашигладаг болсон байна. - Олон сувагт технологийг эдийн доторх дотуур туяа эмчилгээнд ашигладаг болсон байна. - 3 хэмжээст хэт авиан оношлогоог дотуур туяа эмчилгээнд ашигладаг болсон байна. - Аппаратны засвар, үйлчилгээний гэрээ хийгдэж, баталгаажсанаар тогтмол хийгддэг болсон байна.	2011-2021	ХСҮТ, ЭМЯ, ОУАЭА	
Туяа эмчилгээнд цахим сүлжээ	Туяа эмчилгээнд цахим сүлжээг нэвтрүүлэх.	- Туяа эмчилгээний төлөвлөлтийн програм дамжуулах цахим сүлжээ, ПАКС тогтолцоо суурилагдаж, туяа эмчилгээний аппаратуудтай холбогдсон байна. - Туяа эмчилгээний цахим сүлжээ эмнэлгийн цахим сүлжээтэй холбогдсон байна. -	2012-2014	ХСҮТ, ЭМЯ, ОУАЭА	

Зорилт II. Туяа эмчилгээний чанарын хяналтыг сайжруулах.

Үндсэн бүрэлдэхүүн	Үйл ажиллагааны чиглэл	Хүлээгдэж байгаа үр дүн, шалгуур үзүүлэлт	Хугацаа	Хариуцах/ хамтран ажиллах байгууллага	
Цацрагийн дозиметр	Цацрагийн дозиметрийг бэхжүүлэх.	- Автомат усан пантомоор шугаман хурдасгуурын суурилуулалтын цацрагийн хяналтын болон, жилийн чанарын хяналтын хэмжилт хийгддэг болсон байна. - Шугаман хурдасгуурын чанарын хяналтын хэмжилтүүд тусгай зориулалтын дозиметрийн багажаар хийгддэг болсон байна. - Туяа эмчилгээний төлөвлөлтийн аппаратуудын чанарын хяналтын хэмжилтүүд ОУАЭА-ийн стандартын дагуу хийгддэг болсон байна. - Хүний биеийн загварчилсан пантомоор туяа эмчилгээний дэвшилтэт технологиор туяа эмчилгээ хийлгэж буй өвчтөнд дозиметрийн хэмжилт хийдэг програмыг суурилуулж, хэрэглэдэг болсон байна. - In-vivo дозиметрийг өвчтөний өртөмхий эрүүл эрхтэний тунг үнэлэхэд ашигладаг болсон байна.	2012-2021	ХСҮТ, ЭМЯ, ОУАЭА	
Туяа эмчилгээний стандарт	Зонхилон тохиолдох хавдрын туяа эмчилгээний протокол боловсруулах.	- Туяа эмчилгээ хийгддэг хавдрын эмчилгээний протокол боловсруулагдсан байна. - Хүүхдийн хавдрын туяа эмчилгээний протокол боловсруулагдсан байна. - Туяа эмчилгээний чанарын хяналтын протокол боловсруулагдсан байна. - Туяа эмчилгээний тохиолдол бүр чанарын хяналтын багаар 100% хянагдсан байна.	2011-2021	ХСҮТ, ЭМЯ, ЗГТА-ЦЭА, МХЕГ	
Боловсон хүчин	Боловсон хүчнийг чадавхижуулах.	- Ажлын байрны тоо шаардлагатай хэмжээнд хүрсэн байна. - Туяа эмчилгээний эмч бэлтгэх резидентийн сургалтын хөтөлбөр боловсрогдсон байна. - Туяа эмчилгээний техникч бэлтгэх сургалтын хөтөлбөр боловсрогдсон байна. - Эмнэлгийн физикч бэлтгэх сургалтын хөтөлбөр боловсрогдсон байна. - ЭМШУИС, МУИС-ийн сургалтын програмд туяа эмчилгээний хөтөлбөр тусгагдсайд байна. - Шинэ нэвтрүүлсэн техник технологийг² ашиглах мэргэжилтнүүд	2011-2021	ХСҮТ, ОУАЭА, ЭМШУИС, МУИС, МРН, бусад олон улсын байгууллага	

² Шугаман хурдасгуурын аппарат, IMRT, IGRT, VIMAT, SRS технологи, дотуур туяа эмчилгээ, цацрагийн хамгаалалт, дозиметр, тоног төхөөрөмжийн засвар, үйлчилгээ

		гадаадад сургагдсан байна. - Олон улсын мэргэшсэн зөвлөхүүдийг урт болон богино хугацаагаар урьж, ажлын байран дах сургалт явуулсан байна³.			
	Туяа эмчилгээний чиглэлийн судалгаа шинжилгээний ажлыг бэхжүүлэх.	- Зонхилон тохиолдох хавдруудын туяа эмчилгээний үр дүн, хүндрэлд судалгаа хийж, үнэлгээ өгөн, үндэсний статистик тоо баримттай болсон байна.			
Зорилт III. Цацрагийн хамгаалалт, аюулгүй байдлыг бэхжүүлэх.					
Үндсэн бүрэлдэхүүн	Үйл ажиллагааны чиглэл	Хүлээгдэж байгаа үр дүн, шалгуур үзүүлэлт	Хугацаа	Хариуцах/ хамтран ажиллах байгууллага	
Цацрагийн хамгаалалт, аюулгүй ажиллагаа	Цацрагийн хамгаалалт, аюулгүй ажиллагааг бэхжүүлэх.	- Цацрагийн аюулгүй ажиллагааны шинэчилсэн дүрэм батлагдаж, мөрдөгддөг болсон байна. - Онцгой объектын хамгаалалтын төлөвлөгөө шинэчлэгдэн боловсруулагдсан байна. - Өргөтгөлийн барилгын туяа эмчилгээний хэсэг цацрагийн хамгаалалтын шаардлагыг хангасан байна. - Өргөтгөлийн барилгад цацрагийн хамгаалалтын болон аюулгүйн дохиоллын систем суурилагдсан байна.	2011-2021	ХСҮТ, ЭМЯ, ОУАЭА,	

³ Ажлын байран дахь сургалт: туяа эмчилгээний эмнэл зүйн болон физик төлөвлөлт, дозиметр, чанарын хяналт