

ISUOG-ի կրթական հանձնաժողովի առաջարկությունները մանկաբարձական և գինեկոլոգիական գերձայնային հետազոտման բազային ուսուցման վերաբերյալ

Translation from English to Armenian: Dr. Aram Ghukasyan of Austrian Child and Mother Hospital of Gyumri (Armenia).

Reviewed by: Dr. Karine Tokhunts, President of Armenian Association of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology; Dr. Lilit Hovsepyan, Secretary of the Armenian Association of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology (Armenia)

Մանկաբարձությունում և գինեկոլոգիայում գերձայնային հետազոտության միջազգային միությունը (ISUOG) խրախուսում է լավագույն պրակտիկան, ուսուցումը և հետազոտությունները կանանց առողջության պատկերման ոլորտում: Գերձայնային հետազոտությունը համարվում է պատկերման առաջին ընտրության մեթոդ կանանց առողջության ոլորտում:

Այն պարզ, ճշգրիտ և անվտանգ մեթոդ է և, հետևաբար, այն կարելի է կիրառել ինչպես զարգացած, այնպես էլ զարգացող երկրներում: Գերձայնային սոնոգրաֆիան կիրառվում է ինչպես սկրինինգի համար, այնպես էլ որպես ախտորոշիչ գործիք կլինիկական ախտանիշների առկայության դեպքում:

Գերձայնային սոնոգրաֆիայի ճշգրտությունը կապակցված է մի շարք տեխնիկական գործոնների հետ, այդ թվում հիվանդի և սարքավորման հետ:

Այդուհանդերձ, այն հիմնականում կախված է սարգավորումը օգտագործող օպերատորի ներկայացուցչական պատկերներ ստանալու և դրանք մեկնաբանելու հմտությունից:

Հետևաբար, գերձայնային սոնոգրաֆիա իրականացնող բուժաշխատողների ուսուցումը և վերապատրաստումը շատ կարևոր է: ISUOG-ի կրթական հանձնաժողովի կարծիքով սիստեմատիկ ուսուցումը գերձայնային սոնոգրաֆիայի ոլորտում կարող է նպաստել ուսուցման գործընթացի արդյունավետության բարձրացմանը:

Այս վերանայված¹ մանկաբարձական և գինեկոլոգիական գերձայնային հետազոտման բազային ուսուցման վերաբերյալ առաջարկությունները ներկայացվում են որպես ուղեցույց ազգային այն մարմինների համար, որոնք պատասխանատու են դասավանդման չափանիշների և պահանջների սահմանման և մանկաբարձության և գինեկոլոգիայի գերձայնային սոնոգրաֆիայի ոլորտում ուսուցում անցնողի բանիմացությունը գնահատման համար: Հետևաբար դրանք պետք է դիտարկվեն որպես կրթական առաջարկություններ, որոնք նպատակ ունեն ապահովել գերձայնային հետազոտության ուսուցման նկատմամբ կոնսենսուսի վրա հիմնված մոտեցում, ինչպիսին որ կիրառվում է մանկաբարձության և գինեկոլոգիայի ոլորտում:

Դրանք նաև արտացոլում են այն, ինչ ISUOG-ը համարում է լավագույն պրակտիկա, սակայն նախատեսված չեն օրինական չափանիշ սահմանելու համար, քանի որ անխուսափելի են որոշ շեղումներ, կախված առանձին հանգամանքներից և հասանելի ռեսուրսներից:

Հաստատված ուղեցույցները և առաջարկները կարող են ազատորեն տարածվել ISUOG-ի թույլատվությամբ (info@isuog.org):

ԹԻՐԱԽԱՅԻՆ ԽՈՒՄԲ

Մանկաբարձության և գինեկոլոգիայի ոլորտում գերձայնային հետազոտությունը իրականացնում են տարբեր անձինք: Որոշ երկրներում գերձայնային սկանը իրականացնում է հիմնականում բժշկական կրթություն ունեցող անձնակազմը, օրինակ՝ մանկաբարձ-գինեկոլոգները կամ ճառագայթաբանները: Այլ երկրներում այն մեծ մասամբ իրականացվում է տեխնիկական մասնագետների, գերձայնային սոնոգրաֆիայի մասնագետների և մանկաբարձուհիների կողմից:

