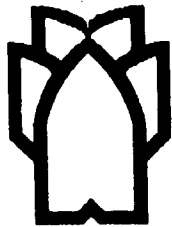


بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ
يَا أَيُّهَا النَّاسُ إِن كُنْتُمْ فِي رَيْبٍ مِّنَ الْبَعْثِ
فَأَنَا خَلَقْنَاكُمْ مِّن تَرَابٍ ثُمَّ مِّن نُّطْفَةٍ ثُمَّ مِّن
عَلَقَةٍ ثُمَّ مِّن مَّضْغَةٍ مَّخْلُوقَةٍ وَغَيْرِ مَخْلُوقَةٍ لِّنُبَيِّنَ
لَكُمْ وَنَقُرَ فِي الْأَرْحَامِ مَآئِشَاءَ إِلَىٰ أَجَلٍ
مَّسْمُومٍ ثُمَّ نَخْرِجُكُمْ طِفْلًا.....

آیه ۵ سورہ حج
قرآن کریم

۲۴/۷۳



دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه

دانشکده پزشکی

پایان نامه

جهت اخذ درجه دکترای حرفه ای پزشکی

عنوان:

بررسی منحنی طبیعی و محاسبه دامنه

طبیعی دور سر قد، وزن نوزادان

تازه متولدشده در کرمانشاه

استاد راهنما:

خانم دکتر شمس وزیریان

استاد مشاور آقای مهندس هاشمیان

نگارش:

ستار التیمی

آذرماه ۱۳۷۷

بسمه تعالی

فهرست

- ۱- خلاصه.....
- ۲- کلیات.....
- رشد و نمو جنین.....
- ارزیابی رشد و تکامل جنین قبل از تولد.....
- غربالگری و شناسائی محدودیت رشد جنین.....
- عوامل خطر ساز برای محدودیت رشد جنین.....
- ترا توژنها.....
- روشهای اندازه گیری قد، وزن، دور سر.....
- ارزیابی تعیین سن و وضع نوزاد در بدو تولد.....
- معاینه سر در نوزادان.....
- اندازه و اشکال مختلف جمجمه.....
- پره ماچوریتی SGA.....
- ۳- روش کار.....
- ۴- نتایج.....
- ۵- بحث و نتیجه گیری.....
- ۶- خلاصه انگلیسی.....
- ۷- منابع.....

«خلاصه»

بسمه تعالی

با توجه به اهمیت موضوع رشد و شاخص‌های رشد در نوزادان، این پایان‌نامه با عنوان بدست آوردن دامنه طبیعی و میانگین قد، وزن، دور سر نوزادان متولد شده در کرمانشاه انتخاب و به انجام رسیده است.

با توجه به موضوع مورد نظر و اهداف خواسته شده، نوزادان متولد شده طی ۴ ماه (بهمن و اسفند و فروردین و اردیبهشت ماه سال ۷۷) در بیمارستان معتضدی کرمانشاه که با توجه به محدوده مورد قبول ۲۰۰۰ نوزاد بودند مورد بررسی قرار گرفتند.

محدوده مورد قبول شامل تمامی نوزادان ترم و طبیعی و سالم بوده و مادرهایشان هیچ سابقه‌ای از مشکلات جدی بارداری و بیماری‌های سیستمیک، اعتیاد و الکل و مواد مخدر و مصرف دارو نداشتند و کاملاً طبیعی بودند.

با استفاده از آزمون‌های آماری مناسب نتایج در هر دو گروه جنسی مونث و مذکر مورد بررسی قرار گرفت و دامنه‌های طبیعی برای هر گروه به تفکیک بدینصورت محاسبه شد. وزن نوزادان پسر 3266.3 ± 914 گرم و نوزادان دختر 3182.37 ± 914 گرم و قد نوزادان پسر 50 ± 4.18 cm و برای نوزادان دختر 49.55 ± 4.38 cm و دور سر نوزادان پسر 34.94 ± 2.96 cm و برای نوزادان دختر 34.29 ± 2.8 cm بوده است.

با مقایسه این نتایج با دامنه‌های ذکر شده در منابع معتبر و فقط وزن پسران دور سر دختران دارای اختلاف معنی‌دار آماری نبوده و بقیه دارای اختلاف آماری معنی‌دار است که این نتیجه می‌توانیم بگیریم که باید از این اطلاعات بدست آمده جهت جایگزینی دامنه‌های طبیعی برای نوزادان متولد شده استفاده نمود.

