

تشخیص آبستنی در آزمایشگاه

تعارف

دکتر محمد نیک فرجام

تشخیص آبستنی در روزهای اولیه با علائم بالینی تا اندازه‌ای دشوار و مخصوصاً در پاره‌ای از بیماریهای زنان که در اثر اختلالات ترشحات غدد تخمدان و هیپوفیز حاصل میشود و در حین معالجه ممکنست حامله گردند غیر ممکن میباشد روی این نظر برای تشخیص آبستنی در آزمایشگاه از وجود هر مونهاى گوناگون تر ب که بنام گوناگون تر فین موسوم هستند استفاده مینمایند چه نظیر هر مونهاى مزبور در ادرار یا سرم خون زن آبستن بمقدار زیاد موجود میباشد که با تزریق ب حیوانات آزمایشگاه میتواند وجود آنها را محرز و مسلم نمایند.

حیواناتیکه برای تشخیص آبستنی در آزمایشگاه استفاده میشوند عبارتند از موش ماده، خرگوش ماده، قورباغه معمولی و سبز و قورباغه گزنوپوس لویس (۱) ماهی که با تزریق ادرار یا سرم خون زن آبستن ب آنها دستگاه تناسلی حیوانات مزبور بکار افتاده و تغییرات فاحش را در تخمدان بعضی از آنها میدهد و میتوان در اثر آن وجود آبستنی را در زن مشخص نمود.

ابتدا اشم وزندك مشاهده کردند که در ادرار زن های آبستن موادی نظیر هر مونهاى مترشحه از هیپوفیز موجود است که با تزریق ادرار به موشهای ماده نابالغ تغییرات فاحش در تخمدان آنها ظاهر و فولیکول دو گراف آنها رسیده جسم زرد نیز شروع بنمو مینماید، همچنین لکه‌های خونی در تخمدان ظاهر میشود.

ابتدای عمل تصور کردند که مواد مزبور در ادرار زن آبستن عیناً همان ترشحات قسمت قدامی هیپوفیز است روی این نظر زندك آنها پرولان نام نهاد و بعداً معلوم شد که هر مونهاى موجوده در ادرار زن آبستن از حیث ساختمان مواد

شیمیائی با ترشحات هرمونی غده هیپوفیز فرق داشته و فقط عمل آنها روی تخمدان دامهای آزمایشگاهی با ترشحات هرمونهای غده هیپوفیز که روی تخمدان زن اثر مینماید یکی میباشد.

قسمت قدامی هیپوفیز تولید دو نوع ترشح هرمونی مینماید یکی دسته هرمونهای سوماتوتروپ (۱) که روی متابولیسم هیدرات دو کربن، چربی، نموبدن، لیپوئیدها مؤثرند و دیگری هرمونهای استیمولین (۲) که روی ترشحات بعضی غدد داخلی مانند تیروئید، سورنال، غدد تناسلی مؤثر بوده فعالیت و ترشح آنها را تحت نظم وقاعده مرتبی حفظ مینماید.

ترشحات هیپوفیز که روی غدد تناسلی مؤثرند یکی فولیکولواستمولین هرمون (۳) (F.S.H) که روی تخمدان اثر نموده فلکول دو گراف را در زن میرساند و دیگری لوتئوهرمن (۴) که جسم زرد را نمومیدهد علاوه بر این اخیراً در آمریکا هرمون اکتیف دیگری بنام لوتئوتروفیک (۵) از قسمت قدامی هیپوفیز مجزا نموده اند که روی جسم زرد اثر نموده و لوتئین بواسطه آن ترشح میشود.

نظیر این هرمونها را آشم و زندک در ادرار زن آبستن بدست آوردند و یکی را پرولان A و دیگری را پرولان B نام نهادند و ثابت نمودند که با تزریق پرولان A به حیوانات ماده نابالغ آزمایشگاهی فلیکول دو گراف آنها رسیده و پرولان B نه و جسم زرد را باعث میشود و برای آزمایش مثبت وجود هر دو پرولان در ادرار لازم میباشد تغییراتی که بر اثر پرولان A در تخمدان حاصل میشود بهیچوجه نشانه آبستنی نبوده و بطور عادی گاهی ممکنست هرمون مزبور در ادرار مشاهده و با تزریق ادرار شاخه های رحم و تخمدان حیوان آزمایشگاهی را بزرك جلوه دهد ولی چیزی که در آزمایش مثبت باید همواره مورد توجه قرار گیرد وجود لکه های خونی است که در نتیجه اثر پرولان B روی تخمدان میباشد و چون لکه های خونی و بزرك شدن تخمدان میرساند که جسم اخیر تحت تأثیر پرولان A و B هر دو قرار گرفته و در نتیجه ادرار تزریق شده متعلق بز ن آبستن میباشد.

