

IUGRのチェックポイント

— 妊娠管理 —

日本医科大学
産婦人科教授
荒木 勤

IUGR (intrauterine growth retardation, 子宮内胎児発育遅延) は妊娠中および分娩中の fetal distress の発生が正期産成熟児や他のハイリスク児に対し高率である。したがって、IUGR の妊娠中の管理の良否は新生児仮死率、周産期罹患率や死亡率を大きく左右する。そのためにも妊娠の早期からIUGRを適確に診断し、妊娠中から分娩に至るまで連続した胎児の intensive surveillance や IUGR の原因となる基疾患の排除が重要なポイントとなる。

疾患の概念

〔IUGRの定義〕

何らかの原因で子宮内の胎児の発育が遅延あるいは停止するため、妊娠期間に相当しない児の発育状態がみられる場合をいう。

具体的には、胎児発育曲線上の下限 (Lubchenco の曲線では10パーセンタイル、船川や仁志田らの曲線では $-1.5SD$) 以下の児体重を示すものをいう。

〔IUGRの分類〕

IUGR はつぎの三つに大別できる。

1) Symmetrical IUGR (均衡型またはType-I IUGR)

fetal hypoplasia と称される。体重と身長との釣合がとれているタイプ。

2) Asymmetrical IUGR (不均衡型またはType-II IUGR)

fetal malnutrition と称される。体重のみが障害され、皮下脂肪の少ない、いわゆる“やせ”のタイプ。

3) Combined IUGR (混合型IUGR)

Type-I と Type-II が混合しているタイプ。または Type-I と Type-II のどちらかに分類したらよいか迷うタイプ。

注：母体の体格が小さい場合 (身長146cm以下)、子宮内の胎児も一般に小さい。このような体質的、遺伝的なものはそれ自体病的なものではなく、児も健康である。これを、normal small という。体型は均衡のとれた symmetrical IUGR である。

〔IUGRの病態的特徴〕

IUGR の病態生理的な特徴を symmetrical と asymmetrical IUGR に分けて述べてみると表1のようになる。両者共細胞の数は減少するものの、symmetrical IUGR では1個の細胞の大きさは正常発育のものとはほぼ同一である。発生時期およびそれぞれのタイプの発生頻度を示すと図1のようになる。

〔IUGRの発生要因〕

1) 遺伝的原因

IUGR の10~20%は先天奇形による。代表的なものとして、18-トリソミー、21-トリソミー、Neural tube defects (NTD)、ターナー症候群など。

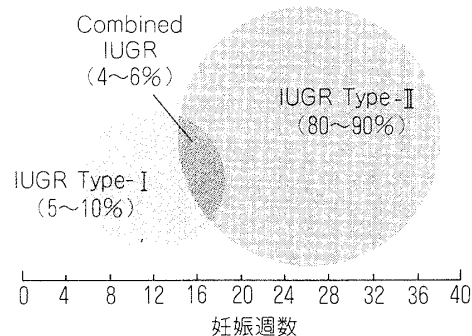
2) 子宮内感染症

代表的なものとして STORCH 感染。

(表1) IUGRの分類とその特徴

	Symmetrical IUGR (Type-I)	Asymmetrical IUGR (Type-II)
原因	遺伝的, 素因的, 染色体異常, 放射線被曝, 薬剤服用, 感染(STORCH)など	子宮・胎盤血流量減少, 栄養障害
発生時期	妊娠前期	妊娠中期から末期
頻度	10.3%	89.7%
先天異常	50.6%	2.2%
胎児仮死	3.8%	31.8%
影響される器官	頭部(とくに小頭蓋)	体重>身長 甲状腺>肝臓>心臓>脳 脳:肝=6:1(重量比)
細胞に対する影響 数 大 さ さ	減 少 正 常	減 少 減 少

(図1) IUGRの臨床的タイプ分類



3) 薬剤および teratogenic agents

妊娠中の薬剤多量服用, 麻薬常用, 放射線被曝, 喫煙(15本以上/日), 多量の飲酒など.

4) 異常妊娠および母体合併症

異常妊娠で多いのが妊娠中毒症(約60%). 合併症妊娠としては高血圧, 臍帯卵膜または辺縁付着などが多い.

IUGRの出生前診断

IUGRを診断し, 適切な管理を行っていくうえで, 正確な妊娠週数, 早期診断のためのスクリーニング, 生化学的および分娩監視装置を用いた胎児モニタリングなどが必要となってくる.

〔妊娠週数の確認と修正〕

電子スキャンによって妊娠週数の確認と修正を必ず行っておく.

- 1) 妊娠7週までは胎嚢(GS)
- 2) 妊娠8週から12週までは頭殿長(CRL)
- 3) 妊娠13週から20週までは児頭大横径(BPD)
- 4) 妊娠21週から36週までは大腿骨長(FL)

の計測で正確な妊娠週数を算出する.