Իդեալում, ամեն երկրում մանկաբարձական և գինեկոլոգիական գերձայնային սոնոգրաֆիայի համար բանիմացության մակարդակները սահմանող մարմինները պետք է որոշեն այն ձևաչափը, որը կօգտագործվի տեսական և գործնական ուսուցման

(օրինակ՝ տեղային մակարդակում ուսուցում, առցանց դասընթացներ, դիպլոմներ գործող կազմակերպություններից, տեղայնորեն ճանաչված գերձայնային հետազոտման նդպրոցներից) համար, ինչպես նաև այն մեթոդը, որը ընտրվելու է ուսուցում անցնողների բանիմացությունը գնահատելու համար:

Անկախ ընտրված ձևաչափից, ուսուցում անցնողների պատրաստումը պետք է վերահսկվի տեղային մակարդակում փորձառու մասնագետի կողմից, և անհրաժեշտ է ապահովել այս առաջարկություններում սահմանված պահանջների կատարումը:

Ուսուցման տեսական և գործառնական կոմպոնենտների միջև կարող է լինել տարբերություն, քանի որ ուսուցում անցնողները գործնականում չպետք է իրականացնեն այն ամենը, ինչ սովորել են տեսականորեն:

Ուսուցում անցնողը պիտի հասկանա, որ կան գերձայնային հետազոտություն իրականացնելու հմտությունների տարբեր մակարդակներ և որ բազային սկանի վրա բացահայտված անոմալիան կարող է հանգեցնել մասնագետի կողմից անցկացվող համապարփակ հետազոտությանը: Մենք նաև ակնկալում ենք, որ ուսուցում ստացողները կունենան բազային գիտելիքներ հետևյալ բնագավառներում՝ կանանց կոնքի անատոմիա, սաղմնաբանություն, կառուցվածքի խանգառումներ, գենետիկա և ֆիզիոլոգիա և հղիության պարթոֆիզիոլոգիա:

ԳՁՀ ուսուցման երեք էտապները

ԳՁՀ ուսուցումը պետք է ընդգրկի երեք էտապներ՝ տեսական ուսուցում, պրակտիկ ուսուցում և քննություն:

Էտապ 1՝ տեսական ուսուցում

Վերապատրաստվողը պետք է մասնակցի գերձայնային հետազոտության բազային կուրսերի կա՛մ լեկցիաների, կա՛մ ինտերնետային դասընթացների ձևով: Երկու դեպքում էլ գիտելիքները պետք է կատարելագործել գրքերի, գիտական հոդվածների ընթերցանությամբ, մուլտիմեդիաների միջոցով: ISUOG – ի ուղեցույցները նվիրված մանկաբարձագինեկոլոգիական գերձայնային հետազոտության տարբեր ասպեկտներին, պետք է կազմեն տեսական ուսուցման մի մասը:

Էտապ 2՝ գործնական ուսուցում

Համապատասխան հսկողության պայմաններում վերապատրաստվողը պետք է յուրացնի գերձայնային հետազոտության անցկացման կարգը, ինչպես նաև սովորի ձևակերպել և լուսաբանել հետազոտության արդյունքները: Այս էտապում պետք է լրացվի օրագիր և/կամ այլ փաստաթուղթ, որը կհաստատի, որ գերձայնային հետազոտությունը անցկացվել և լուսաբանվել է գոյություն ունեցող ստանդարտներին համապատասխան:

Էտապ 3՝ քննություն

Վերապատրաստվողները պետք է քննություն հանձնեն, որպեսզի գնահատվեն նրանց տեսական գիտելիքները: Խորհուրդ է տրվում նաև հանձնել գործնական քննություն՝ 1-ին և 2-րդ էտապներում ձեռք բերված տեխնիկական հմտությունները գնահատելու նպատակով:

Տեսական ուսուցման պլան

Տեսական ուսուցման էտապում մանկաբարձությունում և գինեկոլոգիայում կիրառվող դիագնոստիկ ԳՁՀ հիմնական դրույթները պետք է լուսաբանել բազմակողմանի: Մանկաբարձական և գինեկոլոգիական ԳՁՀ սպեցիֆիկ դրույթները պետք է ներկայացվեն առանձին: Կարևոր է նշել, որ պացիենտը պետք է նախապես տեղյակ լինի ԳՁՀ նպատակի մասին և տա իր բանավոր համաձայնությունը: Մա հատկապես կարևոր է տրանսվագինալ ԳՁՀ պարագայում: Դատաբժշկական նկատառումով շատ երկրներում հատկապես տրանսվագինալ հետազոտության ժամանակ հետազոտման սենյակում պարտադիր է հիվանդին ուղեկցողի ներկայությունը:

Հիմնական ֆիզիկական սկզբունքները

Պետք է լուսաբանվեն հետևյալ թեմաների հիմնադրույթները՝

- Ակուստիկա
- Հյուսվածքների վրա իմպուլսային և շարունակական գերձայնային ալիքների կենսաբանական, ջերմային և ոչ ջերմային (մեխանիկական) էֆֆեկտները:
- Ախտորոշիչ ԳՁՀ անվտանգության ALARA սկզբունքները, ISUOG – ի կողմից առաջարկված գերձայնի անվտանգության դրույթները ներառյալ:
- ԳՁՀ տվիչի տեխնոլոգիան

- Երկտարածական ուլտրաձայն և ազդանշանի մշակում (գրեյ – սքեյլ, ուժեղացման կոմպենսացիայի ժամանակ, ուժեղացում, դինամիկ լայնույթ և ֆոկուս, ակուստիկ ելք)
- Գերձայնային արտեֆակտներ
- Դոպլեր ուլտրաձայն
- Եռատարածական կամ ծավալային ուլտրաձայն:

Ախտորոշիչ ուլտրաձայնի հիմնադրույթների տեսական ուսուցում

Ընդգրկված են հետևյալ թեմաները

- Ինչպիսի ինֆորմացիա հաղորդել պացիենտին ստանալու համար նրա համաձայնությունը ԳՁՀ անցկացնելու համար
- Վիճակագրական տեսուեր, որոնք կարող են կիրառվել սկրինինգային և ախտորոշիչ հետազոտությունների էֆֆեկտիվությունը նկարագրելու համար
- Սոնոգրաֆիկ բիոմետրիա (գծային, շրջանաձև, մակերևույթ և ծավալ)
- Պատկերի ձայնագրություն, ստացված նկարների պահպանում և վերլուծություն
- Ուլտրաձայնի դատաբժշկական ասպեկտները
- ԳՁՀ կատարման որակի հսկողություն (քանակական և/կամ որակական)

Մանկաբարձական գերձայնային հետազոտության տեսական ուսուցում

Մանկաբարձությունում գերձայնը կարող է կիրառվել սկսած հղիության վաղ ժամկետներից մինչև ծննդաբերությունը և հետծննդյան շրջանում:
Վերապատրաստվողը պետք է իմանա հետևյալը.