۱ - somatotrope ۲ - stimuline

۳ - folliculo - stimuline hormone ۴ - luteo - hormone

۵ - luteo - trophique

پرولان A مستقیماً از هیپوفیز و پرولان B از نسج کوریوایی تلیم جفت می باشد . نتیجه آزمایش آشم زندک قبل از پیدایش علائم بالینی محرز و مسلم می باشد غالباً آزمایش از روز دوم تا پنجم بعد از عقب افتادگی مثبت نشان میدهد ولی بطور تحقیق نمیتوان روز بخصوص برای آن در نظر گرفت چه آزمایش مثبت وقتی بدست می آید که تخم بارور شده در رحم قرار گیرد و عمل نیداسیون انجام شده باشد بنابراین این قسمت بستگی تام بزمان اولاسیون و بارور شدن تخم ولانه گذاری دارد. اولاسیون قاعدتاً در یکی از روزهای نهم تا سی و یکم دوره قاعدگی ممکنست صورت گیرد بارور شدن تخم نیز در ظرف ۲۴ ساعت بعد از نزدیکی انجام میگیرد و تخم بارور شده بعد ازده روز لانه گذاری مینماید . روی این نظر نتیجه آزمایش آشم زندک در مدت ۱۱-۱۲ روز بعد از بارور شدن تخم ظاهر میگردد . نتیجه آزمایش در تمام مدت آبستنی و حتی تاده روز بعد از زائیدن مثبت می باشد علت اینست که بعد از زائیدن تا چند روزی مقداری تر و فوبلاست در رحم باقی مانده و در نتیجه پرولان B موجود است .

ارزش آزمایش آشم زندک طوری است که چنانچه خوب عمل شود نود و نه درصد نتیجه صحیح و مطمئن میدهد ولی گاهی اوقات نتیجه آزمایش در هفته اول جواب قطعی نمیدهد بنابراین باید آزمایش را يك الی دو هفته بعد تجدید نمود نتیجه آزمایش آشم زندک بعد از ۳ - ۴ هفته بارور شدن تخم صد درصد قطعی است و در مواقعی که نتیجه آزمایش منفی باشد بخصوص در روزهای اولیه آزمایش را بعد از ۱۵ روز تجدید مینمایند .

عوارض (۱) آبستنی در آزمایش آشم زندک

۱- جنین مرده - سابق بر این تصور میکردند که نتیجه آزمایش مثبت در حاملگی ارتبساط کامل با زنده بودن جنین داشته چنانچه جنین در رحم از بین برود نتیجه آزمایش منفی خواهد شد ولی در حین آزمایش معلوم شد در مواقعی که جنین مرده

مرده باشد چندروزی نتیجه آزمایش مثبت باقی میماند بنابراین آزمایش مثبت بستگی با زنده بودن نسج کوریوآپی تلیوم جفت دارد چه اگر جنین مرده باشد ممکنست نسج جفت تا چند روز زنده بوده و پرولان B ترشح گردد. با اینصورت نتیجه آزمایش مثبت همیشه با زنده بودن نسج جفت مربوط بوده چنانچه آزمایش در این موارد منفی شد میسرساند که جنین و نسج پلاستتا هر دو مرده اند.

۲- سقط جنین - نتیجه آزمایش آشم زندک تامدتی پس از سقط جنین مثبت باقی میماند و علت آن اینست که مقدار کمی نسج پلاستتا چند روزی در رحم باقی میماند. روی این نظر تست آشم زندک را میتوان برای تعیین باقی ماندن جفت در رحم بکاربرد و نتیجه آزمایش مکرر بعد از سقط میسرساند که مقداری نسج جفت باقی مانده و احتیاج به کورتاژ دارد.

۳- آبستنی خارج از رحم - که بر اثر قرار گرفتن تخم بارور در لوله فالپ حاصل و در محل مزبور شروع بنمو مینماید نتیجه آزمایش در این موارد همواره مثبت بوده و با آبستنی فرقی ندارد.

۴- مول هیداتی فرمو کوریوآپی تلیوم (۱) نتیجه آزمایش آشم زندک از این دو بیماری همواره مثبت بوده و چون مقادیر زیادی هرمون های مربوطه در این دو بیماری در ادرار و خون موجود میباشد میتوان آنها را از آبستنی مشخص نمود برای این کار ادرار مورد آزمایش را بطور خالص و به تست $\frac{1}{100}$ و $\frac{1}{1000}$ با آب مقطر رقیق نموده و به سه خر گوش ماده نابالغ تزریق می نمایند. ممکنست ادرار خالص را بمقدار ۱۲-۱۰/۵-۱/۱ سانتیمتر به خر گوشها تزریق شود. چنانچه ادرار متعلق بزین آبستن باشد فقط در خر گوش شماره ۱ که بمقدار ادرار زیادتر و خالص تزریق شده نتیجه مثبت بوده و در دو خر گوش دیگر نتیجه منفی است ولی چنانچه ادرار متعلق بزین مبتلابه کوریو - آپی تلیوم یا مول باشد نتیجه آزمایش در هر سه خر گوش مثبت خواهد بود. اینطور نتیجه میگیرند که مقدار واحد هر مون در ادرار زن آبستن از ۱۰۰۰ تا ۴۵۰۰ واحد

تجاوز نمینماید و در ادرار کسانیکه مبتلا به کوریوایی تلیوم و یامول هستند از ۳۰۰۰۰ تا ۱۰۰۰۰۰ واحد موش در لیتر ادرار نشان میدهد بنابراین تست آشم زندک برای تشخیص کوریوایی تلیوم و مول از آبتنی نیز بکار برده میشود و عموماً بعد از عمل جراحی چند نوبت آزمایش را تکرار میکنند (۴ روز بعد از عمل ۳ ماه بعد) در صورتیکه نتیجه منفی باشد احتیاجی به عمل مجدد ندارد.

۵- باقی ماندن جفت در رحم - آزمایش آشم زندک عموماً پس از ۹۶ ساعت در وضع حمل های طبیعی منفی میشود. چنانچه بعد از این مدت نیز آزمایش مثبت باشد میرساند که هنوز مقداری جفت در رحم باقی مانده است.

طرق مختلفه تشخیص آبتنی در آزمایشگاه - آشم زندک برای تشخیص آبتنی موش ماده نابالغ را بعنوان حیوان تست بکار بردند و چون این طریقه پنج روز طول میکشد فریدمان خرگوش ماده نابالغ را بجای موش بعنوان حیوان تست انتخاب و نتیجه را به ۲۴ ساعت تقلیل داد بروها (۱) موش نر را بعنوان حیوان تست استفاده و از روی افزایش وزن و زیکول سمینال آنها نتیجه را مطالعه مینمایند. این آزمایش بعد از ۷-۱۰ روز نتیجه میدهد تاس (۲) در افریقای جنوبی از یکنوع قورباغه بنام گزنوپوس یویس (۳) بعنوان حیوان تست استفاده نمود در فرانسه از قورباغه سبز و قورباغه معمولی استفاده و در شوروی نیز از موی سر آبتنی را مشخص مینمایند انتخاب طرق تشخیص بسته بموقعیت محل و داشتن وسایل لازم در آزمایشگاه میباشد ولی امروزه طرقی بکار میرود که بعد از مدت خیلی کمی میتوان نتیجه را در زن مشخص نمود.

۱- طریقه آشم زندک - مقدار صد سانتیمتر ادرار را بطور طبیعی در یک شیشه استریل گرفته و قبل از تزریق آنرا به نسبت ۲۵ گرم ادرار با یک گرم اسید سولفوسالیسیلیک برای از بین بردن باکتریهای ادرار مخلوط و بعد از ۱۰ دقیقه با کاغذ صافی صاف و صاف شده را با محلول بی کربنات دوسود خنثی مینمایند و بدین ترتیب

ادرار برای تزریق آماده میگردد. موشهای ماده که بعنوان حیوان تست استفاده میشوند نباید بیش از سه هفته سن داشته و وزنشان ۸-۷ گرم تجاوز نماید. بطور کلی پنج موش برای هر آزمایش مورد احتیاج و بهر حیوان شش نوبت تزریق $0.2-0.4$ سانتیمتر مکعب ادرار لازم میباشد و باید در سه تا چهار روز انجام گیرد پس از پنج روز اولین تزریق موشها را کشته و تخمدانها را مورد آزمایش قرار میدهند. در آزمایش منفی مهبل آنها معمولی و گسترش ترشحات مهبل دارای مقدار زیادی لکوسیت میباشد تخمدان آنها بهیچوجه نمونه نمینماید.

در آزمایش مثبت مهبل باز گسترش ترشحات مهبل دارای سلولهای اسیدوفیلی شاخه‌های رحم بزرگ شده و اغلب پر از مایع صاف و شفاف میباشد. تخمدان نیز متورم شامل تعدادی فولیکول دو گراف بوده دارای لکه‌های خونی قرمز یا بنفش رنگ است برای تشخیص همیشه تخمدان را مورد آزمایش قرار میدهند و اگر لکه‌های خونی بزرگ باشد با چشم دیده میشود. بهتر است قبل از آزمایش تخمدان را در گلیسرین قرار دهند.

۲- **طریقه آشم زندک سریع** - برای اینکه نتیجه آزمایش زودتر بدست آید از ادرار غلیظ شده که دارای مقدار زیادتری هر مون است استفاده مینمایند. چه بطوریکه معلوم است بواسطه سمیت ادرار نمیتوان مقادیر زیادتری ادرار به موش تزریق نمود و اگر بخواهند نتیجه زودتر حاصل شود باید ادرار را به نسبت 0.8 با الکل مخلوط کنند سپس محلول را سانتری فوژ نموده ته نشین را با اتر مخلوط نمایند. اثرات بعضی از سموم را خنثی نموده سه درصد گلوکز بآن اضافه مینمایند و مقدار 0.5 CC ادرار غلیظ شده که معادل با ۳ سانتیمتر ادرار است به موشها تزریق مینمایند و با این طریقه نتیجه را پس از ۷۲ ساعت اولین تزریق مورد آزمایش قرار میدهند. نتیجه آزمایش با این طریقه طوریکه جسم زرد بخوبی مشاهده نمیشود ولی فولیکول دو گراف و لکه‌های خونی کاملاً ظاهر میباشد.

۳- **طریقه فریدمان با تست آشم زندک** - در این آزمایش ادرار زن را بخرگوش

ماده نابالغ تزریق مینمایند در آزمایش فریدمان علاوه بر اینکه نتیجه زودتر بدست میآید تغییرات حاصله در تخمدان نیز طوری است که با چشم مشاهده میگردد .
 اساس آزمایش براین قرار گرفته که چون در خر گوش قبل از جفت گیری اولاسیون انجام نمیشود و تخم در فولیکول دو گراف باقی میماند و موقعیکه خر گوش ماده در مجاورت نر قرار گرفت تخمدان شروع بفعالیت نموده اولاسیون انجام میگیرد. و همچنین در نتیجه تزریق هرمونهای موجوده در ادرار زن آبستن بخر گوش نابالغ تخمدان شروع بفعالیت نموده اولاسیون انجام و پس از ۲۴-۴۸ ساعت تزریق ادرار نتیجه ظاهر میشود برای این آزمایش از خر گوش ماده نابالغ ۴ ماهه استفاده مینمایند و آنها را قبلا مدت یکماه باید در محل جدا گانه تحت نظر نگهداری نمود. مقدار ادراریکه تزریق میشود ۱۰-۱۲ سانتیمتر مکعب در ورید مارژینال خر گوش است و در یک یا دو نوبت تزریق مینمایند. ادراریکه برای تزریق بکار میبرند باید صاف و تازه تزریق شود و در غیر اینصورت اسیدیته ادرار را با محلول کربنات دوسود خنثی نموده سپس تزریق مینمایند و بعد از ۴۸ ساعت حیوان را کشته تخمدان او را مورد آزمایش قرار میدهند .

در آزمایش مثبت تخمدان متورم دارای لکههای خونی قرمز یا بنفش دیده میشود .

چنانچه ادرار کهنه باشد باید بهر ۳۰ سانتیمتر مکعب ادرار ۹۰ سانتیمتر مکعب اتر اضافه نموده بسرعت تکان دهند و مدت پنجاه دقیقه آنرا بهمین نحو نگهداری میکنند. اتر را بعداً جدا و ادرار را در هوای آزاد قرار میدهند تا باقیمانده اتر نیز تبخیر شود سپس نود سانتی گرم گلوکز بآن اضافه نموده برای تزریق استفاده مینمایند .

۴- تشخیص آبستنی با تزریق ادرار به گزنوبوس لوپس این طریقه ابتداء در جنوب افریقا مورد آزمایش قرار گرفت نتیجه آن قطعی است اصولاً از نوع ماده آن بعنوان حیوان تست استفاده میگردد و آنرا در ظرفهای کم عمق که بیش از ۵-۶

سانتیمتر آب نداشته باشد در حرارت ۲۵ سانتیگراد نگهداری مینمایند قبل از آزمایش ۲-۳ هفته حیوان را مجزا زیر نظر قرار میدهند چه حیوان مزبور قبل از جفت گیری و یا تزریق هر مومن تخم ریزی مینماید. داخل ظرف را نیز يك صفحه فلزی مشبك قرار میدهند که حیوان پس از تخم ریزی نتواند تخمهای خود را بخورد و تخم در قسمت پائین در آب قرار میگیرد حرارت آب با حرارت آزمایشگاه باید یکی باشد و حیوان را بیست و چهار ساعت قبل از آزمایش گرسنه نگه میدارند. قبل از غذا و بیست و چهار ساعت بعد از آن بهتر است آبی که حیوان در آن نگهداری میشود کمی گرم نمایند و این عمل را هفته دوم مرتبه انجام میدهند. خوراك قور باغه مزبور قلب گو ساله و جگر یا کرمهای زمین است.

ادداری که میخواهند تزریق نمایند بهتر است قبلاً آماده نمایند برای اینکار بهشتاد سانتیمتر مکعب ادرار ۱۶ سانتیمتر مکعب استن اضافه مینمایند و ۱۵ دقیقه آنرا نگهداری و مایع رورا برداشته بقیه را ساتتری فوژ و ته نشین را خشك نموده سپس با دو سانتیمتر مکعب آب مقطر مخلوط نموده و مجدداً ساتتری فوژ مینمایند و مایع روی آنرا بر میدارند و با محلول اسید سولفوسالیسیلیک به نسبت ۰/۱۰. مخلوط و PH آنرا به ۵/۵ میرسانند و بعد يك سانتیمتر مکعب محلول را با سرنگ بین جلدی در ساك لنفاتیک چپ زیر شکم یا در صفاق حیوان تزریق مینمایند محل تزریق تقریباً يك سانتیمتر بالای کلواک قرار گرفته و موقع تزریق باید کاملاً دقت نمود که سوزن در زیره حیوان داخل نشده باعث مرگ او نشود. نتیجه را پس از ۴ ساعت مورد توجه قرار میدهند. گاهی ممکنست نتیجه آزمایش تا ۱۲ ساعت معلوم نگردد. در قور باغه هائیکه نتیجه آزمایش منفی باشد میتوان پس از یک هفته مجدداً آنها را برای آزمایش بعدی استفاده نمود و در قور باغه هائیکه نتیجه مثبت گردد پس از ۴ هفته استراحت برای آزمایش بعدی آماده میباشند.

۵- تشخیص آبتنی با تزریق ادرار به قور باغه های سبز و معمولی نر - بعلت اشکالات حاصله در نگهداری گزنوپوس لوپس و نبودن آن در اغلب نقاط اخیراً

در فرانسه برای تشخیص آبستنی در قورباغه سبز نر (۱) و قورباغه معمولی نر (۲) استفاده مینمایند اصل آزمایش اینستکه ادرار یا سرم خون زن حامله را به قورباغه معمولی یا قورباغه سبز تزریق مینمایند سپس بعد از دو یا چهار ساعت ادرار حیوان را گرفته زیر میکروسکپ قرار میدهند. در آزمایش مثبت تعداد زیادی اسپرماتوزوئید در ادرار حیوان دیده میشود. وزن قورباغه‌های معمولی که برای آزمایش مورد استفاده قرار میگیرند نباید از ۵ گرم و قورباغه‌های سبز از ۳۰-۲۰ گرم کمتر باشد. باید قبل از هر آزمایش ادرار آنها را مورد آزمایش قرار دهند که خود بخود اسپرماتوزوئید خارج ننماید. مقدار پنج سانتیمتر مکعب ادرار یا سرم خون زن را در ساک لنفاتیک پشت در قورباغه معمولی و دو سانتیمتر در ساک لنفاتیک زیر شکم قورباغه سبز تزریق مینمایند در صورتی که حیوان برای اولین دفعه مورد آزمایش قرار گرفته باشد دو ساعت بعد از تزریق ادرار مورد آزمایش قرار میدهند و چنانچه قبلاً حیوان برای تشخیص حاملگی استفاده شده باشد چهار ساعت بعد از تزریق ادرار آنرا آزمایش میکنند. ادرار را با یک پی‌پت نازک از ناحیه کلواک دام گرفته بین لام و لامل قرار میدهند و با میکروسکپ نگاه میکنند در صورتیکه آزمایش مثبت باشد تعداد زیادی اسپرماتوزوئید در ادرار حیوان مشاهده میشود و در صورت منفی اسپرماتوزوئید وجود ندارد. همیشه در آزمایش منفی بهتر است دو ساعت بعد از اولین آزمایش مجدداً آزمایش را تجدید نمایند و اگر حیوان مورد استفاده برای تشخیص حاملگی قرار گرفته باشد در صورتیکه نتیجه در آزمایش بعدی منفی باشد باید تا ۱۲ ساعت مرتباً هر دو ساعت یکمرتبه ادرار آنها را آزمایش نمایند.

۶- تشخیص آبستنی بوسیله ماهی مخصوص (ردوسی آماروس) (۳) - این

نوع ماهی را نیز میتوان بعنوان حیوان تست برای تشخیص آبستنی بکاربرد تهیه آن برای آزمایشگاه آسان ولی نگهداری آن نسبتاً مشکل است در نوع ماده آن لوله

۱ - *Rana esculauta* ۲ - *Bufo vulgaire*

۳ - *Rhobeus Amarus*

تخمندان درست در روی سطح شکم قرار گرفته و اگر پنج سانتیمتر مکعب ادرار زن آبستن را به دو لیتر آبیکه در آن نگهداری میشود اضافه نمایند لوله تخمدان حیوان پس از ۳-۴ روز یکصد الی دو یست برابر بزرگتر میشود و چنانچه مقدار ادرار را زیادتر مخلوط نمایند زودتر نتیجه بدست میآید.

۷- تشخیص آبستنی با تزریق ادرار به موشهای نر- برای اینکار ۸-۹ موش نابالغ که وزن آنها در ابتدای آزمایش ۱۰-۸ گرم بیشتر نباشد مورد احتیاج است سه موش را بعنوان شاهد نگهداری و بقیه را با ادرار زن تزریق مینمایند. مقدار تزریق روزی ۳-۴/۳ گرم زیر پوست ناحیه کمر حیوان مدت ۱۰-۸ روز متوالی تزریق مینمایند و بعد از ۲۴ ساعت آخرین تزریق موشها را با کلروفورم کشته آنها را وزن می نمایند سپس وزیکول سمینال آنها را بدقت خارج و با ترازوی حساس که ۱۰ میلیگرم را نشان دهد وزن می نمایند. در آزمایش منفی وزیکول سمینال موشهای تزریق شده و شاهد کوچک و درست در عقب مثانه قرار دارد وزن آنها از ۲-۱۲ میلیگرم در موشهاییکه وزنشان ۱۴ گرم باشد تجاوز نمی نماید. در آزمایش مثبت وزیکول سمینال موشهای تزریق شده بزرگ و پر از مایع سفید رنگی است که وزن آنها ۴-۱۰ برابر از حالت طبیعی افزایش می یابد. نتیجه آزمایش با اینطریق پس از شش روز عقب افتادگی مثبت بوده در تمام طول آبستنی مثبت و تا شش روز بعد از زائیدن مثبت باقی میماند. نتیجه این آزمایش در آبستنی خارج از رحم ممکنست منفی باشد. در کوریوایی تلیم و مول نتیجه مثبت بوده و بعد از عمل منفی میگردد ولی این طریقه را برای تشخیص مول و کوریوایی تلیم نمیتوان استفاده نمود.

۸- تشخیص آبستنی با آزمایش موی سر کوسیا کف (۱) اینطریقه که امروز هم در بعضی آزمایشگاههای شوزوی مورد استفاده قرار میگیرد طریقه سهل و ساده ایست که حد اکثر پس از یک ساعت میتوان وضع آبستنی را در زن مشخص نمود. این طریقه ابتداء بوسیله دکتر کوسیا کف روسی که یکی از اطبای قانونی مسکو بوده و بر حسب

تصادف در یکی از مراجعات تشخیص موی مرد وزن که باو محول میشود متوجه میگردد که ممکنست افزایش مواد گوگردی در موی زن آبستن بعنوان تست بکار برد مشارالیه در یکی از مراجعات جنائی که یکی از دادگاهها برای تشخیص موی سر مجرم باو مراجعه میشود که جنسیست صاحب آنرا تعیین نماید چنین تشخیص میدهد که موی ارسالی متعلق بمرد میباشد و پس از اینکه مجرم معلوم و مجرم خود اعتراف می نماید معلوم میشود که مجرم زن بوده و این قضیه مورد توجه دکتر کوسیا کف قرار میگیرد مجدداً از موی زن مزبور آزمایش بعمل میآورد و مشاهده مینماید که موی مزبور مانند موی مرد دارای مقدار زیادی مواد گوگردی و پس از تحقیق معلوم میشود که زن مزبور آبستن میباشد روی این نظر وی تصمیم میگیرد که اینطریقه را بعنوان تست برای تشخیص آبستنی بکار برد پس از یک سلسله آزمایش بالاخره موفق میشود که ارزشی برای آزمایش خود در ماههای دوم و سوم آبستنی بدست آورد. این آزمایش چند مرتبه در کنگره شمیستهای شوروی مورد تفسیر قرار میگیرد و یکی از شمیستهای معروف بنام مادام دکتر آرخنجلو (۱) آزمایش کوسیا کف را اینطور تعبیر میکند که مواد گوگردی با کراتین موی سر ترکیب آلی داده و چنانچه در محلول پتاس حل شود تولید سولفور دو پتاسیم میکند و K_2S حاصله با محلول اسید سولفوریک چنانچه مخلوط شود تولید هیدرژن سولفور و (H_2S) نموده و ماده اخیر رنگ بلودومیلن را زایل مینماید.

اصل آزمایش از اینقرار است که مقداری مورا از ته سر چیده و قسمت پائین آنرا باندازه نیم سانتیمتر جدا و خورد نموده چندین مرتبه می شویند و سپس مورا در محلول پتاس ۰/۱۰ حل نموده و محلول را در مجاورت بلودومیلن و اسید سولفوریک قرار میدهند و نتیجه را از روی مدتی که برای ازاله رنگ بلودومیلن لازمست میخوانند. برای شخص آبستن در روزهای اولیه که نمو موی سر کم میباشد از موی عانه (۲) استفاده مینمایند. برای آزمایش کوسیا کف قسمتهای زیر باید همواره رعایت گردد.

۱- موی ارسالی با آزمایشگاه متعلق به مرد نباشد.

۲- در صورتیکه از موقع قاعدگی گذشته باشد تعداد روز آنرا با آزمایشگاه اطلاع دهند.

۳- موی را حتی المقدور در چند نقطه سرازته می چینید و قسمت اتصال به سر را که نمو آن زیاد است برای آزمایش ارسال می‌دارند.

۴- در روزهای اولیه موی ناحیه عانه که نهوش زیادتر است نتیجه بهتر میدهد

۵- چنانچه در روزهای اولیه کمتر از ۱۵ روز نتیجه منفی بود آزمایش را باید حتی المقدور بعد از یک تا دو هفته تجدید نمایند.

رو بهمرفته بهترین طرز تشخیص آبتنی امروزه در آزمایشگاه همان تست فریدمان - بوفو و اشم زندگ که از وجود هرمون‌های گوناگون در ادرار یا سرم خون استفاده میگردد میباشد و چنانچه مراقبت‌های لازم در آزمایش بعمل آید میتوان گفت که نتیجه آن تقریباً حتمی است.