

## استفاده از I.C.U. برای زایمان

Obstetric Intensive Care Unit ( I.C.U. )

دکتر ایرج اسعدی

- ۱- دیابت و حاملگی .
  - ۲- ناسازگاریهای گروه RH خون .
  - ۳- فشار خون و حاملگی .
  - ۴- اختلالات قلبی و حاملگی .
  - ۵- اختلالات کلیوی و حاملگی .
  - ۶- بیماران حامله‌ایکه در سابقه حاملگی‌ها وزایمانهای قبلی آنان مشکلاتی از قبیل : سقط خودبخود ، اکلامپسی و بچه مرده بدنیا آمده بدون دلیل ، وجود داشته است .
- این بیماران بطور مکرر و بیش از دفعات روتین که در مورد بیماران معمولی عملی میشود ، بوسیله یک گروه از پزشکان که شامل یک متخصص بیماریهای زنان و زایمان ، یک متخصص بیماریهای داخلی و یک متخصص اطفال می‌باشند و نیز با سیستم کار I.C.U. آشنائی کامل دارند - معاینه و پی گیری میشوند .
- وقتی که در هر دوره از حاملگی مشکلات مریض ایجاد کند ، بیمار به بیمارستان آورده شده و به قسمت I.C.U. پیش از زایمان - که خود قسمتی از بخش زایمان در یک بیمارستان است - معرفی می‌شود .

علامتی که بطور جهانی برای زجر جنین یا Fetal Distress قبول شده ، عبارت است از : شمارش و ثبت تعداد ضربانات قلب جنین .

در یک واحد I.C.U. هم این علامت از مهمترین فاکتورهائی است که کنترل وضع جنین را در داخل رحم امکان پذیر می‌سازد ؛ با این تفاوت که در اینجا بجای نمونه برداری و گوش کردن به صدای قلب بطور پر یودیك ، وسیله گوشی مامائی فقط در فاصله بین دو انقباض رحم ، از ثبت ضربانات قلب بطور دائم و غیر منقطع با وسایل

استفاده از I . C . U برای زایمان ، به وسایل و تجهیزات و هم چنین پرسنل کافی و ماهر احتیاج دارد . برقراری چنین سیستمی ، به ما اجازه میدهد که مشکلات دوران حاملگی و زایمان در مورد مادر و جنین ، با صحت و نازک بینی - خیلی بیشتر از طرق معمول کلینیکی که فعلا در دست داریم - بررسی شود .

در پاسخ به این سؤال و اینکه آیا این متد بایستی برای تمام مادران حامله بکار رود و نیز برای اینکه اهمیت این طریقه در کم کردن مرگ و میر مادر و جنین نشان داده شود ، کافی است توجه شود که در نتایج بررسی توسط گروهی از متخصصین زنان و زایمان دانشگاه کالیفرنیا جنوبی - که مرکز بزرگ و مجهزی برای این بررسی بوجود آورده اند - نشان داده شده که جمع مرگ و میر جنین و نوزاد و همچنین مادر در میان بیماران High Risk (H.R.) که مانیتور شده اند ، اندکی حتی کمتر از بیماران کاملا طبیعی است که مانیتور نشده اند .

کنترل بیماران H. R. تحت شرایط I.C.U. بوسیله سه واحد زیر انجام میگردد :

- ۱- يك واحد مخصوص کلینیکی .
- ۲- يك واحد مخصوص دوران حاملگی یا پیش از زایمان .

۳- يك واحد مخصوص مرحله درد و زایمان .

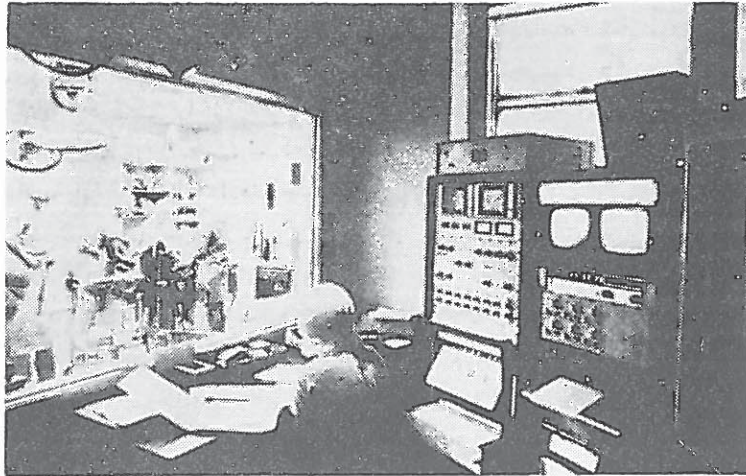
در واحد مخصوص کلینیکی ، تمام بیماران بارداری که بعثتی در دسته H.R. قرار میگیرند ثبت شده و برای آنان پرونده تشکیل میگردد ؛ این دسته شامل بیماران زیر می‌باشند :

الکترونیک استفاده میشود .