〔IUGRのスクリーニングと診断〕

1) Biophysical monitoring

A) Risk Factor Score (RFS) が10点以上
(図2).

B) BPDの増加<4mm/3週または6mm/4週.

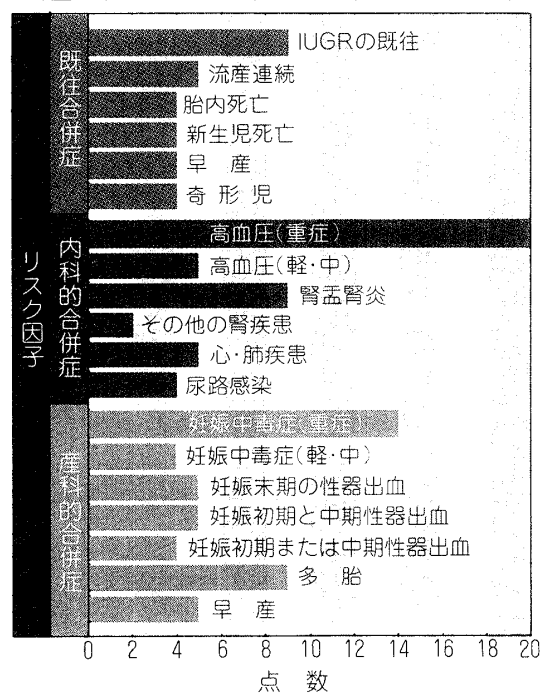
C) $BPD \times 1.25647 + FTA \times FL \times 3.50665 + 6.3$
(阪大式) から推定児体重(EFBW)を算出. 仁志田らの胎児発育曲線で-1.5SD以下にあるもの.

D) 羊水ポケット1.0cm以下

E) 子宮底長が平均値-1.5SD以下の値, または妊娠週数-6cm以下のとき.

F) 母体重増加<0.9kg/4週.

(図2) IUGRのスクリーニング(Galblath et al)



2) Biochemical monitoring

- A) 尿中E₃の連続3回測定値の平均値が最高値より25%以上低いとき.
 B) hPL値が4.0mg/dl以下(妊娠28週以降), 5.0mg/dl以下(妊娠34週以降).
 C) hPL, CAP, HSAP, LAPなどの経週のパターン解析で, 停滞型または下降を示すもの.
 D) estriol/creatinine 比が15以下.
 E) 空腹時母体血糖65mg/dl 以下.
 IUGR の診断は, 1) Biophysical monitoring でC)項を満足し, 他の1項が存在すれば IUGR とする. 2) の Biochemical monitoring は参考所見とする.

point

Symmetrical IUGRとAsymmetrical IUGRの鑑別

1) Symmetrical IUGR (Type- I)

- A) BPDの増加はlow profile pattern. B) 頭囲/腹囲比は正常. C) 羊水過少(±). D) 妊娠の比較的早期から発症.

2) Asymmetrical IUGR (Type- II)

- A) BPDの増加はlate flatten pattern. B) 頭囲/腹囲比は増加. C) 羊水過少著明, 羊水ポケット1.0cm以下. D) 妊娠中期から末期にかけて発症.

妊娠中の IUGR 管理の実際

Biophysical monitoring では B-Scope, Non-stress test (NST), Biophysical profile score (BPS) で主に観察していく. とくに, 最近になって BPS (表2) で管理していくことが重要視されてきた. Biochemical monitoring では尿中E₃, 血清hPL 値が指標とされる.

IUGR の実際の妊娠中の管理は表3にしたがって行う.

〔BPDによる管理〕

経週的に BPD を測定し, その増加パターンをみていく.

〔NSTによる管理〕

- 1) 20分間の観察で NST が reactive ならば経過観察する. nonreactive ならばさらに20分間の測定を繰り返す.

- 2) NST のほか, 乳頭刺激などで stress を加えてみる contraction stress test (CST) を行い, positive CST ならば急速遂娩を考慮する.

3) BPS による IUGR 管理

- A) BPS が 8~10点ならば経過観察. この間, IUGR の積極的治療を行っておく.
 B) BPS が 6点のとき, 妊娠36週以降であれば胎外治療の方針をとる. 妊娠36週未満ならば24時間以内に数回 BPS をチェックする. 再チェック後でも 6点ならば分娩誘発する.
 C) BPS が 4点のとき, fetal distress として分娩誘発を行う.
 D) BPS が 2~0点のときは重症の fetal distress と考え, 急速遂娩を行う.

(表2) 胎児心拍モニターとB-Scopeからみた
Biophysical profile score(BPS)
(Manning et al.)

