

# СТАНДАРТИ ЗА ИЗВЪРШВАНЕ НА УЛТРАЗВУКОВО ИЗСЛЕДВАНЕ ПРИ НЕУСЛОЖНЕНА ДВУПЛОДНА БРЕМЕННОСТ

Д. Марков, В. Димитрова, Р. Димитров, Е. Павлова, Д. Атанасова, Я. Христова, Г. Димитров, И. Маркова, П. Марков, А. Николов

БАУАГ, София

## Резюме

Българската асоциация по ултразвук в акушерството и гинекологията (БАУАГ) представя консенсусно становище по отношение ехографското изследване при неусложнена двуплодна бременност, което е в пълно съответствие с препоръките и терминологията, използвани от Международната асоциация по ултразвук в акушерството и гинекологията (ISUOG). БАУАГ препоръчва използването на така предложените термини, определения, алгоритъм на изследване и измервания за целите на клиничната практика и за научни изследвания в случаите с двуплодна бременност и у нас.

**Ключови думи:** двуплодна бременност, ултразвуково изследване

## STANDARDS FOR ULTRASOUND EXAMINATION IN UNCOMPLICATED MULTIPLE PREGNANCY

D. Markov, V. Dimitrova, R. Dimitrov, E. Pavlova, D. Atanassova, I. Hristova, G. Dimitrov, I. Markova, P. Markov, A. Nikolov

BAUOG, Sofia

## Abstract

The Bulgarian Association of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology (BAUOG) presents a consensus opinion on the ultrasound examination in uncomplicated multiple pregnancy, which fully complies with the recommendations and terminology used by the International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology (ISUOG). BAUOG strongly recommends the use of the proposed terms, definitions, algorithms of examination and measurements in clinical practice and for scientific research in cases of multiple pregnancy in Bulgaria.

**Keywords:** multiple pregnancy, ultrasound

## Въведение

Българската асоциация по ултразвук в акушерството и гинекологията (БАУАГ) е неправителствена професионална организация, чиято основна цел е да подобрява качеството на ехографската диагностика в акушеро-гинекологичната практика в България и да поддържа високо ниво на следдипломно обучение и квалификация на специализантите и специалистите акушер-гинеколози [1, 2]. Една от основните задачи на БАУАГ е дефинирането на правила и стандарти и въвеждане на алгоритми за професионално извършване на ултразвуковото изследване (УЗИ) в акушерството.

През последните години се забелязва тенденция за значително увеличение на честотата на случаите с двуплодна бременност (ДБ) поради нарастване на възрастта при забременяване и използването на различни асистиращи репродуктивни технологии (АРТ) [31]. Перинаталната заболеваемост и смъртност при ДБ са повишени [11,19, 24, 39]. В допълнение, близнаците имат и повишен риск за ятрогенно преждевременно раждане поради по-висока честота на майчини и фетални усложнения. Рискът е значимо по-голям при монохориална спрямо бихориална бременност.

БАУАГ представя консенсусно становище и стандарти на изследване по отношение ехографските прегледи и проследяването при неусложнена ДБ, което е в пълно съответствие с препоръките и терминологията използвани от Международната асоциация по ултразвук в акушерството и гинекологията (ISUOG) [23].

Случаите с усложнена ДБ ще бъдат предмет на отделен анализ.

### Ултразвуково изследване при двуплодна бременност

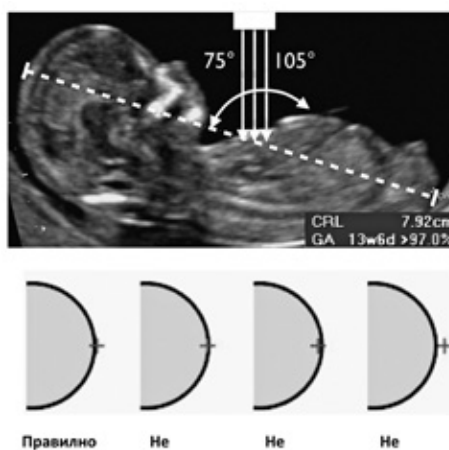
Ултразвуковото изследване (УЗИ) при ДБ изисква по-голям опит и квалификация от страна на изследователя, сравнено с това при едноплодна бременност [3]. След диагностициране на бременността като вътрематочна и двуплодна, се верифицира жизнеспособността на двата ембриона/фетуса и се определя хориалността им. След това се извършва фетална биометрия и се оценява гестационният срок. С напредването на бременността се определят оптималните срокове, в които следва да се извърши скрининг за хромозомни аномалии (ХЗА) и оценка на феталната морфология. Високорисковата за развитие на

различни усложнения ДБ се насочва за проследяване от квалифициран специалист.

### Фетална биометрия (определяне на гестационния срок)

Гестационният срок при ДБ се определя по възможност в първи триместър. Това става чрез измерване на парието-сакралния размер (ПСР) на двата ембриона/фетуса до 13+6 г.с. (т.е. при ПСР ≤ 84 mm). При спонтанно настъпила ДБ при определяне на гестационната възраст (г.в.) следва да се вземе предвид по-големият ПСР [23]. Правилата за точно измерване на ПСР са представени на фиг. 1.

- **Голямо увеличение на образа** (плодът заема 2/3 от монитора)
- **Строго сагитална равнина** (визуализиране на falx cerebri и инсерцията на пъпната връв)
- **Глава и седалище ясно видими**
- **Глава в неутрално положение** (има достатъчно разстояние между брадичката и стернума)
- **Хоризонтално положение на плода** - ъгълът между линията на ПСР и тази на УЗ лъч е 75° и 105°
- **Правилно поставяне на калиперите** "ВЪН-ВЪН"



Фиг. 1. Измерване на ПСР между 11-13+6 г.с.