۱- برای ثبت دائم ضربانات قلب جنین ، يك الكترود بطور مستقیم روی پوست سر جنین نصب میشود و يك کاتتر پلی اتیلن از طریق مجرای گردن رحم بداخل رحم و حفره آمنیوتیک هدایت میشود که تغییرات فشار داخل رحم را - که رابطه مستقیمی با انقباضات رحمی دارد- از طریق يك فشارسنج حساس ، که بدستگاه مانیتور وصل میشود تعیین کند . عبور این کاتتر و نصب الكترود E.K.G به حداقل دوسانتمتر دیلاتاسیون و پاره

در این طریق از فشارسنج کوچکی که با يك دیاگرام پوشیده شده است استفاده میشود که با کمربند مخصوصی روی شکم بیمار بسته میشود . گرچه این طریق دقت طریق داخل رحمی را ندارد ولی کیفیت وجود انقباضات رحم را نشان میدهد . در این طریق خارجی ، همچنین برای ثبت ضربانات قلب جنین از يك گیرنده اولتراسون استفاده میشود که ضربانات قلب جنین را بطور دقیق عرضه داشته و در صورت لزوم ثبت میکند .

مطالعات دکتر HON بخوبی نشان داده است که فقط با



(شکل ۴) اتاق زایمان در مجاورت مستقیم اتاق مانیتورینگ مرکزی.

قلب جنین یا Early Deceleration است که همانطوریکه از اسمش پیداست، شروع همزمان با شروع انقباض است و تولید یک پائین آمدن تدریجی در تعداد ضربانات قلب جنین میکند که از تعداد بازال یا طبیعی پائین تر رفته و بتدریج به حد طبیعی برمیگردد. ولی تعداد ضربانات، در هر صورت بندرت از صد ضربان در دقیقه پائین تر میرود.

این کیفیت اهمیت کلینیکی زیادی ندارد و بنظر میرسد که عکس العمل جنین در مقابل فشاری است که در هر انقباض روی سر جنین وارد میشود و واسطه عصبی آن، تحریک عصب پاراسمپاتیکی جنین است. این شکل را میتوان با فشار دادن سر جنین انسان در داخل رحم و یا روی حیوان بطور مصنوعی بوجود آورد. در هر صورت این شکل تغییر ضربانات قلب جنین در مقابل انقباض رحم، با دادن آتروپین به جنین از بین میرود.

۲- شکل متفاوت یا متغیر ضربانات قلب جنین از نظر کلینیکی حائز اهمیت است و شناخت آن مهم می باشد، زیرا وجود آن انعکاسی است از اختلالاتی که در جریان خون بندناف بوجود می آید.

از نظر زمان پائین آمدن، در این نوع ممکن است در هر زمانی از دوره، یک انقباض رحم اتفاق افتد. شیب پائین آمدن ضربانات قلب و برگشت آن به حد طبیعی در این نوع خیلی سریع و تند است. از نظر طول مدت، برادیکاردی ممکن است از چند ثانیه تا حتی بیشتر از یک دقیقه برسد و میزان پائین آمدن ضربانات قلب جنین ممکن است به حدود ۶۰ ضربان در دقیقه و حتی کمتر کاهش یابد. مهمترین عاملی که باعث بوجود آمدن این شکل مخصوص ضربانات قلب جنین میشود، فشار روی عروق بند ناف است که بهر علتی ممکن است بوجود آید. این کیفیت، بطور تجربی روی جنین انسان موقع عمل سزارین نشان داده شده است.

عکس العمل ضربانات قلب جنین نسبت به استرس، چیزی است که به دنبال آن هستیم و مهمترین و شایعترین نوع این استرس بر روی جنین - در حین دردهای زایمانی - انقباضات بی دربی رحم است.