Առաջին եռամսյակ

- Նորմալ վաղ հղիության գերձայնային առանձնահատկությունները՝ պտղաձվի, դեղնուցապարկի և սաղմի նկարագրերը
- Ինչպես ճանաչել պտղի կենսունակ կամ անկենսունակ լինելու և վիժման նշանները
- Փողային և այլ արտարգանդային հղիությունների ախտորոշման, ինչպես նաև անհայտ տեղակայման հղիության ախտորոշման սկզբունքները (pregnancy of unknown location - PUL)
- Անհայտ տեղակայման հղիության ժամանակ ինչպես մեկնաբանել մարդու խորիոնային գոնադոտրոպինի (hCG) և պրոգեստերոնի մակարդակները
- Բշտիկային զանգվածի գերձայնային բնութագիրը
- Հղիության վաղ ժամկետի բիոմետրիան՝ գագաթաչուկային չափը (CRL) և պտղաձվի միջին տրամագիծը (MSD)
- Խորիոնների և ամնիոնալ պարկերի քանակը բազմապտուղ հղիության ժամանակ
- Պտղի զարգացման կոպիտ արատները, որոնք կառող են հանդիպել հղիության առաջին եռամսյակում
- Օձիքային տարածության (NT) հաստության և պտղի քրոմոսոմային անոմալիաների միջև գուգորդումը (հղիության առաջին եռամսյակի վերջում)

Երկրորդ եռամսյակ

- Պտղի դիրքի որոշումը
- Պտղի վիճակի գնահատումը՝ ներառյալ շարժումները
- Ամնիոտիկ հեղուկի ծավալի որոշումը և ամնիոտիկ հեղուկի ոչ նորմալ քանակով պայմանավորված իրավիճակների գնահատումը
- Ընկերքի գնահատումը, ինչպես նաև՝ ընկերքի փոխհարաբերությունը արգանդի պարանոցի ներքին օղի հետ
- Պտղի ստանդարտ բիոմետրիան (բիպարիետալ չափը՝ BPD, գլխի շրջագիծը՝ HC, որովայնի շրջագիծը՝ AC, ազդրոսկրի երկարությունը՝ FL և պտղի ենթադրյալ քաշի հաշվարկը)
- Պտղի աճը և ոչ նորմալ աճի հիմնական պատճառները
- Պտղի գլխի ստրուկտուրաները (զանգի անատոմիան, գլխի ձևը, ուղեղի փորոքները, թափանցիկ միջնապատի խոռոչը, ուղեղիկը, հետին գանգափոսը) և հիմնական զարգացման արատները
- Պտղի դեմքը (ակնակապիճները, քիթը և բերանը տարբեր հարթակներում) և հիմնական զարգացման արատները
- Պտղի կրծքավանդակը (թոքերի մորֆոլոգիան և սրտի հետ փոխհարաբերությունը) և հիմնական զարգացման արատները
- Պտղի սիրտը (դիրքը, քառախորշ կտրվածքը, արտատար ուղիները, երեք անոթների կտրվածքը) և հիմնական արատները
- Պտղի որովայնը (ստամոքսը, լյարդը և պորտալարային երակը, լեղապարկը, երիկամները և միզապարկը, աղիները, ստոծանին, որովայնի առաջային պատը և պորտալարի կպման տեղը) և հիմնական զարգացման արատները
- Պտղի ողնաշարը երկայնաձիգ և լայնական կտրվածքներում և հիմնական զարգացման արատները
- Պտղի վերջույթները (վերին վերջույթները, ձեռքերը, ստորին վերջույթները, ոտնաթաթերը) և հիմնական զարգացման արատները
- Պորտալարային և արգանդային զարկերակների դոպլեր հետազոտությունը

Գինեկոլոգիական գերձայնային հետազոտության տեսական ուսուցում

Գերձայնային հետազոտությունը դարձել է կնոջ փոքր կոնքի օրգանների հետազոտության հիմնական մեթոդը և կազմում է բազմաթիվ գինեկոլոգիական խորհրդատվությունների անբաժանելի մասը: Գինեկոլոգիայում ԳՁՀ-ը հաճախ ավելի ինֆորմատիվ է իրականացնել տրանսվագինալ քան տրանսսաբդոմինալ ճանապարհով, քանի որ առաջին դեպքում ավելի հստակ պատկեր է ստացվում: Այնուամենայնիվ տրանսսաբդոմինալ հետազոտությունը լրացնում է տրանսվագինալին, երբ կոնքի օրգանները մեծացած են և հղիության առաջին եռամսյակի վերջում: Վերապատրաստվողը պետք է գիտենա հետեւյալը.

