

Koncept trojfázového ultrazvukového screeningu v tehotnosti

Peter Kleskeň, Ján Štencl, Igor Rusňák

Súhrn

Autori publikujú v praxi už realizovaný koncept ultrazvukového screeningu tehotných. V extrahovanej podobe formulujú výsledky a odporúčania vedeckých výskumov domácich i zahraničných odborníkov. Predkladajú praktický návod na teoretickú prípravu lekárov, podklady pre rokovania so zdravotnými poisťovňami, pre zdôvodňovanie potreby vyšetrení a ich primeraných úhrad. Publikácia je podkladom pre činnosť revízneho lekárstva.

Kľúčové slová: ultrazvukový prenatalný screening, koncept, ciele, organizácia práce, morfológické, biometrické a funkčné vyšetrenia, revízne lekárstvo.

Praktická gynekológia, 4, 1997, č. 1.

Úvod

Ultrazvukový screening v tehotnosti je realitou existujúcou u nás v rôznych podobách asi 10 rokov. Pôvodná dvojfázová koncepcia bola v polovici 80. rokov doplnená o tretiu fázu. Prezentovala ju Klinika chorôb ženských (Déreova nemocnica, Bratislava) na viacerých vedeckých podujatiach. Je súčasťou štandardizovanej výučby na Katedre gynekológie a pôrodnictva IVZ v rámci postgraduálnej výučby atestantov a účastníkov ultrazvukových kurzov a študijných po- bytov.

Ultrazvuková diagnostika je predmetom teoretického a praktického skúšania na I. a II. stupeň atestácie z gynekológie a pôrodnictva. V rutinnej klinickej praxi sa vyskytujú rôzne interpretácie zo strany lekárov prvého kontaktu, nemocníc, ako aj zo strany revízneho lekárstva zdravotných poisťovní. Rozhodli sme sa preto publikovať koncept ultrazvukového screeningu v tehotnosti. Publikácia napomôže pri rokovaní a argumentácii, pri uzatváraní zmlúv so zdravotnými poisťovňami, pri určovaní výšky úhrad za jednotlivé druhy vyšetrení. Autori definujú ciele a zameranie ultrazvu-

kového screeningu, pričom nadväzujú na zaužívaný systém trojstupňovej organizácie práce. Publikácia dopĺňa a upresňuje v súčasnosti platnú koncepciu odboru gynekológie a pôrodnictva.

Ciele screeningu

Ciele (zameranie) ultrazvukového screeningu sú orientované na 3 najdôležitejšie problémy, ktoré výrazným spôsobom ovplyvňujú perinatálnu mortalitu a morbiditu novorodencov.

1. Vyhľadávanie morfológických odchýliek vývoja plodu, t.j. včasná záchytnosť ultrazvukom diagnostikovateľných vrodených vývinových chýb: **Fetálna orgánovo-morfológická diagnostika štrukturálnych anomálií.**

2. Včasná záchytnosť prejavov hypotrofie plodu. Častokrát je kombinovaná s predčasným pôrodom. Frekvencia týchto porúch vývoja v populácii tehotných napriek rôznym diagnostickým a organizátorským postupom v posledných rokoch výrazne neklesala: **Fetálna biometria, biometria cervixu a UZ-morfológia dolného segmentu uteru.**

3. Prevencia a včasné zachytenie výskytu hroziacej alebo incipientnej intrauterinnej hypoxie plodu: **Funkčná diagnostika, tzv. prietokové vyšetrenia, spravidla indexy placentových prietokov (IPP-ÚA).**

Koncept 3 fáz screeningu – obsahová náplň

1. fáza (10.–12. týždeň)

Dôraz sa kladie na východiskový biometrický údaj (CRL) a morfológickú diagnostiku – sonoembryológiu.

Výpovedná hodnota biometrie (CRL) je pri určovaní dĺžky gravidity najpresnejšia.

Výsledky prvých porovnávacích štúdií ultrazvukovej diagnostiky VVCH z rozhrania I.–II. trimestra ukazujú stúpajúcu úspešnosť pri zachytení veľkých VVCH (anencephalus, acranus, sy kaudálnej regresie, hygroma coli, niektoré chromozómove anomálie). Pilotné štúdie poukazujú na zvyšovanie výpovednej hodnoty vyšetrenia najmä pomocou tzv. ultrazvukových markerov (nuchal thickening, banana sign, lemon sign, strawberry sign).

2. fáza (18.–20. týždeň)

Dôraz sa kladie na morfológickú štruktúrnú diagnostiku orgánov a systémov plodu.

Doterajšie výsledky dlhoročných porovnávacích (prospektívnych a retrospektívnych) štúdií poukazujú na najvyššiu výťažnosť kombinovanej prenatálnej diagnostiky VVCH v období okolo 20. týždňa gravidity. Ultrazvuková diagnostika z tohto obdobia sa najvýraznejšie podieľa na znižovaní perinatálnej mortality elimináciou chýb nezlučiteľných s postnatálnym životom. Pri včasne diagnostikovanej veľkej VVCH a pri časti malých chýb možno v priebehu nasledujúcich ca 4 týždňov (t.j. do 24. týždňa gravidity) upresniť charakter a rozsah chyby. Podľa nižšie uvedených kritérií možno určiť prognózu a navrhnúť pacientke (resp. rodičom) možnosť voľby. Stanovisko pacientky – matky – je rozhodujúce pri posudzovaní a určovaní ďalšieho medicínskeho postupu. Podľa neho lekár určuje stratégiu a taktiku ďalšej prenatálnej starostlivosti.

Ultrazvukové hodnotenie cervixu a dolného segmentu uteru v užšie definovanej skupine rizikových pacientok sa perspektívne môže podieľať na záchytnosti istmocervikálnej insuficiencie a na sekundárnej prevencii predčasného pôrodu.

3. fáza (30.–32. týždeň)

Dôraz sa kladie na kombináciu biometrie, morfologickej a funkčnej diagnostiky.

Tretí biometrický údaj umožňuje skonštruovať hypotetickú rastovú krivku sledovaného plodu a porovnať ju s ideálnou štatistickou krivkou.

Nie všetky vrodené vývojové chyby sú diagnostikovateľné pri druhom vyšetrení. Ultrazvukové diagnostické znaky niektorých chýb neboli dostatočne „vyvinuté“ v II. trimestri. Preto bol arbitrážne prijatý ďalší termín pre morfológickú diagnostiku.

Aplikačná výpovedná hodnota meraní (kvantitatívnych, kvalitatívnych, semikvantitatívnych – indexových) v rôznych úsekoch hemodynamiky plodu je rutinne klinicky použiteľná práve v uvedenom období. Výpovedná hodnota „prietokov“ predbieha CTG nepriamo znaky hypoxie o 2–3 týždne.

Dôvody, ktoré viedli k vytvoreniu konceptu

Pri určovaní arbitrážnych termínov fáz screeningu išlo o rozhodovací proces, ktorý zohľadnil:

- stav poznania a vedomostí
- rozlišovaciu schopnosť prístrojov
- výpovednú hodnotu prenatálnej biometrie
- výsledky morfologickej diagnostiky malformácií
- vyhodnotenie doterajších poznatkov o prenatálnej ultrazvukovej diagnostike chronickej a akútnej hypoxie.

Ultrazvuková prenatálna diagnostika t.č. najlepšie spĺňa kritériá pre screeningový test. (Detailne viď samostatná publikácia.)

Hypotrofický a hypoxický plod je najzávažnejšou patológiou, ktorá je v súčasnosti prenatálne diagnostikovateľná kombináciou rôznych ultrazvukových metód a metodík.

Objektívne a vedecky podložené prenatálne overenie hypotrofie a vyhodnotenie rôznych druhov terapie je možné **štandardizovanou prospektívnou biometriou**.

Overenie susp. istmocervikálnej insuficiencie ako možnej príčiny predčasného pôrodu je možné **screeningovým ultrazvukovým vyšetrením dolného segmentu uteru a krčka maternice v rizikovej skupine tehotných**.

Overenie kontrakčnej činnosti je možné tokografiou, doplnkovou metódou je sledovanie kontrakcií na B-mode UZ prístroja.

Hypotéza, ktorá bola podrobovaná vedeckému testovaniu, vychádzala z predpokladu, že ak je hypotrofia plodu prítomná, terajšími postupmi je najpresnejšie detegovateľná kombinovanými spôsobmi práve v období okolo 30. týždňa gravidity. Najjednoduchšou a najlacnejšou formou screeningu hypotrofie, makrosómie a diagnostiky viacplodovej gravidity je však meranie podľa Westina. V uvedenom čase zároveň hrozí najvýraznejšie riziko a komplikácie predčasných pôrodov. Predčasne narodený a hypoxický plod má nádej prežiť len s primeranou technologickou podporou. Rozhodujúci je stav oxygenácie CNS. Hypoxia a jej prehĺbenie je najrizikovejším faktorom ovplyvňujúcim stav novorodenca. Výpovedná hodnota ultrazvukovej dopplerovskej diagnostiky stavu hemodynamiky v rutinej klinickej praxi je v súčasnosti najvalidnejšia pri porovnávaní s ostatnými alternatívnymi metódami a postupmi. V praxi je známa pod pojmom „prietokové vyšetrenia“ (indexy placentových prietokov, indexy cerebrálnych prietokov, vyšetrenie v aorte, IPP, ICP, Ao). Inou ultrazvukovou metódou je kardiokardiografia (CTG). Každá z metód a metodík má svoje limitujúce faktory. Z tohto dôvodu je potrebné presne rozlišovať, ktorými postupmi alebo ich kombináciou možno diagnostikovať chronickú hypoxiu a akutizáciu (konverziu) stavu s nevyhnutnosťou intervencie.

Pri hodnotení hypoxie ultrazvukovými metódami je potrebné zdôrazniť, že ide o relatívne neinvazívne vyšetrenia, ktoré umožňujú hodnotiť intrauterinnú hemodynamiku plodu a vzťah hemodynamiky matky a hemodynamiky plodu. Ide o nepriame metódy posudzujúce oxygenáciu v CNS plodu. V rámci klinických výskumov sa testujú rôzne úseky hemodynamiky matky a plodu. Cieľom je porovnať navzájom výpovednú hodnotu indexov z rôznych úsekov hemodynamiky a nepriamou metódou určiť – odhadnúť acidobázu plodu (napr. hraničné hodnoty pH). Vzhľadom na relatívnu jednoduchosť a určenú výpovednú hodnotu sa v našej rutinej klinickej praxi za screeningovú metódu považuje semikvantitatívne vyšetrenie umbilicoplacentárnej cirkulácie v arteria umbilicalis vo forme indexov (IPP–UA: RI, S/D, PI). Kardiokardiografia (CTG), ktorá je taktiež ultrazvukovou dopplerovskou metódou, odráža oxygenáciu a funkčné rezervy prostredníctvom srdca plodu, preto niektoré situácie zaznamenáva neskôr a menej presne. Vyšet-

renie ostatných úsekov hemodynamiky (napr. v CNS, obličkách a pod.) patrí do skupiny indikovaných vyšetrení. Preto ich neuvádzame a v tejto publikácii sa nimi nezaobráame.

V terajšej etape vývoja problematiky nie je rozhodujúce, či sú už ukončené dlhodobé prospektívne štúdie vplyvu na zníženie morbidita a zlepšenie behaviorálneho stavu jednotlivca. Rozhodujúci je fakt, že v súčasnosti nie je dostupná iná rutinne použiteľná neinvazívna metodika sledujúca stav oxygenácie v CNS.

Zdôvodnenie 3 biometrických vyšetrení

Podľa rôznych autorov parameter CRL najpresnejšie určuje dĺžku gestácie (s odchýlkou od aritmetického priemeru $2\text{ SD} \pm 2\text{--}5$ dní). Preto je nevyhnutná prvá biometria v období, keď je tento parameter dostatočne presne merateľný postupmi TAS alebo TVS.

Výpovedná hodnota ostatných biometrických ultrazvukových parametrov pri určovaní dĺžky (týždňa) gravidity klesá so stúpajúcimi týždňami gravidity. Napr. izolované meranie BPD v období tesne pred pôrodom má štandardnú odchýlku (SD-sigma) takmer rovnakú ako Naegeleho vzorec pre určenie termínu pôrodu. Preto je nevyhnutná kombinácia merania troch štruktúr: hlavičky (BPD, FOC, HC), abdomenu (TAD, APAD, AC) a dĺžky femuru (FL). Len kombináciou merania uvedených štruktúr a ich parametrov možno zvýšiť výpovednú hodnotu pri určovaní dĺžky gestácie. Interpretácia vyžaduje značné vedomosti z medicínskej štatistiky (pre zodpovedné posúdenie pásma normality biometrického vývoja plodu a interpretáciu odchýliek). Extrapolácia hmotnosti plodu je zafaržená chybou vyjadrenou $2\text{SD} \pm 250\text{--}500\text{ g}$ podľa použitého spôsobu vyhodnotenia biometrických údajov. Neustále sa stretávame so simplifikovanou úpravou termínu pôrodu len podľa jednotlivých ultrazvukových biometrických údajov. Ide o hrubú neznalosť štatistických a klinických súvislostí.

Ak by sme akceptovali koncept len dvoch biometrických vyšetrení, vzájomným spojením nameraných parametrov (v grafickom vyjadrení) vytvoríme úsečku, ktorá vyjadruje rastový trend. Akákoľvek odchýlka od aritmetického priemeru by tak – či onak vyžadovala indikované tretie vyšetrenie. Tretie biometrické screeningové vyšetrenie je preto nevyhnutné. Spojením troch nameraných biometrických údajov z jednotlivých meraní štruktúr plodu získame hypotetickú rastovú krivku. Jej porovnaním so štatistickou (ideálnou) rastovou krivkou (včítane rozptylu jej hodnôt) získame presnejší obraz o normalite vývoja plodu.

Kritériá posudzovania prognózy plodu s diagnostikovanou VVCH

Morfologicko-štruktúrálna prenatálna diagnostika VVCH výrazným spôsobom ovplyvňuje situácie v tých prípadoch,

kde medicínske poznanie a technológie neumožňujú kvalitný postnatálny život a nie sú schopné poskytnúť primeranú alternatívu.

Interpretácia tzv. interrupčného zákona umožňuje ukončiť graviditu, ak ide o vrodenú vývojovú chybu:

- nezlučiteľnú s postnatálnym životom
- chyba nie je korigovateľná doteraz známymi a dostupnými medicínskymi postupmi
- chyba výrazným spôsobom mení kvalitu života a medicínsko-technologická podpora nedokáže odstrániť handicap bez toho, aby nebola porušená integrita osobnosti jednotlivca.

Záver

Kombinácia uvedených faktorov podmienila koncept troch termínov a prijatie ich obsahovej náplne. Preto nezávisle na sebe viaceré pracoviská tento koncept podporujú.

Podľa doterajších trendov a výsledkov testovania vedeckých hypotéz možno očakávať, že spektrum ultrazvukových screeningových vyšetrení sa bude postupne meniť a dopĺňať. Uvedené spektrum metód je známe pod pojmom obsah (náplň) základného a screeningového vyšetrenia v tehotnosti.

Iniciátorom a predkladateľom návrhov rôznych odborných postupov sú odborné spoločnosti Slovenskej lekárskej spoločnosti. Výsledkom je tzv. minimálny štandard starostlivosti. Formálnym prejavom sú guidelines (smernice, návody – do upresnenia prekladu tohto pojmu navrhujeme používať anglickú terminológiu). Výsledkom negociácií medzi odbornými spoločnosťami, zdravotnými poisťovňami a MZ SR je reálny štátom garantovaný základný balík zdravotníckych služieb. Jeho formálnym a idealizovaným prejavom je zákon o liečebnom poriadku. Skutočnou a reálnou štandardou je však rozsah zdravotníckej starostlivosti uvedený v zmluve medzi zdravotníckym zariadením (alebo lekárom) a poisťovňou podľa konkrétnych materiálnych podmienok, vedomostí, znalostí a praktických zručností príslušného odborníka v zdravotníckom zariadení.

Predložený koncept ultrazvukového screeningu tehotných má napomôcť pri argumentácii, pre vytvorenie reálnych štandardov a pre priblíženie úrovne reálne poskytovanej zdravotníckej starostlivosti predstavám WHO o dosahovaní rovnosti v prístupoch ku zdraviu.

Literatúra

Literatúra je u autorov.

Do redakcie došlo 6.10.1996.