### تقسیم بندی اشکال مختلف ضربانات قلب جنین:

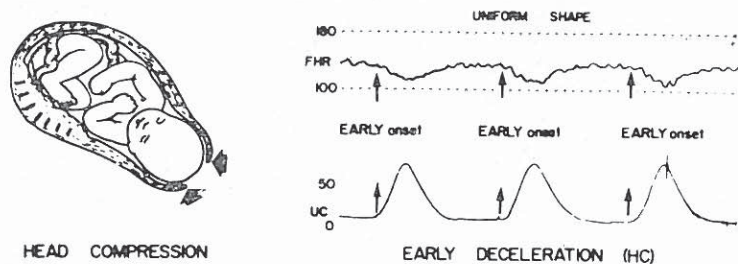
در تقسیم بندی اشکال مختلف ضربانات قلب جنین و عکس-العمل آن نسبت به استرس انقباضات رحم در مرحله درد، اصطلاحات: Acceleration و Deceleration را برای مشخص کردن تغییرات ضربانات قلب در موقع انقباض رحم بکار برده اند؛ که این بالا رفتن و پائین آمدن ضربانات قلب جنین - البته نسبت به ضربانات اصلی یا طبیعی قلب - در فاصله بین دو انقباض، سنجیده میشود.

حد طبیعی ضربانات قلب جنین، بین ۱۴۰-۱۲۰ ضربان در دقیقه است؛ در حالی که بالا رفتن تعداد ضربانات قلب جنین یا Acceleration کمتر برای جنین تولید اشکال میکند. اشکال مربوط به پائین آمدن ضربانات قلب جنین با هر انقباض یا Deceleration از طرف دیگر از نظر زجر جنین حائز اهمیت بسیار است.

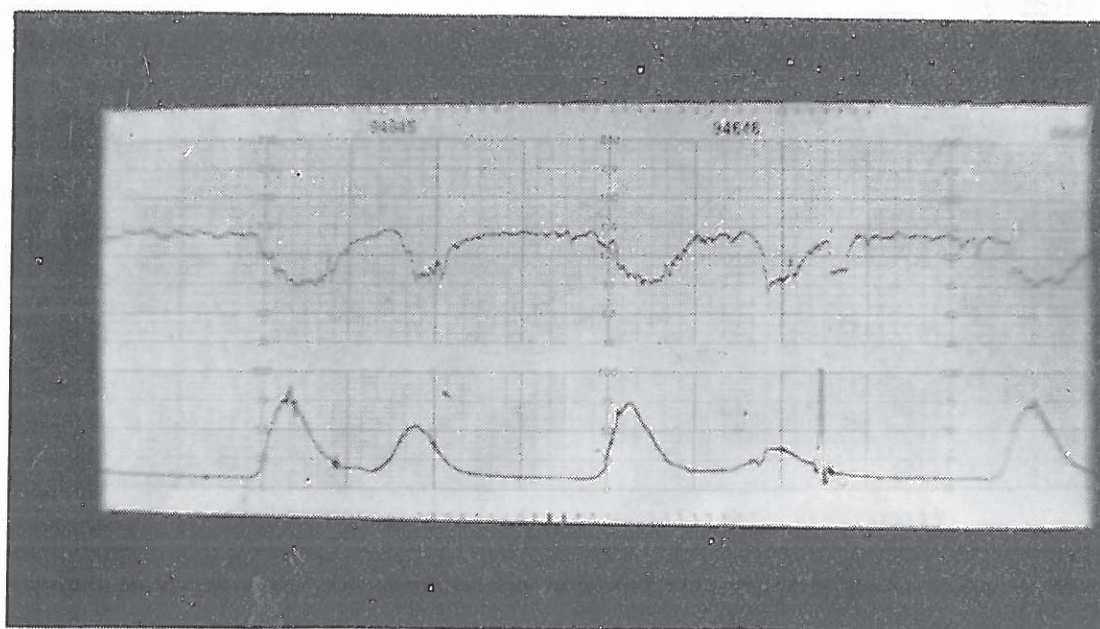
این اشکال مربوط به پائین آمدن ضربانات قلب جنین با هر انقباض یا Deceleration ممکن است با مقایسه زمان پیدایش یک انقباض رحم، زودرس یا دیررس یا متفاوت باشد، که هر یک از این اشکال سه گانه اهمیت کلینیکی جداگانه ای دارد:

۱- اولین شکل مربوط به پائین آمدن زودرس ضربانات





( شکل ۵ ) پائین آمدن زودرس ضربانات قلب جنین بعلت فشارروی سر جنین باهر انقباض رحمی .

