

CENTAR ZA NAPREDNU ULTRAZVUČNU DIJAGNOSTIKU

Dr. Gordan Crvenković

Ultrazvuk je dijagnostička metoda temeljen na odašiljanju, registriranju, analizi i prikazu vibroakustičnih valova frekvencije preko 20 000 Hz koji se reflektiraju od unutarnjih organa i njihove površine. Uvedena je u svijet ginekologije i porodništva 60tih godina prošlog stoljeća. Pionirom ove metode smatra se škotski ginekolog Ian Donald, koji je prvi u povijesti, koristeći tzv. B-mod prikazao plod u maternici, te precizno lokalizirao posteljicu. Ovo dostignuće predstavlja revoluciju u dijagnostici ginekoloških bolesti, kao i poremećaja u trudnoći i u velikoj mjeri je odredilo razvoj ginekologije i porodništva. Daljnji napredak tehnologije u posljednjih 50tak godina (M-mod, obojeni i power pulzirajući Doppler, 3-D i 4-D) pozicioniraju ultrazvuk u dominantnu i najkorisniju metodu u suvremenoj ginekološkoj i opstetričkoj dijagnostici. Ukratko, suvremena ginekološka ordinacija danas je nezamisliva bez kvalitetne ultrazvučne opreme, te stručnjaka educiranih iz područja ultrazvučne dijagnostike. Ovim pregledom želja nam je upoznati Vas sa svim ultrazvučnim metodama i postupcima koje provodimo u „IVF poliklinici“. U toj namjeri raspoložemo sa najnovijom ultrazvučnom tehnologijom i znanjem, koja nas svrstava u jedne od vodećih centara u Republici Hrvatskoj.

Porodništvo

Rana trudnoća (uredna i patološka)

Vizualizacija rane trudnoće (gestacijska vrećica, plod u maternici) omogućena je uvođenjem transvaginalnog ultrazvuka. Detekcija kucajeva embrionalnog srca i mjerenje razdaljine od tjemena do trtice (CRL) potvrđuje uredne trudnoće. Dijagnoza tzv. „slijepog jajašca“ (blighted ovum) postavlja se ako nema embrionalnog odjeka u gestacijskoj vrećici većoj od 2 cm. Negativni embrionalni kucajevi na ultrazvučnom pregledu potvrđuju retiniranog pobačaja, odumrle trudnoće („missed abortion“). Patološki promijenjena rana trudnoća, grozdasta mola (hidatidozna mola) jedino je moguće ultrazvučnom dijagnostikom. Konačno, pojavnost izvanmaternične trudnoće je danas u porastu. Najčešća lokalizacija ovakvih trudnoća je u jajovodu. Pravovremena dijagnoza ovog patološkog stanja omogućuje i kvalitetan tretman. Ultrazvuk je ovdje od izuzetne važnosti i dio je obrade svake pacijentice sa sumnjom na ovu problematiku. Sve nalaze rane trudnoće upotpunjujemo serijskim određivanjem hormona-HCG, progesteron.

Nuhalni nabor

Kožni nabor na vratu fetusa u 12. tjednu trudnoće >3mm parametar je za postavljanje sumnje na kromosomske abnormalnosti (poput trisomije 21-Down sindrom). Mjerenje ovog nabora dio je rutinskog ultrazvučnog pregleda krajem prvog tromjesečja trudnoće.

Double-test

Kombinacija ultrazvučnog mjerenja i dva hormonska parametra (PAPP-A i slobodni betaHCG) u 12. tjednu trudnoće značajan je pokazatelj eventualnog rizika za kromosomske abnormalnosti. Vrši se u trudnica starijih od 35 godina i u slučajevima prethodnih kromosomskih nenormalnosti u obitelji.

Rana amniocenteza

Punkcija plodove vode pod kontrolom ultrazvuka u 16/17. tjednu trudnoće egzaktno je dijagnostički parametar za kromosomske abnormalnosti. Potpuno je bezbolan, ipak nosi rizik za pobačaj u 1-2% slučajeva. Rutinski ga obavljamo u suradnji sa centrom za perinatalnu dijagnostiku u Postojni. Tu suradnju smo odabrali zbog pouzdanosti i brzine analize.

Triple-test

Kombinirani rizik za kromosomske abnormalnosti rezultat je ultrazvučnih mjerenja (biparijetalni promjer-BPD) i tri hormona (betaHCG, AFP, E2) u 15/16. tjednu trudnoće. Suradna ustanova je KBC i laboratorij Breyer, u Zagrebu.

Drugo i treće tromjesečje

Detaljnja evaluacija anatomije ploda, rutinsko mjerenje biofizičkih parametara (BPD, AC, HC, FL), lokalizacija sijela posteljice, mjerenje količine plodove vode sastavni su dio svakog ultrazvučnog pregleda u drugom i trećem tromjesčju trudnoće.

Anomaly scan (Utvrđivanje normalnosti ploda)

Ovaj pregled podrazumijeva detaljnu evaluaciju ploda i maternice. Vrši se oko 20 tjedna trudnoće (18-22). On uključuje slijedeće 3D/4D pretrage i zahtjeva aparate zadnje generacije:

- oblik i strukturu glavice ploda (anencefalija može biti detektirana u 98% slučajeva, hidrocefalus u 60%)
- lice ploda (rascjep nepca u 75%)
- kralježnicu, uzdužan i poprečan presjek (spina bifida u 90%)
- trbušni zid, da potvrdimo pokriva li trbušne organe sprijeda-gastroshiza u 98%)
- srce ploda (4 srčane komore-2 pretklijetke, 2 klijetke; srčane zalistke – u 50% slučajeva moguća je dijagnoza malformacija)
- želudac djeteta
- bubrezi i mokraćni mjehur. U slučaju da je mjehur prazan normalno je da se tijekom pregleda (20 min.) počne puniti. Ageneza ili nedostajući bubreg otkrivamo u 84% slučajeva.
- ručice, nožice, prstići
- sijelo posteljice, količina plodove vode, krvne žile pupkovine (normalno 3)
- spol djeteta

U slučaju da se radi o nezadovoljavajućem položaju djeteta neophodno je pregled ponoviti za 3 tjedna.

Ova pretraga zahtijeva suvremenu dijagnostičku opremu i iskustvo ispitivača i pruža nam detaljnu procjenu rasta i razvoja ploda. U slučajevima nepovoljnog rezultata u mogućnosti smo

pravovremeno planirati postnatalnu terapiju (kiruršku ili drugu), naravno uz prethodnu hospitalizaciju u Klinici za ženske bolesti, u Petrovoj.

Color i power Doppler

Mjerenje protoka krvi i indeksa otpora (resistance index – RI), kao i brzina protoka u sistoli i dijastoli (peak systolic i end diastolic flow) u krvnim žilama pupkovine i središnjoj krvnoj žili mozga ploda pokazatelj su njegovog biofizičkog stanja i eventualne ugroženosti. To je osobito važno za postavljanje dijagnoze zastoja u rastu ploda (IUGR-intrauterine growth retardation). Dopplerski efekt jedina je neinvazivna ultrazvučna metoda mjerenja protoka krvi ploda i dio je rutinskog pregleda u drugom tromjesečju trudnoće.

3-D i 4-D

Ova, najsvremenija ultrazvučna tehnologija omogućava detekciju normalnosti ili kraniofacijalnih anomalija (lica i lubanje) ploda. Idealan period za ovu pretragu je drugo tromjesečje trudnoće (oko 25. tjedna). Detaljna i stručna evaluacija ovih poremećaja rutinski je dio pretraga u sofisticiranim ultrazvučnim centrima. Ono zahtijeva visoku stručnost i iskustvo i u velikoj mjeri je ovisno o položaju ploda u vrijeme ispitivanja, kao i o količini plodove vode oko glavice ploda. Kraniofacijalne malformacije same po sebi uključuju široki spektar malformacija. One mogu biti i dio kompleksnijih urođenih anomalija, ili mogu biti dio različitih sindroma. Konačno, trodimenzionalni prikaz anatomije ploda uvelike pozitivno utječe na odnos roditelja prema plodu, kao i na njihovo povjerenje prema liječniku.

Ginekologija

Rana dijagnostika novotvorina organa ginekološkog sustava

Transvaginalni ultrazvuk je jednostavna, neinvazivna i precizna metoda prikaza organa spolnog sustava žena (maternica, jajnik).

Miomi predstavljaju najčešću patološku promjenu maternice (u 30%) i lako se detektiraju pomoću ultrazvuka. Veličina mioma i njihova lokalizacija (submukozno, intramuralno, subserozno) precizno se mogu ultrazvučno dijagnosticirati. Miomi su dobroćudni tumori mišićnog tkiva maternice, koji za posljedicu mogu imati nepravilna, obilna menstrualna krvarenja, bolove, neplodnost. Detaljna evaluacija mioma (veličina, oblik, lokalizacija, prokrvljenost) određuju i daljnji tretman istih. I u ovim slučajevima kvaliteta ultrazvučnog aparata, kao i iskustvo stručnjaka omogućiti će adekvatnu dijagnozu. Shodno tome, i metode liječenja ovise o veličini, simptomima i lokalizaciji mioma. Debljina i morfologija endometrija (unutarnja sluznica maternice) od osobite su važnosti u evaluaciji rizika za žene u pre- i postmenopauzi. Polipi endometrija se jedino mogu dijagnosticirati pomoću ultrazvuka. Njihova veličine i oblik umnogome utječu na osobine menstrualnog krvarenja kao i na fertilitet žena. Posebnu pozornost treba posvetiti jajniku, kao jednom od organa sa potencijalno najzloćudnijim tumorom u žena. Promjene na jajnicima umnogome su ovisne o dobi, hormonskom statusu, kao i o hereditetu žene. Obiteljska anamneza, veličina i oblik jajnika, prisutnost cista, solidnih tumora, izraslina unutar cista (papila), debljina pregrada (septa) unutar cista i prokrvljenost (obojeni Doppler) istih važni su parametri za dijagnostiku i donošenje odluka

(u kombinaciji sa tumorskim biljezima, CA-125) o daljnjoj evaluaciji (kirurškoj, medikamentoznoj) ovih tumora. U tome se služimo morfološkim kriterijima i naputcima priznatih svjetskih udruga. Sve ovo dio je rutinskog ginekološkog pregleda u našoj poliklinici. Ciste jajnika (fiziološke, endometriomi, dermoidne, mucinozne) često se vide u žena fertile dobi. Ultrazvučne karakteristike ovih cista su poznate i dijagnoza je umnogome olakšana ultrazvučnim pregledom.

Detekcija anomalija organa genitalnog sustava (3-D)

Anomalije Mullerove cijevi relativno su učestala patološka stanja (0,16-10%) koja mogu biti od bitnog značaja u žena sa učestalim spontanom pobačajima, prijevremenim porodima, kao i u slučajevima neplodnosti. Precizna klasifikacija ovih poremećaja umnogome određuju i daljnji postupak. Uz histerografiju, magnetsku rezonanciju, ultrazvuk se i ovdje pokazao kao dijagnostička metoda izbora (osobito nakon uvođenja trodimenzionalne modifikacij). U ovu skupinu se ubrajaju: hipoplazija ili ageneza maternice, jednoroga maternica, uterus didelphis, bicornis, septirani uterus (maternična pregrada), uterus arcuatus. Kvalitetna ultrazvučna dijagnoza umanjiti će potrebu za invazivnim postupcima (laparoskopija, histeroskopija), koji će i dalje biti rezervirani za žene u kojih je neophodan tretman.

Reproduktivna ginekologija

Suvremeni pristup problemu neplodnosti danas je nezamisliv bez kvalitetne ultrazvučne dijagnostike. Ona izravno utječe na uspješnost metoda medicinske oplodnje (MO) i u našoj ustanovi podrazumijeva:

- ocjena rezerve i funkcije jajnika utvrđivanjem broja malih antralnih folikula (antral follicular count-AFC). Taj nalaz ima i prognostički značaj te je doprinos odluci o vrsti i dozi fertilitetnih lijekova za stimulaciju ovulacije. On se danas nadopunjuje s vrijednošću razine anti Mullerovog hormona (AMH).

Folikulometrija, evaluacija endometrija (2D, 3D, Sono AVC)

Za procjenu plodnosti žene (uz hormonske i kliničke pokazatelje) neophodno je kontinuirano praćenje rasta folikula. Sa ovom pretragom počinjemo između 6. i 8. dana menstruacijskog ciklusa. Pratimo ga u intervalima od 1-2 dana sve do eventualne ovulacije. Svaki pregled uključuje mjerenje 2 ili 3 promjera svakog folikula, kao i njegov volumen (3D, Sono AVC). Morfologija i debljina endometrija dio su svakog ultrazvučnog pregleda u ovim slučajevima. Prokrvljenost folikula i endometrija daje nam dodatnu informaciju o kvaliteti istih. Ova mjerenja koristimo i u pacijentica koji idu na jedan od postupaka MO.

PCOS

Sindrom policističnih jajnika je obilježen debljinom, nepravilnim ciklusom ili amenorejom te znakovima viška androgena (hirzutizam, akne). Ima ga 10-20% žena. Osim kliničke slike i hormonskih pretraga ovaj poremećaj karakteriziran je i tipičnom ultrazvučnom slikom. Ona podrazumijeva postojanje povećanih jajnika (volumen > 10 ml), zadebljanom korom i brojnim malim folikulima veličine 4-9 mm tipično lokaliziranim na rubnim dijelovima jajnika.

Promijenjena je i stroma jajnika. Veliki broj ovih pacijentica ima i probleme sa plodnošću te je potrebno primijeniti adekvatnu terapiju. Žene s PCOS zahtjevaju trajni nadzor posebno kada se kontrolira učinkovitost liječenja.

Interventni ultrazvuk

Sonobiopsija

Sonobiopsija je najnovija metoda koja je temeljena na bezbolnom ultrazvučnom uzimanju uzorka endometrija za daljnju analizu. Postoje znanstveno osnovane pretpostavke da će ta metoda zamijeniti klasičnu, invazivnu, neugodnu „kiretažu“. Žene sa abnormalnim menstrualnim krvarenjima i sumnjom na patološki promijenjen endometriji idealni su kandidati za ovu pretragu. Primjenom specijalnih katetera rijetka smo ustanova koja koristi ovu metodu.

Sonohisterografija

Stručnost ginekologa umnogome olakšava ovu metodu. Radi se o bezbolnoj ultrazvučnoj evaluaciji maternične šupljine (cavum uteri) ubrizgavanjem fiziološke otopine (cca. 20 ml) ili kontrasta. Specifičan kateter omogućuje dijagnostiku endometralnih polipa, submukoznih mioma i endometralnih priraslica (Sindrom Ashermann).

Sonohisterosalpingografija

Prohodnost jajovoda vrlo je važan čimbenik u evaluaciji neplodnosti. Histerosalpingografija (HSG) je metoda koja se do jučer koristila u dijagnostici prohodnosti jajovoda. Ipak, radi se o postupku pri kojem je žena izložena ionizirajućom (rentgenskom) zračenju. Danas imamo na raspolaganju metodu gdje se bezbolno uvede kateter u materijšte i ubrizgavanjem fiziološke otopine ili posebnog kontrasta pod ultrazvučnom (neionizirajućom) kontrolom, prikažu maternična šupljina, jajovodi i protok iste kroz njih. Ova pretraga umnogome skraćuje vrijeme i upućuje nas na adekvatno rješavanje i postupak u liječenju neplodnosti.

Navedeni postupci rutinski se obavljaju u „IVF poliklinici“, gdje raspolažemo sa najsuvremenijom opremom. Liječnici poliklinike kontinuirano se educiraju i prezentiraju svoje rezultate na brojnim simpozijima i kongresima. To će i nadalje ostati naš pristup jer točna dijagnoza i odgovarajući tretman bolesti naš su zajednički cilj.