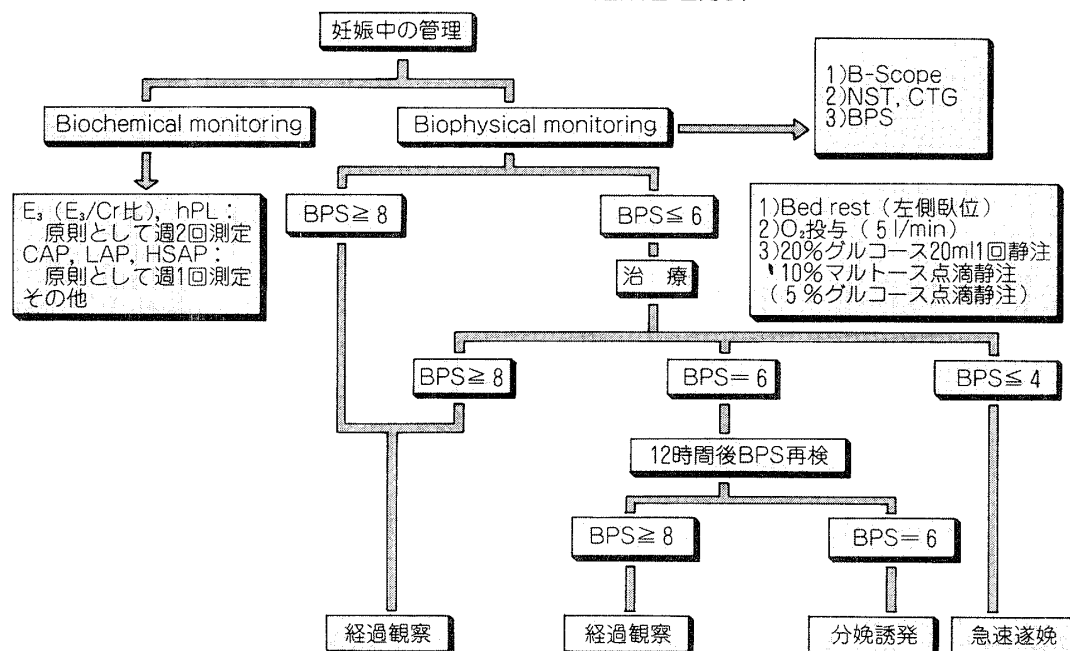
項目	点数	0	2
胎児の呼吸運動	なし	なし	30回/30分以上
躯体の運動	なし	なし	3回/30分以上
肢体の運動	なし	なし	あり
胎児一過性頻脈 (1分間15beat 以上30秒間持続)	なし	なし	2回/40分以上
羊水体積	ポケット≥1cm, なし	ポケット≥1cm, あり	

score: 8~10点 週1回の再検査でfollow up

4~6点 適時分娩

0~2点 急速遂娩

(表3) IUGRにおける妊娠管理方針



IUGR の治療法

〔IUGR の一般療法〕

- 1) 原因の除去：妊娠中毒症，糖尿病などの合併症治療を優先．薬剤の長期投与，酒，タバコの禁止など．
- 2) 安静（Bed rest）：子宮胎盤血流量の促進をはかるため，daytime bed rest の励行．子宮収縮の予防，左側臥位の指導
- 3) 食事療法：高蛋白食（80～100g/日），高ビタミン食，減塩食を中心に，バランスのとれた食事摂取の指導．

〔積極的薬物療法〕

- 1) 5% グルコース 500～1,000ml/日，点滴静注．
- 2) 10% マルトース 500ml + ビタミンC 500mg + 還元型グルタチオンの点滴静注．
- 3) 10% マルトース 500ml + 5000 IU ヘパリンの点滴静注．1日1～2回．
- 4) アミノ酸製剤 500ml 点滴静注．1日1回．
- 5) アルブミン 16g + 5% ブドウ糖，緩徐に点滴静注．ただし，腎機能検査の励行．

〔薬物療法〕

- 1) ビタミンE（ユベラ・ニコチネート®）500mg，6錠分3．
- 2) アリルエトレノール（ゲスタノン®）5mg，6錠分3．
- 3) 結合型エストロゲン（プレマリン®）40mg + 20% ブドウ糖液 500ml の点滴静注．
- 4) 硫酸マグネシウム（マグネゾール®）2g + 5% ブドウ糖 500ml を点滴静注．その他切迫早産合併のIUGRには塩酸リトドリン（ウテメリン®）を用いることもある．

今後の展望

妊娠中の IUGR 胎児の well-being or not の評価は，NST 検査はむろんのこと，さらに電子スキャンによる胎児行動，羊水量のチェックを加えたところの，いわゆる Biophysical profile scoring（Manning et al. のスコア）による管理方式がより重要となつてこよう．