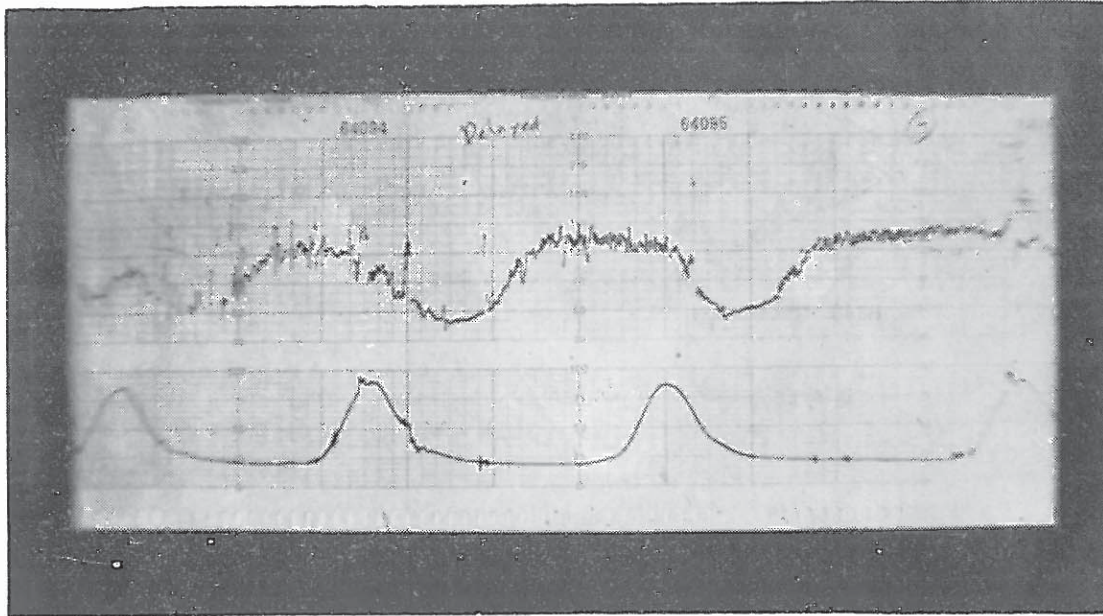


( شکل ۶ ) پائین آمدن زودرس ضربانات قلب جنین بعلت فشار روی سر جنین باهر انقباض رحمی .

ناحیه آئورت جنین - در اثر کمبود اکسیژن - باشد که تولید وازوکونسترکسیون محیطی، هیپرتانسیون و برادی کاردی میکند. اثر مستقیم هیپوکسی روی عضله میوکارد جنین هم بنظر میرسد علت دیگری برای پیدایش این شکل باشد، چون حتی با دادن آتروپین هم این شکل بوجود میآید. یکی از مسائلی که بایستی به آن توجه داشت این است که نه تنها جنین بایستی تحت این نوع مراقبت دقیق قرار گیرد بلکه مادر هم بویژه از نظر بررسی فشار خون و وضع قلب احتیاج به کنترل دقیق دارد؛ چون این خود ممکن است در بعضی موارد، علت اولیه تغییرات ضربانات قلب جنین باشد.

۳- سومین شکل از اشکال غیر طبیعی ضربانات قلب جنین، نوع پائین آمدن دیررس Late Deceleration است که بیش از دو نوع دیگر - از نظر ارتباط آن با آسفیکسی و زجر جنین - اهمیت دارد.

از نظر شکل، دارای یک شیب و برگشت آهسته و تدریجی است. علت بوجود آمدن این شکل کمبود و نارسائی جریان خون در مجموعه جفت و رحم است (U.P.I.) و در بیشتر اوقات، بایک تاکی کاردی بازال یا اصلی و یا جبرانی همراه است. مکانیسم تولید این شکل بنظر میرسد که بعلت اکتیواسیون کیمورسپتوزهای



(شکل ۷) پائین آمدن دیررس ضربانات قلب جنین بعلت نرسائی جریان خون رحمی جفتی .



(شکل ۸) پائین آمدن متغیر ضربانات قلب جنین بعلت فشار روی بندناف .

برطرف شود .

در نوع پائین آمدن دیررس Late Deceleration ممکن است بواسطه هیپوتانسیون مادر - که در اثر خوابیدن به پشت نتیجه میشود - بوجود آید که فقط با چرخاندن بیمار به پهلو ممکن است مرتفع گردد. در صورتیکه U.P.I. بواسطه انقباضات

درمان :

از نظر تصحیح اشکالات مختلف ضربانات قلب جنین و رفع مشکل جنین - در صورتیکه اشکال غیر طبیعی ضربانات قلب از نوع فشار روی عروق بندناف باشد - با تغییر دادن وضع خوابیدن بیمار، میتوان حالتی بوجود آورد که فشار بر روی عروق بندناف



سزارین در این بیماران افزوده شده باشد ولی تجربیات و آمار بیماران مانیتور شده اینطور نبوده است و در حقیقت این میزان حتی کمتر هم شده است؛ زیرا که تکنیک‌های مانیتورینگ باعث تشخیص زودرس و بموقع ناراحتی‌های جنین می‌شوند و از طرف دیگر با کمک همین وسایل دقیق می‌توان از تصمیم‌های عجولانه و غیر لازمی که در موارد زجرهای جنین - از نظر کلینیکی گرفته می‌شود و ممکن است منجر به دخالت جراحی غیر ضروری بشود - جلوگیری کرد.

گرچه ثبت دائمی ضربانات قلب جنین همراه انقباضات رحم، مهم‌ترین وسایلی هستند که باعث تشخیص و جستجوی اختلالات جنین در داخل رحم و در مرحله دردهای زایمانی می‌شوند، در دوران حاملگی و بویژه ماه‌های آخر هم راه‌هایی وجود دارد که می‌توان از چگونگی سلامتی جنین در داخل رحم و مدت‌ها قبل از شروع دردهای طبیعی زایمانی، آگاهی پیدا کرد.

اندازه‌گیری استریول ادرار طبقه بسیار مفیدی است که با اندازه‌گیری آن سلامت جنین را می‌توان پیش‌بینی کرد و از چگونگی وضع جنین در داخل رحم آگاهی یافت. تقریباً تمام استریول ادرار با پیشرفت حاملگی بوسیله مجموعه جفت و رحم وجود آمده و در ادرار قابل جستجو و اندازه‌گیری است.

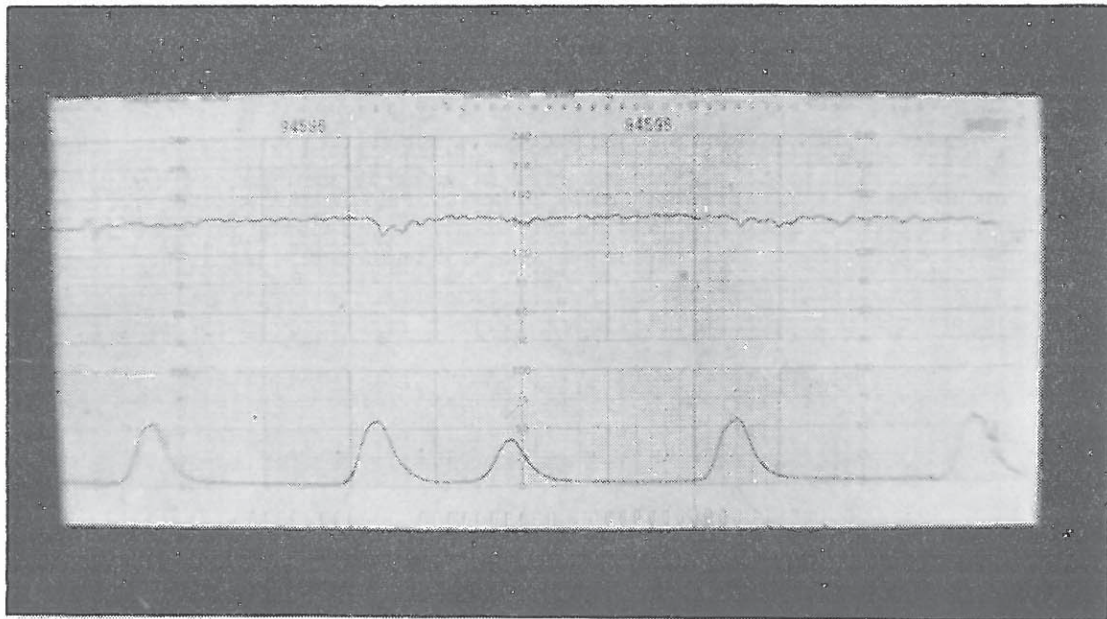
شدید رحم بوجود آمده باشد باز هم تغییر وضع بیمار به نحوی که گفته شد ممکن است مفید واقع شود.

قراردادن بیمار در وضع Trendelenburge و تجویز مایعات داخل وریدی - بویژه اگر بی‌حسی نخاعی برای بیمار بکار رفته باشد - در بهبود هیپوتانسیون مادر کمک زیادی می‌کند.

در صورت موثر نبودن قدهای تصحیحی فوق، همچنین می‌توان از اکسیژن بمقدار ۷ تا ۱۷ لیتر در دقیقه با ماسک صورت استفاده نمود و در عین حال مقدمات لازم را برای دخالت عملی و جراحی آماده کرد.

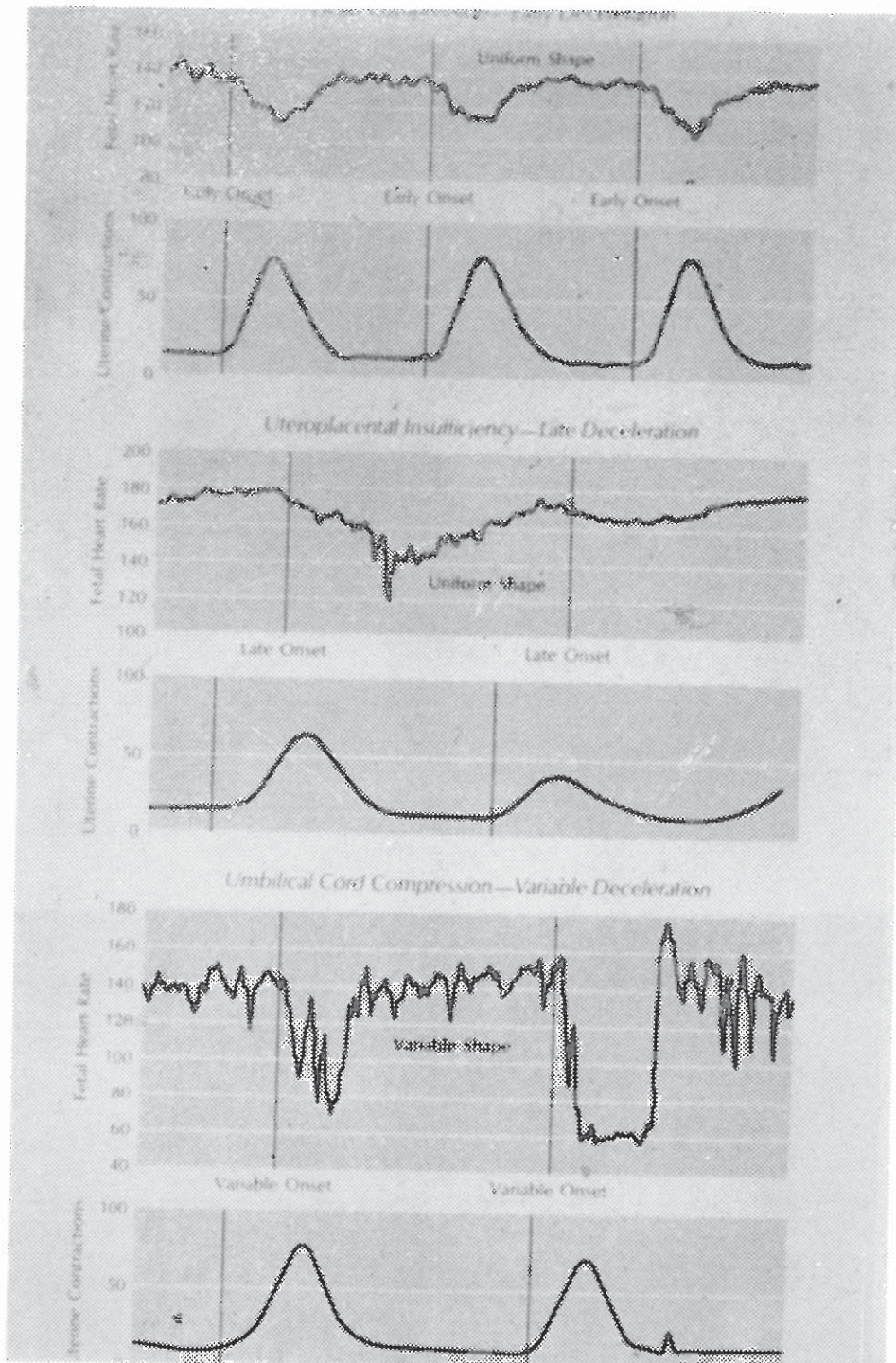
قدم بعدی در درمان این اشکال غیر طبیعی، تصحیح فاکتورهای است که موجب کم شدن فضای خونی جفت - Intervillous Spaces - میشود. اگر مواد اکسی‌توسیک استعمال شده است، می‌توان مقدار آنرا کم کرد و یا بکلی آنرا متوقف ساخت تا از انقباضات شدید و پشت سر هم رحم جلوگیری شود. در صورتیکه علیرغم تمام این اقدامات اصلاحی، شکل غیر طبیعی ضربانات قلب جنین باز هم ادامه پیدا کند، بایستی زایمان از طریق جراحی به انجام رسد.

در حله اول چنین انتظار می‌رود که با پیدایش سیستم مانیتورینگ و مواظبت دقیق جنین بوسیله آن، بایستی بمیزان



( شکل ۹ ) از بین رفتن تغییرات طبیعی ضربانات قلب جنین .





( شکل ۱۰) مقایسه انواع مختلف تغییرات ضربانات قلب جنین با انقباضات رحمی.

در هر سنجش بوجود میآید، بلکه همچنین نوع تغییرات این هورمون در دوران حاملگی و بخصوص هر تغییر ناگهانی این هورمون در ادرار - از نظر تشخیص - حائز اهمیت بسیار است .

آنچه در مورد استریول ادرار مهم است ، سنجش مکرر آن و تغییرات این هورمون در ادرار با پیشرفت ماههای حاملگی است و اهمیت کلینیکی سنجش این هورمون ، نه تنها بر مقداری است که



نتایج بررسی اسیدیته خون جنین، رابطه نزدیک و مستقیمی را با اشکال مختلف ضربانات قلب جنین Fetal Heart Rate نشان داده است .

در جنینی که تغییرات ضربانات قلب یکی از اشکال بی ضرر آن، مثل نزاع حاصل از فشار روی سر جنین Early Deceleration را نشان میدهد، سنجش PH جنین عدد ۷/۳۰ را که PH متوسط طبیعی است نشان میدهد. اگر بعلمتی روی عروق بندناف فشار آمده باشد - که البته ضربانات قلب جنین در این مورد شکل متغیر با متفاوت را نشان میدهد - PH متوسط پائین می آید و به حدود ۷/۲۷ میرسد. در موارد شدید آسفیکسی که ضربانات قلب جنین شکل پائین آمدن دیررس یا Late Deceleration را که در اثر نارسایی مجموعه جفت و رحم است، PH بازم پائین تر رفته و به حدود ۷/۱۵ میرسد .

سنجش PH به توجیه و تعبیر اشکال مختلف ضربانات قلب کمک زیادی میکند؛ بخصوص مواردی که این اشکال وضع مبهمی داشته باشد .

در چنین مواردی ممکن است که یک شکل پائین آمدن دیررس U.P.I. متوسط یا PH پائین تری همراه بوده و بنابراین خطر بیشتری برای جنین به همراه داشته باشد؛ و در یک شکل پائین آمدن دیررس ظاهر شدید، PH به آن حد پائین نرفته باشد که این نشان میدهد که علاوه بر نوع اشکال مختلف ضربانات قلب جنین، ذخیره عملی و فیزیولوژیک جنین برای مبارزه با چنین شرایط نامناسبی خود عامل مهمی محسوب میشود .

ضمن اینکه تعداد زیادی از زایمانهای طبیعی پیش بینی شده، سرطبیعی خود را پیموده و پایان خوشحال کننده ای را برای طبیب و بیمار بوجود می آورد، امکان بوجود آمدن ناگهانی غیر منتظره ها همیشه وجود دارد و فشار روی عروق بندناف، هر موقع و در هر حالتی ممکن است پیش بیاید. لذا فقط با کنترل و ثبت دائم و غیر منقطع ضربانات قلب جنین است که می توان همیشه پایان خوشحال کننده ای را انتظار داشت .

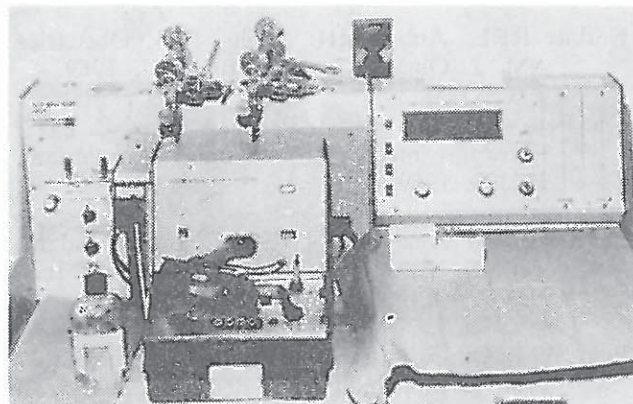
چون برای سنجش روزانه این هورمون احتیاج به جمع آوری دقیق ادرار ۲۴ ساعته است، لذا وجود یک لابراتوار مجهز که قدرت انجام این آزمایش را داشته باشد لازم است .

اندازه گیری کراتینین مایع آمنیوتیک برای تشخیص میزان رشد جنین در داخل رحم و همچنین تعیین سن جنین بکار میرود. وقتی میزان بدست آمده بیش از ۲ میلی گرم در ۱۰ سانتی متر مکعب مایع آمنیوتیک باشد، رشد سنی جنین بحدی رسیده است که میتواند در محیط خارج از رحم زندگی کند.

تست لابراتواری دیگری که نشان دهنده آمادگی و بلوغ فیزیولوژی ریه های جنین است، تست نسبت لسیتین به اسفنگو میلین است. این تست بر این اساس درست شده است که غلظت لسیتین - که از ریه های جنین ترشح میشود - با پیشرفت مادهای بارداری در مایع آمنیوتیک اضافه میشود. قبل از ۳۵ هفته حاملگی، غلظت لسیتین کمتر یا مساوی اسفنگو میلین است ولی بعداً نسبت لسیتین به اسفنگو میلین  $\frac{L}{S} > 2$  در شرایط طبیعی به سرعت بالا میرود، بطوریکه یک نسبت لسیتین به اسفنگو میلین ۲ به ۱ ( $\frac{L}{S} = \frac{2}{1}$ ) نشانه تکامل و بلوغ بافتی و فیزیولوژی ریه ها است و اگر بعد از هفته ۳۵، کروماتوگرافی نشان دهد که لکه حاصل از لسیتین، لااقل ۲ برابر لکه حاصل از اسفنگو میلین نیست، پیدایش نارسایی و زجر تنفسی جنین خیلی احتمال دارد .

برای اینکه از چگونگی تحمل جنینی که به دلایلی جز و دسته H.R. منظور شده است در مقابل دردهای زایمانی هنگام زایمان آگاه شویم، گاهی لازم نیست که تارسیدن زایمان خود بخود صبر کنیم، زیرا با ایجاد انقباضات و دردهای مصنوعی با مواد اکسی-توسیک، حتی از هفته ۲۸ به بعد می توان تشخیص داد که عکس العمل جنین نسبت به استرس انقباضات رحم چگونه خواهد بود. این تست را Oxytocin Challenge Test (O.C.T) مینامند .

یک تست دیگر که در مرحله دردهای زایمانی، در مورد دسته بیماران H.R. کمک زیادی میکند، سنجش اسیدیته یا PH خون جنین است که بوسیله گرفتن یک قطره خون از پوست سر جنین در فواصل مختلف و در مرحله درد میتوان انجام داد .



(شکل ۱۱) دستگاه مایکرو آنالایزر برای سنجش PH خون جنین.



## SUMMARY

Applying the Intensive Care Unit (I.C.U.) Approach to Obstetrics requires a concentration of equipments, procedures and trained personnel that enables Fetal - Maternal indices to be evaluated in much detail than the usual and conventional clinical methods.

This method is particularly appropriate for all obstetric patients identified as being at Risk.

These include women with :

- Diabetes
- Hypertension
- Cardiac Complication
- RH incompatibility
- Renal disorders and indeed any history of reproductive difficulty such as Spontaneous abortions, Eclampsia or unexplained stilbirth.

But whether this approach may be appropriate for all deliveries is suggested by the findings that perinatal mortality among Monitored High-Risk (H.R) patients is infact slightly lower that among Unmonitored essentially normal (Low-Risk) women.

## REFERENCES

- Paul RH : Clinical fetal monitoring experience on a large clinical service.  
Am. J. Obstet. Gynecol.
- Paul RH, Hon EH : A Clinical Fetal Monitor, Obstet. Gynecol. 35: 161.1970
- Quilligan EJ: Keeping a finger on the fetal pulse. forum of modern obstetrical practice. Gynecol. Invest 1 suppl.: 26, 1970.
- Nesbitt REL, Aubry RH: High - Risk Obstetrics AM. J. Obstet. Gynecol. 103. 972, 1969.
- The Feto - Placental Unit - Pecile A, Finzi C. EDS. Excerpta medica foundation, Amsterdam, P. 323, 1969.
- Diagnosis and Treatment of Fetal Disorders. Adamsons K, ED Springer Publishing Co., Inc., New York, P. 205 1968.
- Paul WM, Quilligan EJ, Maclachlan T Cardiovascular phenomenon associated with fetal head compression. Am. J. Obstet. Gynecol 90: 824. 1964.