- Կնոջ փոքր կոնքի օրգանների նորմալ անատոմիայի տարիքային առանձնահատկությունները (դեռահասության, ռեպրոդուկտիվ և հետդաշտանադադարային շրջաններ)
- Ինչպես ճանաչել և նկարագրել միոմետրոմի ախտաբանական փոփոխությունները, օրինակ ֆիբրոիդները և ադենոմիոզը
- Ինչպես նկարագրել էնդոմետրիոմի ախտաբանական փոփոխությունները (ընդհանուր և տեղային), իմանալ IETA-ի (international endometrial tumor analysis) տերմինաբանությունը
- Ինչպես ճանաչել և նկարագրել հավելումների ախտաբանական փոփոխությունները, իմանալ IOTA-ի (international ovarian tumor analysis) տերմինաբանությունը և կանոնները
- Հասկանալ երբ է պետք արգանդի կամ ձվարանի պաթոլոգիա ունեցող կնոջը ուղարկել առավել նեղ որակավորում ունեցող մասնագետի խորհրդատվության
- Ինչպես որոշել ազատ պերիտոնեալ հեղուկի առկայությունը և պարզել դրա հնարավոր ծագումը
- Գնահատել ներարգանդային կոնտրացեպտիվի առկայությունը և դրա ճշգրիտ տեղակայումը:

Գինեկոլոգիական գերձայնային հետազոտության գործնական ուսուցում

Գինեկոլոգիական գերձայնային հետազոտության գործնական պարապմունքի ընթացքում պետք է ուսումնասիրվեն հետևյալ ասպեկտները՝ կիրառելով և՛ տրանսվագինալ, և՛ տրանսաբդոմինալ տվիչներ.

- Արգանդի վիճակի գնահատում երկայնաձիգ և լայնական հատույթներում
- Էնդոմետրիոմի հաստության չափում և մորֆոլոգիայի նկարագրում:
Ներարգանդային տեղային պաթոլոգիական փոփոխությունների (պոլիպներ, սուբմուկոզ միոմատոզ հանգույցներ) հայտնաբերում և նկարագրում
- Միոմետրիոմի պաթոլոգիական փոփոխությունների (ադենոմիոզ, ֆիբրոիդներ) հայտնաբերում
- Ձվարանների հետազոտում, դրանց ստրուկտուրայի և չափերի նկարագրում:
Պաթոլոգիական փոփոխությունները պետք է նկարագրվեն օգտագործելով հստակ տերմինաբանություն և ստանդարտ մոտեցում: Անհրաժեշտ է IOTA-ի տերմինաբանության իմացությունը:
- Փոքր կոնքի հետազոտություն՝ ազատ հեղուկի հայտնաբերման նպատակով:

ՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ՀԱՎԱՍՏԱԳՐՈՒՄ

Ձեռք բերված տեսական գիտելիքները պետք է ստուգվեն բանավոր, կա՞մ գրավոր (կիրառելով թեստային համակարգ) քննության միջոցով: Պետք է գնահատվեն գերձայնային հետազոտության ընդհանուր գիտելիքները, ինչպես նաև գերձայնային պատկերների միջոցով ախտաբանական փոփոխությունների հայտնաբերման ունակությունը: Քննության ընթացքում գիտելիքներ և մասնագիտական հմտությունները կարող են ստուգվել հիվանդին գերձայնային հետազոտություն անցկացնելու միջոցով:

ՀԱՎԱՍՏԱԳՐՈՒՄ

Դժվար է կանխորոշել անհրաժեշտ ժամանակահատվածը, որի ընթացքում վերապատրաստվողը կարող է սովորել անցկացնել լիարժեք ԳՁՀ կամ հետազոտությունների նվազագույն քանակը, որը անհրաժեշտ է վերապատրաստվողին՝ առանց վերահսկողի ԳՁՀ անցկացնելու համար: Այն կարող է տատանվել կախված վերապատրաստվողի ընդունակություններից:

ISUOG-ի կրթական կոմիտեն համարում է, որ վերապատրաստվողի հավաստագրման համար անհրաժեշտ է նվազագույնը 100 ժամյա սքանավորում մասնագետի հսկողությամբ, որը ներառում պետք է ներառի.