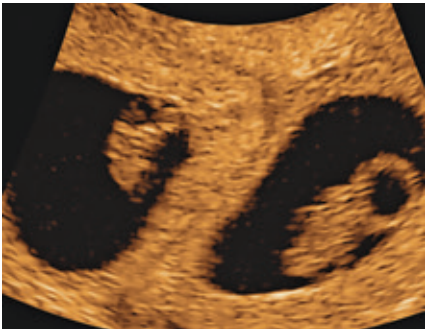
Неспазването на така представените правила е свързано с неточно измерване на ПСР, респ. погрешно определяне на гестационния срок. След 14 г.с. се използват стандартните параметри от феталната биометрия – бипариетален диаметър (BPD – biparietal diameter), главична обиколка (НС – head circumference), коремна обиколка (АС – abdominal circumference) и дължина на бедрена кост (FL – femur length). При дискордантност във феталната биометрия за по-точно определяне на гестационната възраст следва да се използва по-голямата НС на единия близък, а не BPD [31,40]. При ДБ след IVF гестационната възраст се определя от датата на pick-up на овоцитите или чрез ембрионалната възраст след оплождането.

### Ехографска оценка на хориалността

Зиготността при близнаци се определя чрез ДНК finger-printing. В пренаталния живот за целта е необходимо извършването на инвазивно диаг-

ностично изследване. За разлика от зиготността, хориалността и амниалността се определят чрез УЗИ. Дизиготите са винаги бихориати-биамниоти (Би-Би). От друга страна, монозиготите могат да бъдат различни - Би-Би, монохориати-биамниоти (Мо-Би) или монохориати-моноамниоти (Мо-Мо).

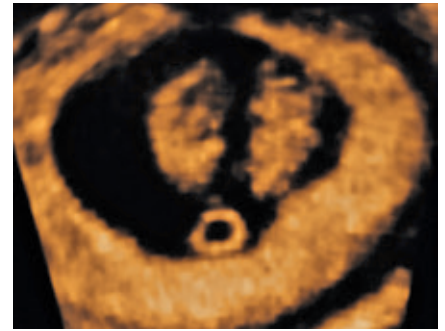
Оценката на хориалността и амниалността може да се осъществи ехографски още между 6 и 9+6 г.с. (при първата визита за регистриране на бременността), между 11 и 13+6 г.с. (в хода на оценката на феталната морфология в първи триместър) или в по-късен гестационен срок. Между 6 и 9+6 г.с. оценката е изключително прецизна и се основава на дебелината на разделящата мембрана и уточняване броя на жълтърчните мехурчета, респ. броя на амниалните сакове (фиг. 2).



**2а.** Би-Би – дебела мембрана между двата ембриона, всеки от тях има собствен амнион и по едно жълтъчно мехурче



**2б.** Мо-Би – няма дебела мембрана, всеки ембрион е със собствен амнион и по едно жълтъчно мехурче

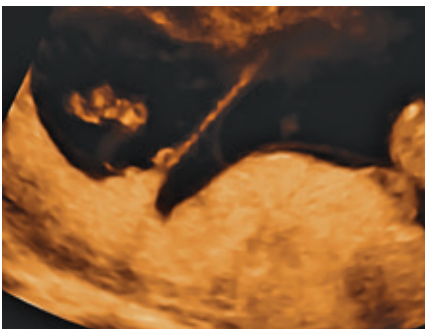


**2в.** Мо-Мо – няма мембрана, двата ембриона са в един общ хорион и амнион, имат само едно жълтъчно мехурче

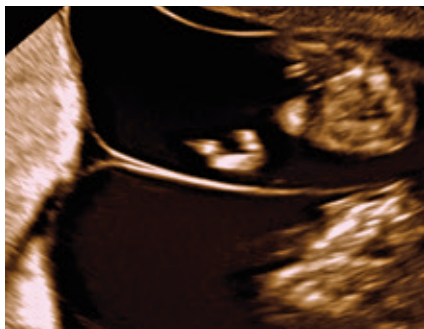
**Фиг. 2.** Ехографска оценка на хориалността между 6 и 9+6 г.с.

С напредването на гестационния срок критериите, използвани за ехографската оценка на хориалността, се променят. Между 11 и 13+6 г.с. разделящата мембрана изтънява, поради което вниманието на екзаминатора се насочва към нейната основа. При Би-Би бременност се наблюдава т.нар. λ-признак. Той представлява навлизане на хориална тъкан в основата на разделящата мембрана, което има триъгълна форма и прилича на гръцката буква ламбда (λ). Обратното, при случаите с Мо-Би бременност се описва т.нар.Т-при-

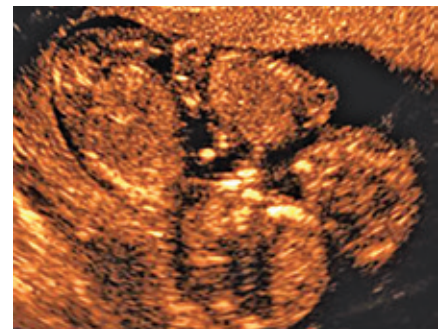
знак. В тези случаи разделящата мембрана е тънка, изградена е единствено от двата амниона и не се наблюдава навлизане на хориална тъкан в основата ѝ. При Мо-Мо бременност липсва разделяща мембрана между двата плода, които са разположени много близо един до друг (фиг. 3). При внимателно сканиране с Color/Power Doppler в тези случаи винаги се установява преплитане на пъпните върви на двата близнака, поради това, че техните инсерции към единствената плацента са много близо една до друга (фиг. 4).



**3а.** Би-Би – т.нар. λ-признак в основата на разделящата мембрана

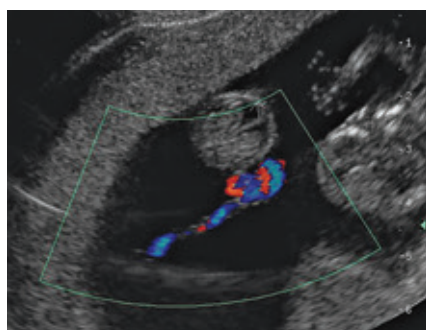


**3б.** Мо-Би – т.нар. Т-признак в основата на разделящата мембрана



**3в.** Мо-Мо – няма разделяща мембрана, двата фетуса са в един общ хорион и амнион

**Фиг. 3.** Ехографска оценка на хориалността между 11 и 13+6 г.с.



**4а.** ТВ УЗИ с Color Doppler



**4б.** Макроскопски препарат

**Фиг. 4.** Преплитане на пъпните върви при Мо-Мо бременност

Използването на триизмерно (3D) УЗИ между 11 и 13+6 г.с., определянето на пола (несигурно в ранен гестационен срок), както и оценката на

броя и локализацията на плацентата/-ите имат само спомагателна роля при определяне на хориалността (фиг. 5).



**5а.** Би-Би бременност с λ-признак

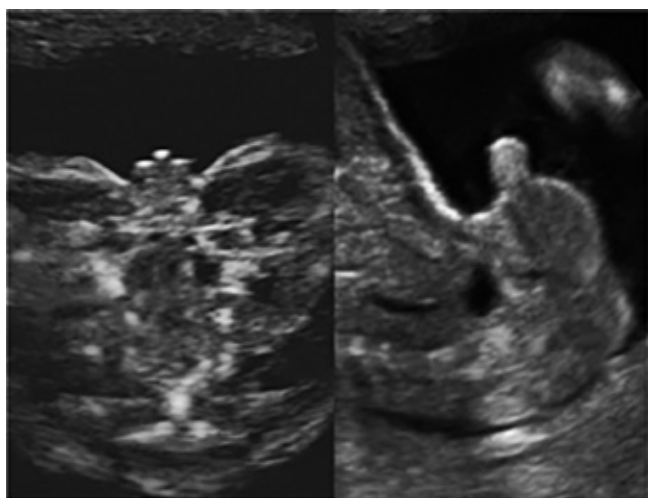


**5б.** Мо-Би бременност с Т-признак

**Фиг. 5.** 3D УЗИ между 11-13+6 г.с. за оценка на хориалността

Ехографската оценка на хориалността в по-късен гестационен срок (след 14 г.с.) е често пъти затруднена, а понякога и невъзможна. Бременността със сигурност се определя като бихориална в случаите, при които двата фетуса са от различен пол или двете плаценти са срещуположно разпо-

ложени (по предна и задна маточна стена или по двата маточни канта) (фиг. 6). Ясното отграничаване между двата основни ехографски маркера, използвани в първи триместър: λ- или Т-признак, в голяма част от случаите след 14 г.с. е на практика невъзможно.



**6а.** Би-Би бременност – доказване на различен пол на двата фетуса



**6б.** Би-Би бременност – доказване на две отделни плаценти по предна и задна стена

**Фиг. 6.** Ехографска оценка на хориалността след 14 г.с.

В заключение може да се каже, че ехографската оценка на хориалността е най-точна преди 13+6 г.с. Колкото по-рано и повече на брой критерии се използват, толкова оценката е по-лесна и по-сигурна. При невъзможност за визуализиране на амниотична мембрана чрез трансабдоминално (ТА) УЗИ се пристъпва към трансвагинално (ТВ)

УЗИ (липсата на преграда между близнаците най-добре се доказва чрез ТВ УЗИ). При невъзможност за оценка бременната се насочва към третичен център. При несигурност в оценката дори и в третичен център, ДБ се приема за монохориална. Винаги се препоръчва да се запази образ на хартиен и дигитален носител в досието на пациент-

ката. Моноамниалната бременност следва да се наблюдава в третичен център.

### Защо оценяваме хориалността и амниалността?

1. Перинаталната смъртност при монохориална бременност е 3-4 пъти по-висока в сравнение с тази при бихориална, независимо от зиготността [13, 28, 29].

2. Ранното предтерминно раждане (<32 г.с.) се наблюдава почти два пъти по-често при монохориати (9.2%), сравнено с бихориати (5.5%) [6].

3. В 25% от случаите с монохориална бременност се наблюдават съдови анастомози в единствената плацента, в резултат на което се развива т.нар. фето-фетален трансфузионен синдром (ФФТС) [5]. Около половината от тези случаи протичат неблагоприятно – с картината на остър хидрамнион във втори триместър и загуба на бременността.

4. Вероятността за развитие на интраутеринна ретардация (ИУРП) на единия от близнаците при монохориална бременност е 34%, а при бихориална – 23% [39].

5. Честотата на структурни аномалии за всеки фетус при дизиготи е подобна на тази при едноплодна бременност, докато честотата при монозиготи (респ. монохориати) е 2-3 пъти по-висока [6].

6. Оценка на риска за ХЗА и извършването на инвазивни диагностични изследвания при ДБ зависи от хориалността. При монохориати например не е необходимо изследване и на двата близнака, тъй като те са монозиготи, респ. имат еднакъв кариотип.

7. При дискордантност за структурна или хромозомна аномалия (единият близнак е засегнат, а другият – не) една от възможностите в поведението е селективен фетоцид на засегнатия плод чрез интракардиално въвеждане на KCl под ехографски контрол. Поради наличието на съдови анастомози в плацентата тази манипулация е противопоказана при монохориална бременност, тъй като може да доведе до внезапна смърт или тежки неврологични усложнения у незасегнатия близнак. В допълнение, селективният фетоцид повишава риска за аборт или ранно предтерминно раждане на незасегнатия плод. Рискът варира в зависимост от гестационния срок, в който е извършена манипулацията - от 5% преди 16 г.с. до 15% след 16 г.с. [15,16].

### Описание и обозначаване на близнаците

Описанието на близнаците следва да се извършва винаги по стандартизиран и възпроизводим писмен протокол, който се приема във всяка една институция. Близнаците се обозначават според тяхната локализация – ляво/дясно, горе/долу, както и според инсерцията на пъпната връв спрямо плацентарните полюси и инсерцията на разделящата мембрана. Обикновено прегледът започва с оценка, респ. описание на по-ниско разположения близнак, който се обозначава като първи. Описанието следва да включва максимален брой критерии - напр. I-ви близнак е от женски пол, отдясно и по-долу, със задна плацента и маргинална инсерция на пъпната връв. При наличие на дискордантност по даден критерий (ПСР, НТ, кръвоток в ductus venosus) може да се добави и коментар, напр. II-ри близнак - потенциален реципиент. При Мо-Мо бременност обозначаването е неточно, особено в първи триместър.

Следва да се има предвид, че в някои случаи обозначаването по ред като I-ви близнак (А) и II-ри близнак (Б), може да не съвпадне непременно с реда им при раждането, особено когато то е чрез Цезарово сечение (ЦС) - т.нар. perinatal switch phenomenon [14]. Това може да има значение най-вече при случаи, които са дискордантни за структурни аномалии невидими при външен оглед, напр. диафрагмална херния, вродени сърдечни малформации (ВСМ) и др. В такива случаи, за допълнителна сигурност, е препоръчително да се извърши УЗИ преди самото ЦС, както и преди извършването на специфични манипулации или интервенции в неонаталния период.

### Рутинно ехографско проследяване при ДБ

При неусложнена Би-Би бременност се планира и извършва УЗИ между 11 и 13+6 г.с., преглед на феталната морфология между 18-23 г.с. и последващо УЗ проследяване през 4 седмици [31]. Усложнената Би-Би бременност се проследява по-често, според съответната причина. При неусложнена Мо-Би бременност се извършва УЗИ в първи триместър, последващ преглед в 16 г.с., след което бременната е проследявана през 2 седмици за ранно откриване на ФФТС и синдрома анемия-полицитемия (TAPS – twin anemia-polycytemia sequence). Доказано е, че ранното откриване на ФФТС и TAPS, респ. адекватното проследяване и навременните интервенции, подобряват прогнозата [12, 41]. Усложнената Мо-Би

бременност следва да се проследява по-често според вида и тежестта на усложнението.

При всеки ехографски преглед при ДБ се извършва фетална биометрия, оценка на хориалността, оценка на количеството на околоплодната течност (ОТ), прави се преглед на феталната морфология на двата близнака, както и Доплерово изследване на а.umbilicalis на двата близнака (след 20 г.с.). Наличието на дискордантност в растежа (оценено фетално тегло - ОФТ) следва да се документира при всяко УЗИ след 20 г.с. При монохориална бременност на всеки 2 седмици след 20 г.с. следва да се извършва измерване на пиковата систолна скорост (PSV) на средна мозъчна артерия (МСА), като по този начин се извършва скрининг за TAPS. Допълнително при всеки преглед в тези случаи се прави и оценка на ОТ (максимален вертикален джоб), чрез което се осъществява скрининг за ФФТС. Оценката на дължината на маточната шийка се прави в хода на прегледа за оценка на феталната морфология като средство за ултразвуков скрининг за ранно преждевременно раждане.

### Скрининг за ХЗА при ДБ

Скринингът за тризомия 21 (Т21) при ДБ най-често се извършва между 11 и 13+6 г.с. чрез комбиниран тест, включващ следните параметри: възраст на бременната, измерване на дебелината на нухалната транслуценция (НТ) чрез УЗИ и биохимичните серумни маркери – човешки хорионгонадотропен хормон ( $\beta$ -hCG) и плазмен протеин-А (РАРР-А). Алтернативен подход е използването само на възраст и НТ [31]. Този подход е препоръчителен при т.нар. синдром на изчезва-

щия близнак. Оценката на биохимичните маркери в тези случаи е неточно. Чувствителността и специфичността на скрининга за Т21 чрез изследване на свободна фетална ДНК при ДБ на този етап остава неясна.

Оценката на риска за Т21 при монохориати се определя като средно аритметично от изчислените рискове на двата близнака, тъй като те имат еднакъв кариотип. При бихориати рискът се определя за всеки плод поотделно (около 90% от тях са дизиготи, т.е. имат различен кариотип) (фиг.7).

Чувствителността на комбинирания скрининг (КС) за Т21 е малко по-ниска при ДБ, сравнено с едноплодна бременност [31]. Според скорошен мета-анализ чувствителността на комбинирания скрининг за Т21 при едноплодна бременност е 89%, при бихориати е 86%, а при монохориати – 87%, при 5% ФПР [33].

Вероятността да се предложи инвазивна пренатална диагноза (ПД) в резултат на извършване на комбиниран скрининг при близнаци е по-голяма, сравнено с едноплодна бременност [31]. Инвазивната ПД при ДБ е свързана с по-голям риск от фетална загуба [4, 21, 36]. Резултатите от скорошен мета-анализ показват, че общата фетална загуба след извършване на биопсия на хорион (БХ) при близнаци е 3.8% сравнено с 3.1% след амниоцентеза (АЦ) [4]. Други автори посочват по-ниска фетална загуба: 2% след БХ и 1.5–2% след АЦ [17]. Рискът за аборт е приблизително еднакъв при трансабдоминален и трансцервикален подход за БХ, при използване на техника с една или две игли, при еднократно или двукратно пунктиране на матката [4].

#### При една 40 годишна бременна...

Рискът за тризомия 21 (Т21) от възрастта е 1/100.

При Би-Би бременност (90% дизиготи) рискът поне единия от двата близнака да бъде засегнат е приблизително 1/50 (1/100 + 1/100).

При Би-Би бременност рискът и двата близнака да имат Т21 е 1/10000 (1/100 x 1/100).

При Мо-Би бременност рискът и двата близнака да имат Т21 е 1/100.

Фиг. 7. Оценка на риска за Т21

Поради това, че извършването на скрининг и инвазивна ПД за изключване на ХЗА са по-комплицирани при ДБ, сравнено с едноплодна, медико-генетичното консултиране трябва да бъде извършвано от квалифицирани специалисти [31]. Важно е да се отчетат потенциално трудните решения, пред които могат да бъдат изправени

бъдещите родители при получаване на резултати от комбинирания скрининг, като се имат предвид увеличавения риск от инвазивна ПД при близнаци, вероятността от дискордантност за ХЗА при Би-Би бременност и рисковете при евентуално извършване на селективен фетоцид [31].

## Скрининг за ХЗА чрез свободна фетална ДНК

Скринингът за ХЗА чрез изследване на свободната фракция на фетална ДНК в майчината плазма се използва все по-често в клиничната практика при оценка на риска за Т21. Методът има потенциал да измести комбинирания скрининг в първи триместър, тъй като има по-голяма чувствителност, по-малка честота на фалшиво-положителни резултати (ФПР) и по-голяма положителна предиктивна стойност (ППС) [22]. Според скорошен мета-анализ чувствителността за Т21 при едноплодна бременност е 99% при 0.1% ФПР [18]. Съответните стойности за ДБ са съответно 94.4% и 0%. Засега, обаче, случаите с Т21 при ДБ, установени чрез изследване на фетална ДНК, са сравнително малко на брой и използването на този подход за скрининг в практиката все още остава с проучвателен характер.

## Инвазивна пренатална диагностика при двуплодна бременност

Инвазивната ПД при ДБ следва да се извършва от опитен оператор. Особено важно е точното означаване на двата близнака преди процедурата. БХ е предпочитан метод за инвазивна ПД при Би-Би бременност, защото може да се извърши в по-ранен гестационен срок. Ранната ПД на анеуплоидия е от особено значение при близнаци поради по-малкия риск от усложнения при селективна редукция в първи, сравнено с втори триместър (7% риск за загуба на цялата бременност и 14% риск за преждевременно раждане преди 32 г.с.) [16].

При бихориати се пунктират и двете плаценти/двата амниотични сака. При монохориати е възможно да се пунктира само единият сак тъй като близнаците са монозиготи, респ. с еднакъв кариотип. Не трябва да се забравя, обаче, че в литературата са описани редки случаи на дискордантност за ХЗА (Т13, Т18, Т21 и 45,Х0) при монохориална бременност [29]. Евентуалното извършване на БХ чрез биопсиране на единствената плацента при монохориална бременност ще пропусне тези редки случаи на дискордантност за ХЗА. След доказване на хетерокариотипна монохориална бременност може да се предложи селективна редукция чрез оклузия на пъпната връв на засегнатия плод след 16 г.с. След такава манипулация преживяемост на здравия близнак е над 80% [25,26]. При монохориална бременност, дискордантна за структурна аномалия, преди инвазивната ПД следва да се обсъдят възможността

и сложността на селективната редукция, в случай че тя влезе в съображение [26].

## Ултразвуков скрининг за структурни аномалии при двуплодна бременност

В хода на УЗИ при ДБ между 11 и 13+6 г.с. и двата плода следва да се оценят за наличие на големи структурни аномалии [38]. Рутинно ехографският скрининг за структурни аномалии при ДБ се извършва около 20 (18–22) г.с. от опитен екзаминатор [31, 37]. Този ултразвуков преглед може да бъде по-труден за извършване поради наличието на втори плод и изисква повече време, отколкото прегледът при едноплодна бременност (45 min). При монохориална бременност е препоръчителна фетална ехокардиография.

Рискът за наличие на структурна аномалия е по-голям при ДБ, сравнено с едноплодна бременност [20]. Честотата за всеки фетус при дизиготи е вероятно същата, като при едноплодна бременност. При монозиготи, обаче, тя е от 2 до 3 пъти по-висока. При 1/25 Би-Би, 1/15 Мо-Би и при 1/6 Мо-Мо бременности се среща голяма вродена аномалия, която обикновено засяга само единия близнак [7, 26, 27]. Следователно, ултразвуковият скрининг за структурни аномалии следва да бъде особено внимателно провеждан при монохориална бременност, като се има предвид, че някои аномалии на ЦНС и сърдечно-съдовата система се проявяват в по-късен гестационен срок (дори в трети триместър). Основните структурни аномалии, наблюдавани при близнаци, са: дефекти на невралната тръба (ДНТ), дефекти на предна коремна стена, лицеви аномалии, аномалии на главния мозък и гастро-интестиналния тракт (ГИТ). Ултразвуковият скрининг за ВСМ следва да се извършва според препоръките на ISUOG [23].

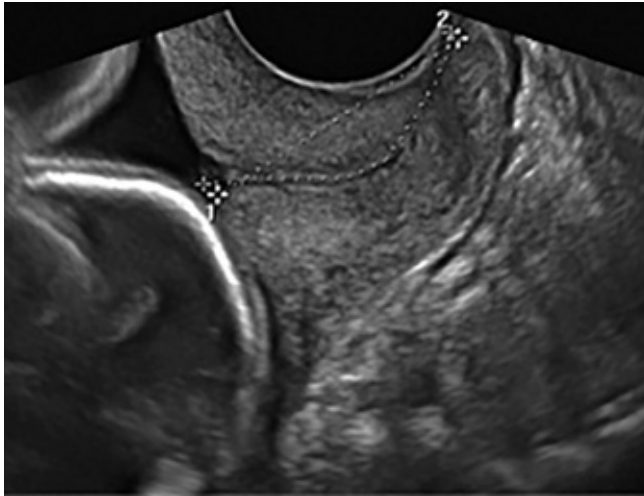
Основните предимства на ултразвуковия скрининг във втори триместър са следните: 1) възможно е прекъсване на бременността по медицински показания; 2) родителите са подготвени за раждане на дете с вродена малформация; 3) може да се организира раждане в третичен център; 4) в някои случаи се дава възможност за интреутеринна фетална хирургия [31]. Важно е, обаче, ограниченията на ехографския скрининг за структурни аномалии да се разяснят добре на родителите.

## Скрининг за преждевременно раждане при двуплодна бременност

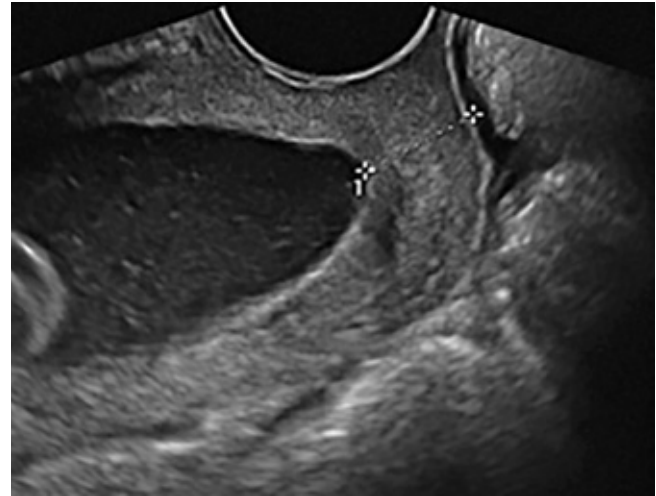
Спонтанното и индуцираното преждевременно раждане са по-чести при ДБ, сравнено с едно-

плодна бременност [30]. Повече от половината от близнаците се раждат преди 37 г.с. (60% преди 37 г.с., а 12% преди 32 г.с.) [30]. Измерването на дължината на маточната шийка (МШ) е предпо-

читаният метод за скрининг за преждевременно раждане при ДБ (фиг. 8). За дискриминационна стойност във втори триместър се приема дължина от 25 mm.



8а. Маточна шийка с нормална дължина



8б. Скъсена маточна шийка

Фиг. 8. Ехографско измерване на маточната шийка

Асимптоматичните бременни със скъсена МШ във втори триместър имат повишен риск за спонтанно преждевременно раждане [8, 9]. Чувствителността на тази ехографска находка е сравнително ниска, а дискриминационната стойност, при която следва се дефинира увеличен риск, е противоречива. Дължина на МШ 25 mm между 18-23 г.с. е умерен предиктор за преждевременно раждане преди 34 г.с., но не и преди 37 г.с. [8, 9]. При асимптоматични бременни дължина на МШ  $\leq 20$  mm между 20–24 г.с. е най-точният предиктор за преждевременно раждане преди 32 и 34 г.с. (средна чувствителност и специфичност съответно 39% и 29%; 96% и 97%).

Предиктивната стойност на скъсената МШ при симптоматични бременни е ниска [8, 9]. В допълнение, няма ефективно лечение в тази група бременни - bedrest, цервикалните песари и оралните токолитици не намаляват риска от преждевременно раждане при тях [10,31,32,34,35,42]. Може, обаче, да има полза от локална прогестеронова терапия, която също така намалява риска от неонатална заболеваемост и смъртност [35].

### Заклучение

Предложеният от БАУАГ алгоритъм и начин на ехографско проследяване при близнаци представлява опит за оптимизиране и стандартизиране на акушерското поведение в случаите с неусложнена ДБ. Така представените правила и препоръки за поведение са отворени за дискусия

и подлежат на периодична преоценка, ревизия и корекция.

Особеностите на УЗИ при усложнената ДБ ще бъдат предмет на допълнително обсъждане и отделна публикация.

### Литература

1. Димитров Р. За Българската асоциация по ултразвук в акушерството и гинекологията (БАУ-АГ). Бълг спис ултразвук акуш гинекол, 2008;1:14-16.
2. Чернев Т. От главния редактор (обръщение към читателите). Бълг спис ултразвук акуш гинекол, 2008;1:3-4.
3. Марков Д. Ултразвуков скрининг за структурни и хромозомни аномалии на плода между 11-14 гестационна седмица. Дисертация, МУ-София, 2005 г.
4. Agarwal K., Alfirevic Z. Pregnancy loss after chorionic villus sampling and genetic amniocentesis in twin pregnancies: a systematic review. Ultrasound Obstet Gynecol 2012;40:128–134.
5. Arts H., Van Euck J., Arabin B. Fetal death of one twin in a monochorionic pregnancy with twin-to-twin transfusion syndrome. J. Reprod. Med 1996;41:775-8.
6. Baldwin V. Anomalous development of twins. In: Baldwin V., ed. Pathology of Multiple Pregnancy. New York: Springer-Verlag, 1994:169–97.
7. Baxi L., Walsh C. Monoamniotic twins in contemporary practice: a single-center study of



- perinatal outcomes. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2010; 23:506–510.
8. Conde-Agudelo A., Romero R., Hassan S., Yeo L. Transvaginal sonographic cervical length for the prediction of spontaneous preterm birth in twin pregnancies: a systematic review and meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol* 2010; 203:1–12.
9. Conde-Agudelo A., Romero R. Prediction of preterm birth in twin gestations using biophysical and biochemical tests. *Am J Obstet Gynecol* 2014; 211: 583–595.
10. Crowther C., Han S. Hospitalization and bed rest for multiple pregnancy. *Cochrane Database Syst. Rev.*, 2010;7:CD000110.
11. D'Antonio F., Khalil A., Dias T., Thilaganathan B. Weight discordance and perinatal mortality in twins: analysis of the Southwest Thames Obstetric Research Collaborative (STORK) multiple pregnancy cohort. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2013;41:643–648.
12. de Villiers S., Slaghekke F., Middeldorp J., Walther F., Oepkes D., Lopriore E. Placental characteristics in monochorionic twins with spontaneous versus post-laser twin anemia-polycythemia sequence. *Placenta* 2013; 34:456–459.
13. Derom R., Vlietnick R., Derom C., Thiery M., Van Maele G., VandenBerghe H. Perinatal mortality in the East Flanders prospective twin survey. *Eur J Obstet Gynecol* 1991;41:25–6.
14. Dias T., Ladd S., Mahsud-Dornan S., Bhide A., Papageorgiou A., Thilaganathan B. Systematic labeling of twin pregnancies on ultrasound. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2011;38:130–133.
15. Evans M., Goldberg J., Dommergues M., Wapner R., Lynch L., Dock B., Horenstein J., Golbus M., Rodeck C., Dumez Y., Holzgreve W., Timor Tritsch I., Johnson M., Isada N., Monteagudo A., Berkowitz R. Efficacy of second-trimester selective termination for fetal abnormalities: international collaborative experience among the world's largest centers. *Am J Obstet Gynecol* 1994;171: 90–4.
16. Evans M., Goldberg J., Horenstein J., Wapner R., Ayoub M., Stone J., Lipitz S., Achiron R., Holzgreve W., Brambati B., Johnson A., Johnson M., Shalhoub A., Berkowitz R. Selective termination for structural, chromosomal, and Mendelian anomalies: international experience. *Am J Obstet Gynecol* 1999;181:893–897.
17. Gallot D., Velemir L., Delabaere A., Accoceberry M., Niro J., Vendittelli F., Laurichesse-Delmas H., Jacquetin B., Lemery D. Which invasive diagnostic procedure should we use for twin pregnancies: chorionic villous sampling or amniocentesis? *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 2009; 38:539–44.
18. Gil M., Quezada M.S., Revello R., Akolekar R., Nicolaidis K. Analysis of cell-free DNA in maternal blood in screening for fetal aneuploidies: updated meta-analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2015;45:249–266.
19. Hack K., Derks J., Schaap A., Lopriore E., Elias S., Arabin B., Eggink A., Sollie K., Mol B., Duvekot H., Willekes C., Go A., Koopman-Esseboom C., Vandenbussche F., Visser G. Perinatal outcome of monoamniotic twin pregnancies. *Obstet Gynecol* 2009;113:353–360.
20. Hall J. Twinning. *Lancet* 2003; 362:735–743.
21. Hansen M., Kurinczuk J., Milne E., de Klerk N., Bower C. Assisted reproductive technology and birth defects: a systematic review and meta-analysis. *Hum Reprod Update* 2013;19:330–353.
22. Hui L. Non-invasive prenatal testing for fetal aneuploidy: charting the course from clinical validity to clinical utility. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2013;41:2–6.
23. International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology. Khalil A., Rodgers M., Baschat A., Bhide A., Gratacos E., Hecher K., Kilby M., Lewi L., Nicolaidis K., Oepkes D., Raine Fenning N., Reed K., Salomon L., Sotiriadis A., Thilaganathan B., Ville Y. ISUOG Practice Guidelines: role of ultrasound in twin pregnancy. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2016;47:247–263.
24. Joseph K., Liu S., Demissie K., Wen S., Platt R., Ananth C., Dzakpasu S., Sauve R., Allen A., Kramer M.; The Fetal and Infant Health Study Group of the Canadian Perinatal Surveillance System. A parsimonious explanation for intersecting perinatal mortality curves: understanding the effect of plurality and of parity. *BMC Pregnancy Childbirth* 2003; 3: 3.
25. Lewi L., Gucciardo L., Huber A., Jani J., Van Mieghem T., Done E., Cannie M., Gratacos E., Diemert A., Hecher K., Lewi P., Deprest J. Clinical outcome and placental characteristics of monochorionic diamniotic twin pairs with early- and late-onset discordant growth. *Am J Obstet Gynecol* 2008;199:511.e1–7.
26. Lewi L., Jani J., Blickstein I., Huber A., Gucciardo L., Van Mieghem T., Done E., Boes A., Hecher K., Gratacos E., Lewi P., Deprest J. The outcome of monochorionic diamniotic twin gestations in the era of invasive fetal therapy: a prospective cohort study. *Am J Obstet Gynecol* 2008;199:514.e1–8.
27. Lewi L., Valencia C., Gonzalez E., Deprest J., Nicolaidis K. The outcome of twin reversed arterial perfusion sequence diagnosed in the first trimester. *Am J Obstet Gynecol* 2010;203:213.e1–4.

28. Machin G., Bamforth F., Innes M., Minichul K. Some perinatal characteristics of monozygotic twins who are dichorionic. *Am J Med Genet* 1995;55:71-6.
29. Machin G. Non-identical monozygotic twins, intermediate twin types, zygosity, testing, and the non-random nature of monozygotic twinning: a review. *Am J Med Genet C. Semin Med Genet* 2009; 151C:110-127.
30. Martin J., Hamilton B., Sutton P., Ventura S., Menacker F., Kirmeyer S., Mathews T. Births: final data for 2006. *Natl. Vital Stat. Rep.*, 2009; 57:1-102.
31. National Collaborating Center for Women's and Children's Health. Multiple pregnancy: Evidence Update. Commissioned by the National Institute for Clinical Excellence. NICE: Manchester, March 2013.
32. Norman J., Mackenzie F., Owen P., Mactier H., Hanretty K., Cooper S., Calder A., Mires G., Danielian P., Sturgiss S., MacLennan G., Tydeman G., Thornton S., Martin B., Thornton J., Neilson J., Norrie J. Progesterone for the prevention of preterm birth in twin pregnancy (STOPPIT): a randomized, double-blind, placebo-controlled study and meta-analysis. *Lancet* 2009; 373: 2034-2040.
33. Prats P, Rodriguez I., Comas C., Puerto B. Systematic review of screening for trisomy 21 in twin pregnancies in first trimester combining nuchal translucency and biochemical markers: a meta-analysis. *Prenat Diagn* 2014; 34:1077-1083.
34. Rafael T., Berghella V., Alfirevic Z. Cervical stitch (cerclage) for preventing preterm birth in multiple pregnancy. *Cochrane Database Syst. Rev.*, 2014; 9: CD009166.
35. Romero R., Nicolaides K., Conde-Agudelo A., Tabor A., O'Brien J, Cetingoz E., Da Fonseca E., Creasy G., Klein K., Rode L., Soma-Pillay P., Fusey S., Cam C., Alfirevic Z., Hassan S. Vaginal progesterone in women with an asymptomatic sonographic short cervix in the midtrimester decreases preterm delivery and neonatal morbidity: a systematic review and meta-analysis of individual patient data. *Am J Obstet Gynecol* 2012; 206:124.e1-19.
36. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Amniocentesis and Chorionic Villus Sampling. Green-Top Guideline No. 8. RCOG Press: London, 2010.
37. Salomon L., Alfirevic Z., Berghella V., Bilardo C., Hernandez-Andrade E., Johnsen S., Kalache K., Leung K., Malinger G., Munoz H., Prefumo F., Toi A., Lee W. Practice guidelines for performance of the routine mid-trimester fetal ultrasound scan. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2011; 37:116-126.
38. Salomon L., Alfirevic Z., Bilardo C., Chalouhi G., Ghi T., Kagan K., Lau T., Papageorghiou A., Raine-Fenning N., Stirnemann J., Suresh S., Tabor A., Timor-Tritsch I., Toi A., Yeo G. ISUOG practice guidelines: performance of first-trimester fetal ultrasound scan. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2013;41:102-113.
39. Sebire N., Snijders R., Hughes K., Sepulveda W., Nicolaides K. The hidden mortality of monochorionic twin pregnancies. *Br J Obstet Gynaecol* 1997;104:1203-1207.
40. Stirrup O., Khalil A., D'Antonio F., Thilaganathan B. Fetal growth reference ranges in twin pregnancy: analysis of the Southwest Thames Obstetric Research Collaborative (STORK) multiple pregnancy cohort. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2015;45:301-307.
41. Sueters M., Middeldorp J., Lopriore E., Oepkes D., Kanhai H., Vandenbusche F. Timely diagnosis of twin-to-twin transfusion syndrome in monochorionic twin pregnancies by biweekly sonography combined with patient instruction to report onset of symptoms. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2006; 28:659-664.
42. Yamasmit W., Chaithongwongwatthana S., Tolosa J., Limpongsanurak S., Pereira L., Lumbiganon P. Prophylactic oral beta-mimetics for reducing preterm birth in women with a twin pregnancy. *Cochrane Database Syst. Rev.*, 2012; 9:CD004733.