رشد و نمو جنینی

زندگی داخل رحمی را میتوان به دو مرحله عمده تقسیم نمود:

دوره رویانی (Embryonic) و دوره جنینی (Fetal)

دوره رویانی معمولاً به هشت هفته اول زندگی داخل رحمی اطلاق می‌شود و در این دوره تخم بارور بسرعت تمایز یافته و تبدیل به اعضای می‌گردد که نقش کلی آناتومی انسان را تصویر می‌کند.

در بعضی سیستمها ارگانوژنز بعد از هفته هشتم نیز همچنان ادامه می‌یابد بطوریکه بعضی از کارشناسان دوازده هفته اول زندگی داخل رحمی یا سه ماهه اول حاملگی را دوره امبریونیک بحساب می‌آورند.

بین هفته‌های ۱۲-۴۰ حاملگی، اعضاء بسرعت رشد کرده و فونکسیون خود را بدست می‌آورند. و قبل از هفته ۲۴-۲۶ حاملگی، جنین قادر به زندگی در خارج از رحم نیست (Preivable) ولی از این سن تا هفته ۳۷ جنین قادر به زندگی در خارج از رحم بوده (Viable) ولی Preterm می‌باشد.

اگر نوزاد طی هفته‌های ۲۸ تا ۴۲ حاملگی بدنیا آید ترم، و از هفته ۴۲ به بعد را Postterm نامند.

هفته اول دوره رویانی مرحله ژرمینال یا زیاست که در آن سلولها فعالانه تقسیم می‌شوند.

در هفته دوم بافت‌ها به طبقه Endoderm و Ectoderm تمایز می‌یابند و در هفته سوم طبقه سوم می بنام Mesoderm به دو طبقه قبل اضافه می‌شود در هفته چهارم Somiteها ساخته شده و در بین هفته ۸-۴ جنین تمایز سریع کرده و بشکل انسان در می‌آید.

در هفته هشتم زندگی داخل رحمی جنین در حدود یک گرم وزن دارد و ۲/۵ سانتی متر طول خواهد داشت.

در هفته دوازدهم، وزن آن در حدود ۱۴ گرم و قد حدود ۷/۵ سانتیمتر است. در آخر سه ماهه اول بارداری، جنس جنین را میتوان با معاینات خاصی

مشخص نمود.

دوره Fetal جنینی

دوره‌ای که از شروع ماه سوم تا انتهای زندگی داخل رحمی ادامه دارد تحت عنوان Fetal Period یا دوره جنینی شناخته‌اند.

این دوره با بلوغ بافت‌ها و اعضاء و رشد سریع بدن مشخص می‌گردد، تعداد اندکی از ناهنجاریها در طی این دوره بوجود می‌آیند، اگر چه بد شکلی‌ها بوسیله نیروهای مکانیکی نظیر تحت فشار قرار گرفتن در داخل رحم بوجود می‌آیند.

همچنین آزار به دستگاه عصبی مرکزی (CNS) ممکن است باعث اغتشاشات رفتاری پس از تولد و پائین بودن سطح هوش شود.

اگر چه مرگ سلول در دستگاه عصبی مرکزی توسط عوامل سایتوتوکسیک ممکن است منجر به اغتشاشات رفتاری پس از تولد گردد.

طول جنین معمولاً یا بصورت ارتفاع فرق سری - سرینی (C.R) در نظر گرفته می‌شود (طول قد نشسته)، و یا طول فرق سری - پاشنه‌ای (C.H) که از ناحیه تارک جمجمه تا پاشنه اندازه‌گیری می‌شود (طول قد ایستاده).

این اندازه‌ها با سانتیمتر بیان می‌شود و سپس با سن جنینی که براساس هفته یا ماهها حساب شده است تطبیق داده می‌شود. (جدول ۱)

جدول ۱ اندازه رشد بر مبنای طول قد و وزن در دوره جنینی

Age (weeks)	CRL (cm)	Weight (gm)
9-12	5-8	10-45
13-16	9-14	60-200
17-20	15-19	250-450
21-24	20-23	500-820
25-28	24-27	900-1300
29-32	28-30	1400-2100
33-36	31-34	2200-2900
37-38	35-36	3000-3400

رشد قد مخصوصاً در طی سومین و چهارمین و پنجمین ماه قابل توجه می باشد در حالیکه افزایش وزن در طی آخرین دو ماه بارداری بیشتر است. معمولاً طول زمان بارداری ۲۸۰ روز یا ۴۰ هفته پس از آخرین دوره قاعدگی طبیعی LAST NORMAL menstrual Period می باشد. یا بعبارت دقیقتر ۲۶۶ روز یا ۲۸ هفته پس از باروری....

یکی از برجسته ترین تغییراتی که در زندگی جنینی انجام می گیرد عبارتست از کند شدن نسبی رشد سر (Head) در مقایسه با بقیه بدن، اندازه سر در شروع ماه سوم تخمیناً $\frac{1}{3}$ C.R.L^(۱) را تشکیل می دهد. (شکل ۲) و با شروع ماه پنجم اندازه سر در حدود $\frac{1}{3}$ و $\frac{1}{4}$ CRH^(۲) در زمان تولد تخمیناً $\frac{1}{4}$ طول C.H.L^(۳) می باشد.

بنابراین با گذشت زمان رشد بدن تسریع می یابد و لکن رشد سر آهسته می گردد.

در طی سومین ماه صورت جنین بیشتر شکل انسان بخود می گیرد، چشمها که در ابتدا در طرفین بودند در سطح شکمی صورت قرار می گیرند، گوشها به نزدیکی محل قطعی خود در کنار سر تغییر مکان می دهند.

اندامها در مقایسه با تمام بدن طول نسبی خود را بدست می آورند، اگر چه اندامهای پائینی هنوز کمی کوتاهتر بوده و نسبت به اندامهای بالایی تکامل کمتری نموده اند، مراکز استخوان سازی اولیه در استخوانهای طویل و جمجمه در هفته دوازدهم وجود دارند.

همچنین در هفته دوازدهم اعضاء تناسلی خارجی به آن حد تکامل یافته که جنس جنین را با امتحان ظاهری می توان مشخص ساخت (اولتراسوند).

در طی ششمین هفته بیرون زدگی قوسهای رودهای سبب یک برآمدگی

1 - CRL: Crown rump Length

2 - CRH: Crown rump height

3 - CHL: Crown - heal Length

بزرگی در بند ناف می‌گردد. لکن در دوازدهمین هفته آنها بداخل حفره شکم کشیده می‌شوند، در انتهای ماه سوم فعالیت واکنشی (رفلکسی) را می‌توان در جنین‌های سقط شده ایجاد کرد که نشان دهنده فعالیت ماهیچه‌ای است. بهرحال این حرکات آنقدر کم می‌باشد که توسط مادر حس نمی‌شوند.

در طی چهارمین و پنجمین ماه، جنین بسرعت طویل می‌شود و در انتهای نیمه اول زندگی داخل رحمی C.R.L تخمیناً به پانزده سانتی‌متر می‌رسد، که حدوداً نصف تمام قد نوزاد می‌باشد. بهرحال وزن جنین در طی این دوره کمتر افزایش می‌یابد و در انتهای ماه پنجم هنوز کمتر از ۵۰۰ گرم می‌باشد.

جنین با موهای ظریفی پوشیده شده است که بنام موی کرکی (لانگو Lonugo Hair) نامیده می‌شوند، همچنین موهای ابرو و سر قابل تشخیص هستند، در طی پنجمین ماه، حرکات جنین معمولاً توسط مادر بوضوح تشخیص داده می‌شود.

در طی نیمه دوم زندگی داخل رحمی، وزن جنین بطور قابل ملاحظه‌ای افزایش می‌یابد. مخصوصاً در طی ۲/۵ ماه آخر که پنجاه درصد از تمام وزن یک نوزاد کامل (تخمیناً ۳۲۰۰ گرم) به آن اضافه می‌شود.

در ماه ششم پوست جنین قرمز و دارای منظره‌ای چروکیده می‌باشد، زیرا که فاقد بافت همبندی زیر پوستی است. جنینی که در طی ماه ششم یا در نیمه اول ماه هفتم بدنیا آید مشکل است که بتواند زنده بماند. اگر چه دستگاه‌های چندی در بدن قادر به انجام فعالیت می‌باشند، دستگاه تنفسی و دستگاه عصبی مرکزی بحد کافی تمایز نیافته و همکاری بین این دو دستگاه هنوز برقرار نشده است.

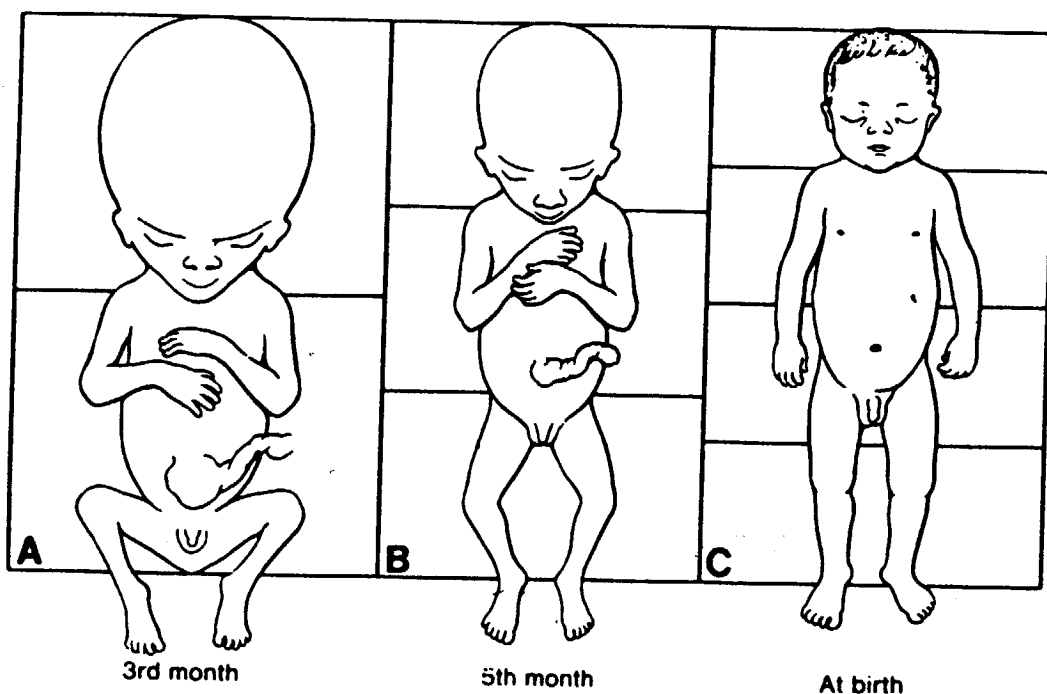
جنین در طی دو ماه آخر، در نتیجه تجمع چربی در زیر پوست انحناهای کافی را بدست می‌آورد (Well Rounded Countours).

در انتهای زندگی داخل رحمی پوست توسط یک ماده چربی متمایل به سفید (Vernix Caseosa) پوشیده شده است که محتوی فرآورده‌های ترش‌ی از غدد چربی می‌باشد.

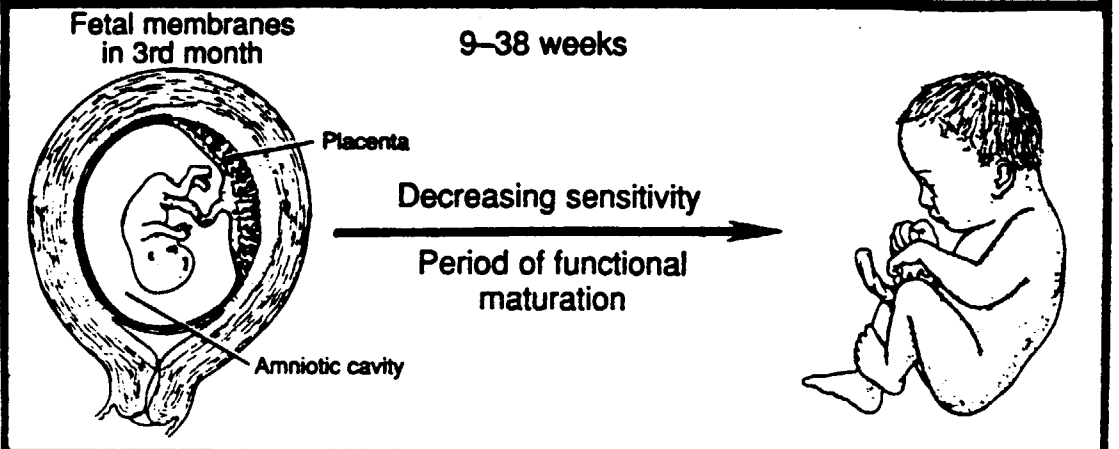
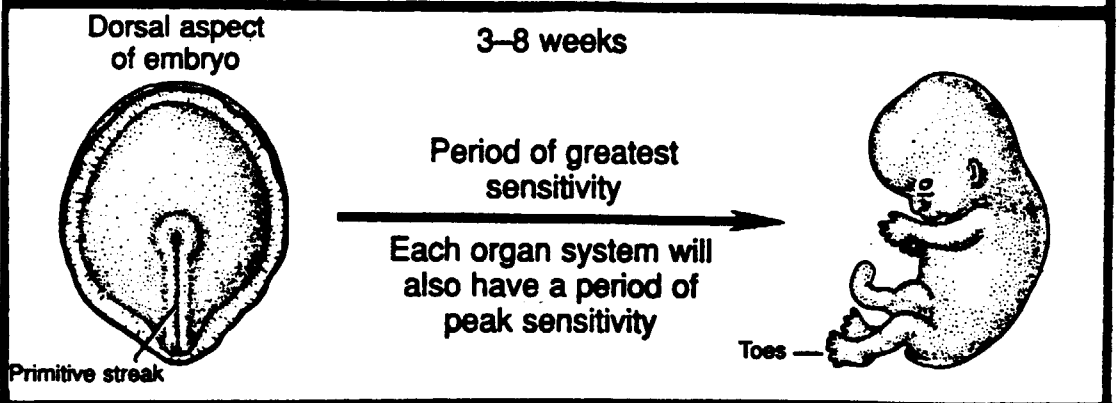
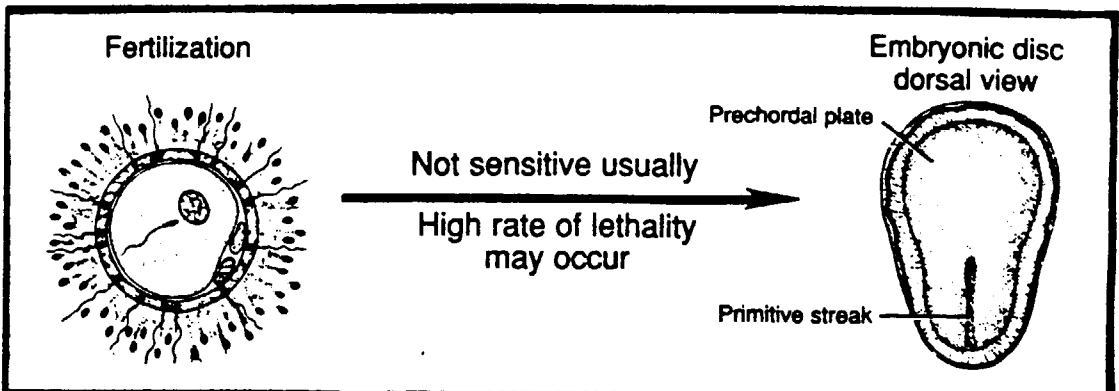
و قتیکه جنین ۲۸ هفته‌ای است قادر به زندگی، اگر چه با اشکال زیاد می‌باشد. در انتهای نهمین ماه، دور جمجمه دارای بزرگترین اندازه نسبت به تمام قسمت‌های بدن است. یک واقعیت مهمی که در هنگام عبور از کانال زایمانی باید در نظر گرفته شود. در زمان تولد جنین ۳۰۰۰-۳۵۰۰ گرم می‌باشد. طول C.R در حدود ۳۶ سانتی‌متر و طول C.H در حدود ۵۰ سانتی‌متر است. مشخصات جنسی کاملاً واضح بوده و بیضه‌ها می‌بایست در داخل اسکروتوم قرار داشته باشند.

پس وزن نوزاد بطور متوسط در حدود ۳۴۰۰ گرم است. پسرها مختصری سنگین‌تر از دخترها می‌باشند. تقریباً ۹۵ درصد نوزادان ترم وزنشان بین ۲/۶۰۰-۲/۵۰۰ کیلوگرم است اما متوسط قد نوزادان ۵۰ سانتی‌متر است و تقریباً قد ۹۵ درصد از نوزادان بین ۵۵-۴۵ سانتی‌متر است و دور سر بطور متوسط در حدود ۳۵ سانتی‌متر است که اندازه ۳۷/۲-۳۲/۶ رنج نرمال آن است. نسبت‌های بدن در نوزادان با شیرخوران، کودکان، و بزرگسالان اختلاف فاحشی دارد. (شکل ۲)

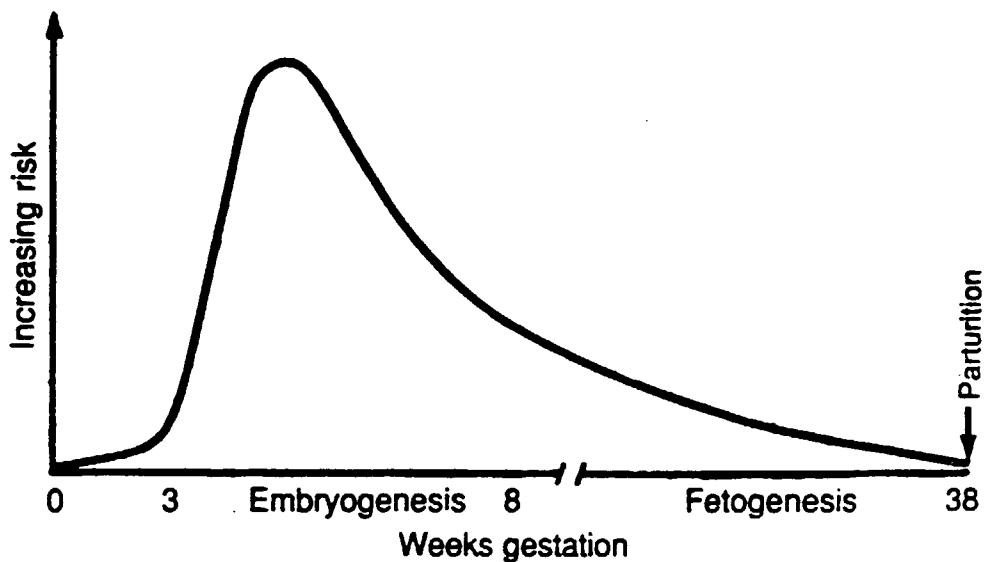
سر نسبتاً بزرگ بوده، صورت گرد و چانه نسبتاً کوچک است. سینه مدور بوده و شکم نسبتاً برآمده و اندامها نسبتاً کوتاه هستند. خط وسط بدن در حدود ناف است. (شکل ۳)



PERIODS OF SUSCEPTIBILITY TO TERATOGENESIS



RISK OF MALFORMATIONS OCCURRING



Handwritten signature

ارزیابی رشد و تکامل جنین قبل از تولد

اکنون برای ناتالوژیست‌ها روش‌های چندی به منظور تعیین رشد و تکامل جنین در زهدان وجود دارد.

این روش‌ها در ترکیب با هم برای جستجوی ناهنجاریها، اختلالات کروموزومی، و رشد کلی جنین طرح‌ریزی شده‌اند. کم‌زیاتترین این روش‌ها اولتراسونوگرافی است که با اولتراسوند تصاویری از جفت و جنین بدست می‌آید. اسکن‌های اولتراسونیک می‌توانند اندازه و محل جفت و جنین، چند قلوئی و ناهنجاریهایی از قبیل نقائص لوله عصبی، قلبی و دیواره شکمی را مشخص نمایند. روش دیگر آمنیوسنتز نامیده می‌شود و لازمه آن بیرون کشیدن مایع آمنیونی می‌باشد از طریق جدار شکم و رحم مادر، سوزنی وارد حفره آمنیونی می‌کنند، حدوداً ۲۰-۳۰ میلی لیتر مایع بیرون می‌کشند و لذا این روش معمولاً تا پیش از چهاردهمین هفته بارداری انجام نمی‌گیرد. زیرا که تا پیش از این زمان مقدار مایع کافی نیست، این مایع را برای الفانتوپروتین (AFB) تجزیه می‌کنند. این ماده پروتئین جنینی است که با غلظت‌های زیاد در مایع آمنیونی جنینهایی که نقائص لوله عصبی از قبیل مهره شکافدار (Spinabifida) و انانسفالی و ناهنجاریهای شکمی مثل گاستروشیزی و اومفالوسل (Omphalocele) دارند وجود دارد.

سلولهای جنینی که در مایع آمنیونی وجود دارند در محیط کشت، رشد کرده و برای ناهنجاریهای کروموزومی مورد بررسی قرار می‌گیرند. با این روش تغییرات کروموزومی اصلی از قبیل جابجایی‌ها، شکست‌ها، تری‌زومی‌ها و مونوزومی‌ها قابل تشخیص می‌باشند.

یک روش بسیار جدید برداشتن تکه کوچکی از بافت پرزی کوریونی می‌باشد (Chorionic - Villus Sampling CVS). این بافت حاوی تعداد زیادی سلولهای جنینی سریعاً تقسیم شونده، می‌باشند که برای تجزیه و تحلیل فوری نقائص کروموزومی و بیوشیمیایی در دسترس قرار می‌گیرد. مزیت این روش این است که

در اوایل بارداری قابل انجام می‌باشد (۸ هفته)، بعلاوه تجزیه فوری سلول بدون انتظار برای کشت سلول صورت می‌گیرد.

تشخیص زودرس ناهنجاریها از نقطه نظر تصمیم به پایان دادن بارداری اهمیت دارد.

و از معایب این روش عدم توانائی اندازه‌گیری AFP جنین می‌باشد. تمام این روش‌های تشخیصی قبل از تولد عموماً بصورت روش رایج بکار نمی‌روند.

«اگر چه اولتراسونوگرافی بصورت یک کار معمولی در آمده است» بلکه به بارداری‌های که از درصد خطر بالایی برخوردارند محدود شده‌اند.

موارد بکارگیری آزمون‌ها شامل

الف: سن بالای مادر، یعنی ۳۵ سال به بالا

ب: سابقه نقائص لوله عصبی در خانواده

ج: سابقه تولد یک کودک با ناهنجاریهای کروموزومی مانند سندرم داون

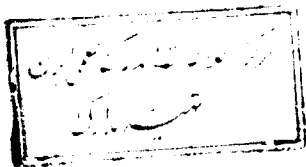
د: ناهنجاریهای کروموزومی در هر یک از والدین.

ه: در مواردیکه مادر ناقل بیماریهای مغلوب وابسته به X می‌باشند خطرهای

ناشی از خود این امتحانات اندک است. تخمیناً ۰/۵ درصد از طریق آمنیوسنتز و ۰/۸

درصد از طریق نمونه‌برداری جفت CVS ممکن است سبب از دست رفتن جنین

شود.



غربالگری و شناسایی محدودیت رشد جنین

تعیین زود هنگام سن بارداری، توجه به افزایش وزن مادر و اندازه‌گیری دقیق ارتفاع رحم در سرتاسر بارداری جهت شناسایی بسیاری از موارد رشد غیر طبیعی جنین در زنانیکه عوامل خطر ساز ندارند بکار میروند.

شناسایی عوامل خطر ساز منجمله جنین قبلی مبتلا به محدودیت رشد باید احتمال محدودیت رشد را در طی بارداری اخیر بالا ببرد.

در زنانیکه عوامل خطر ساز مهم دارند، باید به سونوگرافی سریال جهت شناسایی رشد غیر طبیعی جنین توجه نمود.

تواتر چنین معایناتی بسته به شرایط بالینی متغیر است ولی معاینه اولیه جهت تعیین سن بارداری و بدنبال آن بررسی دوم در هفته ۳۲ تا ۳۴ برای شناسایی بسیاری از موارد محدودیت رشد جنین می‌بایست بکار روند.

با این وجود معمولاً تشخیص قطعی تا زمان زایمان میسر نیست.

شناسایی جنینی که رشد نامتناسب دارد کماکان مشکل است. این حقیقت که چنین شناسایی حتی در اتاق نوزادان همیشه ممکن نیست، بر این مطلب تاکید دارد. بهر حال هم شیوه‌های بالینی ساده و هم تکنولوژی‌های پیچیده‌تر وجود دارد که ممکن است در کمک به اثبات یا رد محدودیت رشد جنین مفید باشند، بعضی از تکنیکها که بطور گسترده بکار میروند و همچنین آنهایی که بالقوه مفیدند در زیر شرح داده می‌شوند.

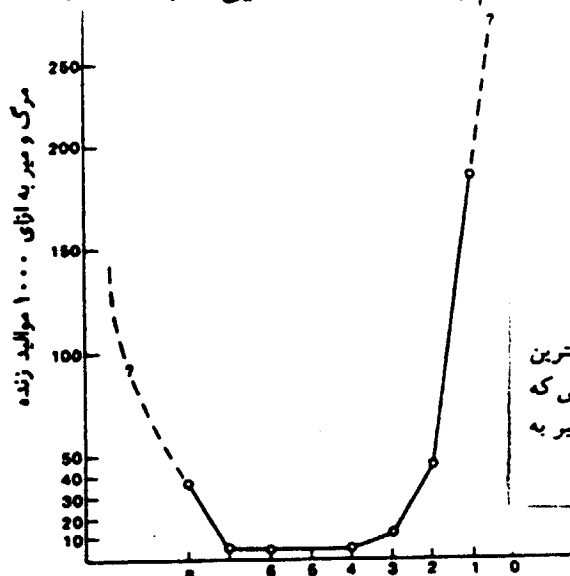
A: ارتفاع فوندوس رحم

اندازه‌گیری دقیق و متوالی ارتفاع فوندوس در سرتاسر بارداری شیوه غربالگری ساده، بی خطر، بدون هزینه و با صحتی (accurate) است که ممکن است از آن برای شناسایی بسیاری از جنین‌های SGA استفاده شود، ولی مشکل اساسی آن عدم دقت است (on accuracy)

بعنوان نمونه Jensen و Larsen دو دانشمند انگلیسی دریافتند که

اندازه‌گیری سیمفیزس پوپیس تا فوندوس رحم بدقت در شناسایی تنها ۴۰٪ از

جنین نوزادانی مفید است.



شکل ۱-۴. ارتباط حجم مایع آمنیون (که بوسیله شیوه بزرگترین کیسه عمودی تعیین شده است) با مرگ و میر پری‌ناتال. هنگامی که بزرگترین کیسه مایع کوچکتر از ۲ سانتی‌متر می‌شود مرگ و میر به شدت افزایش می‌یابد.

اندازه قطر عمودی بزرگترین کیسه مایع آمنیوتیک (سانتیمتر)

بنابراین نوزادان SGA را هم بیش از حد تشخیص می‌دهند و هم از تشخیص

دور میمانند. با این وجود این نتایج اهمیت این روش را بعنوان غربالگری

ساده کاهش نمی‌دهد.

B: اندازه‌گیری با سونوگرافی

تردید در مورد انجام سونوگرافی بصورت متداول برای تمام بارداریها به

منظور تشخیص محدودیت رشد جنین کماکان وجود دارد.

بطور مشخصی جنین غربالگی شامل بررسی سونوگرافی در هفته ۱۶-۲۰

بمنظور تعیین سن بارداری و رد ناهنجاریهای واضح و متعاقب آن تصویربرداری

پیگیری در هفته ۳۲ تا ۳۴ جهت ارزیابی رشد جنین می‌باشد.

بسیاری از متخصصین مجرب سونوگرافی محیط شکم را بعنوان قابل

اعتمادترین شاخص اندازه جنین قبول کرده‌اند. و نیز میتواند بطور مرضی رشد در

جنین را نشان دهد همانگونه که در (شکل ۱-۴) می‌بینیم ارتباط بین

اولیگو هیدرامینوس و محدودیت رشد شناخته شده است.

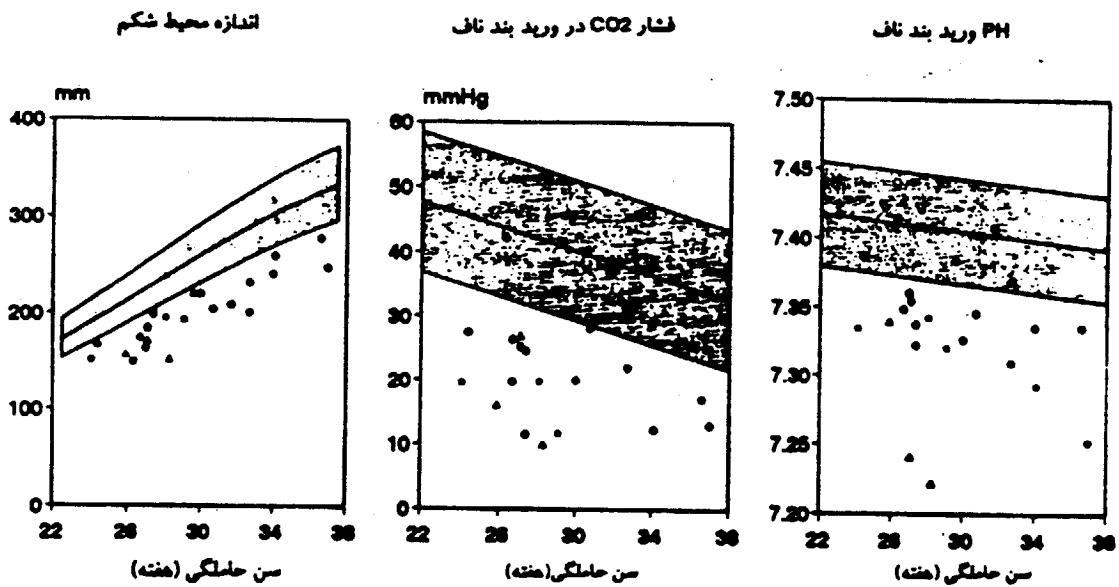
همانگونه که در شکل (۱-۴) می‌بینیم هر قدر اندازه عمودی (Pocket) کیسه

آمنیون در سونوگرافی کوچکتر باشند مرگ و میز پره ناتال بیشتر خواهد بود.

C: سرعت سنجی داپلر:

استفاده از سونوگرافی لحظه‌ای (real - Time) و بطور همزمان آنالیز جریان خون بند ناف توسط داپلر اندازه‌گیری جریان خون نبض‌دار در شریان ناف میسر است بررسی‌های متعددی ارتباط بین افزایش نسبت $\frac{S}{D}$ در شریان ناف، محدودیت رشد جنین و عاقبت بد پری ناتال را نشان داده است. (شکل ۵)

استفاده از این روش هنوز مورد بحث است زیرا اطلاعات قانع‌کننده‌ای وجود ندارد که نشان دهد این شیوه‌ها نیاز به ارزیابی بالینی و سونوگرافی استاندارد را در مورد رشد جنین مرتفع می‌سازند.



شکل ۵. محیط شکم و PO_2 و pH خون ورید ناف در جنین‌های مبتلا به محدودیت رشد. Δ = مرگ داخل رحمی؛ \square = مرگ نوزادی بر روی محدوده مرجع مناسب (متوسط، پنجمین و نود و پنجمین صدک) برای سن بارداری.