- առնվազն 100 մանկաբարձական սքանավորում, որում ընդգրկված կլինեն տարատեսակ մանկաբարձական իրավիճակներ
- առնվազն 100 գինեկոլոգիական սքանավորում, որոնց մի մասը կընդգրկեն վաղ հղիության բարդությունները:

ՄԱՏՅԱՆ

Ուլտրաձայնային պատկերների ստացման հարցում համակարգված մոտեցում ցուցաբերելու նպատակով վերապատրաստվողները պետք է լրացնեն մատյան: Մենք խորհուրդ ենք տալիս, որպեսզի ցանկացած գործնական քննությունից առաջ յուրաքանչյուր վերապատրաստվող լրացնի մատյան, որը կներառի ստանդարտ ուլտրաձայնային նկարների հավաքածու՝ ստացված իրենց իսկ կողմից իրականացված սքանավորման ժամանակ, հիվանդի անամնեզը, սքանավորման անցկացման ցուցումները, դրա ժամանակ ստացված տվյալները, ինչպես նաև գերձայնային սքանավորման ֆորմալ հաշվետվությունը:

ՀՂՈՒՄՆԵՐ

1. ISUOG Education Committee. Update on proposed minimum standards for ultrasound training for residents in Ob/Gyn. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1996; **8**: 363–365.
2. Salomon LJ, Alfirevic Z, Bilardo CM, Chalouhi GE, Ghi T, Kagan KO, Lau TK, Papageorghiou AT, Raine-Fenning NJ, Stirnemann J, Suresh S, Tabor A, Timor-Tritsch IE, Toi A, Yeo G. ISUOG practice guidelines: performance of first-trimester fetal ultrasound scan. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2013; **41**: 102–113.
3. Salomon LJ, Alfirevic Z, Berghella V, Bilardo C, Hernandez-

Andrade E, Johnsen SL, Kalache K, Leung KY, Malinger G, Munoz H, Prefumo F, Toi A, Lee W; ISUOG Clinical Standards Committee. Practice guidelines for performance of the routine mid-trimester fetal ultrasound scan. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2011; **37**: 116–126.

4. Leone FP, Timmerman D, Bourne T, Valentin L, Epstein E, Goldstein SR, Marret H, Parsons AK, Gull B, Istre O, Sepulveda W, Ferrazzi E, Van den Bosch T. Terms, definitions and measurements to describe the sonographic features of the endometrium and intrauterine lesions: a consensus opinion from the International Endometrial Tumor Analysis (IETA) group. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2010; **35**: 103–112.

5. Timmerman D, Valentin L, Bourne TH, Collins WP, Verrelst H, Vergote I; International Ovarian Tumor Analysis (IOTA) Group. Terms, definitions and measurements to describe the sonographic features of adnexal tumors: a consensus opinion from the International Ovarian Tumor Analysis (IOTA) Group. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2000; **16**: 500–505.

Այս փաստաթղթի կրկնօրինակները հասանելի են՝

<http://www.isuog.org>

ISUOG Secretariat

122 Freston Road,

London W10 6TR, UK

e-mail: info@isuog.org

ISOUG-ը (The international Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology) հրատարակել է ուղեցույցներ, որոնք կարող են օգտագործվել մանկաբարձությունում և գինեկոլոգիայում գերձայնային հետազոտության դասընթացներում: Տեսական կոմպոնենտը կարող է ներառել կամ կազմված լինել մուլտիմեդիային ուսումնական նյութերից, որոնք կարող եք գտնել ISOUG-ի կայքի (www.isuog.org) ուսումնական բաժնում: