المحاضرة الأولى(فسلجة تناسل عملى)

شرح وتطبيق فحوصات السائل المنوي

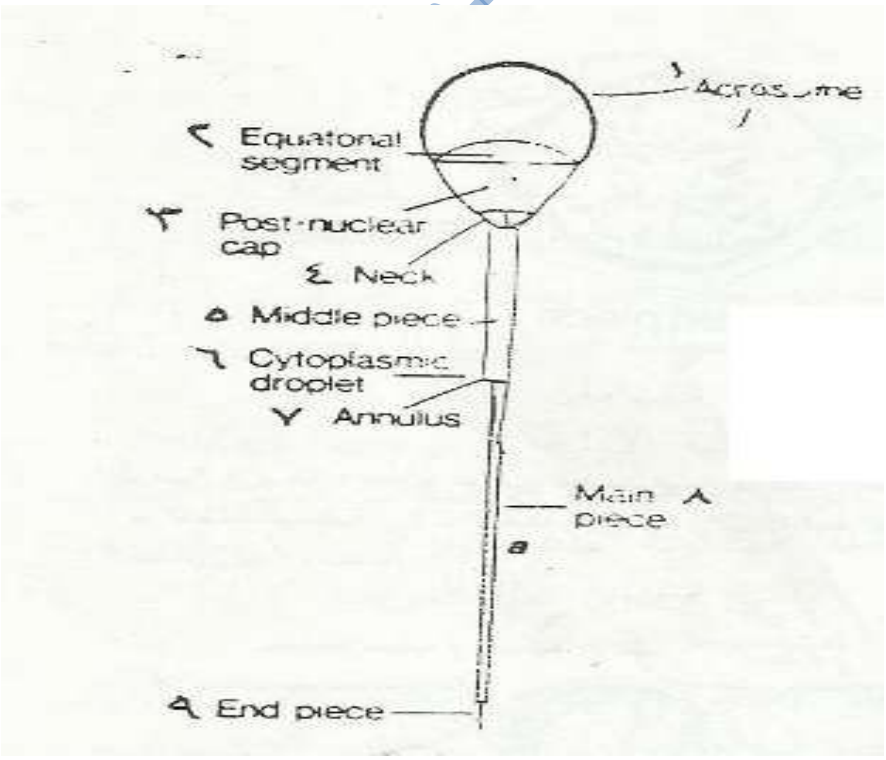
السائل المنوي (ماهو السائل المنوي ؟)

يتكون السائل المنوي من جزئيين رئيسين هما:

1- النطف :-

تتكون النطف في الخصية والبربخ وتكون غير متحركة وتكتسب القدرة على الحركة عند ارتباطها بالسائل (البلازما المنوية) والذي تساهم بتكوينه الغدد اللاحقة تتكون النطفة المنوية من ما يلي :

1- الراس 2 القبعة البروتوبلازمية 3- رقبة 4- المنطقة الوسطى 5- الذيل



شكل (1): تركيب النطفة (الحيمن) الذكرية

اسباب العقم لدى الذكور :- من اسباب العقم لدى الذكور هي :

ا- التشوهات الاولية في النطف وهي التشوهات التي تحدث للنطف قبل القذف وتتضمن النطف المتشوه شكليا" كأن تكون النطف فاقدة لاحد اجزاءها الرئيسية او تكون هذه الاجزاء مزدوجة .

ب- التشوهات الثانوية وهي التشوهات التي تحدث بعد القذف نتيجة تعريض النطف الى صدمات الحرارة او البرودة .

أ- خلل في عمل الغدد اللاحقة مما يؤدي الى عدم تكون السائل المنوي .

ب-عدم قدرة الحيامن على الوصول الى مرحلة التكيف في الجهاز التناسلي الانثوي

2- البلازما المنوية :-

للبلازما المنوية وظيفتان رئيسيتان هما :

ا- تعمل كمحيط تغليفي وتنشيطي للنطف التي تكون غير متحركة قبل التصاقها بالبلازما المنوية.

ب- تجهز النطف بالمواد الحيوية الضرورية والتي هي غنية بالالكتروليات والنتروجين وحامض الستريك وسكر الفركتوز وحامض الاسكوربيك والانزيمات والفيتامينات .

البلازما المنوية

تعرف على انها مجموع اسهامات الغدد اللاحقة وهي متغيرة التركيب الكيميائي باختلاف انواع الكائنات الحية . يعد الفركتوز المصدر الوحيد للطاقة في الامشاج الذكرية (النطف) وهذا ما يميز هذه الخلايا عن بقية الخلايا الجسمية في الجسم اذ يعتبر الكلوكوز مصدرا"

دكتور فلاح الأسدي

للطاقة . والفركتوز في البلازما المنوية مصدره الحويصلات المنوية ويكون خاضعا" لفعل هرمون التستسترون .

تقييم السائل المنوي:

يشترط بالقائم بعملية التقييم أن يكون ذو خبرة ودراية بمكونات السائل المنوي وان يعرف الشروط البيئية المناسبة لعملية تقييم وان درجة حرارة الأجهزة المستخدمة وحرارة الغرفة التي تجري فيها عملية التقييم بحدود 20 درجة مئوية ودرجة حرارة الأدوات تتراوح بين 32-38 درجة مئوية وان تكون الأدوات المستخدمة معقمة ونظيفة ويجب حفظ العينة أثناء الفحص بمكان تتوفر فيه الشروط المناسبة لحياة الحيوان المنوي.

من المهم جدا تجنب أي صدمة حرارية أو تبريد أثناء جمع السائل المنوي وإجراء الاختبارات عليه .

وتقسم إختبارات السائل المنوي إلى قسمين أساسيين:

أاختبارات بالعين المجردة مثل : الحجم واللون والكثافة ودرجة تركيز ايون الهيدروجين.

باختبارات باستخدام الميكروسكوب مثل: الحركة – والشكل الخارجي للحيوان المنوي (الشواذ) ونسبة الحي إلى الميت وتركيز الحيوانات المنوية.

خصائص السائل المنوي

س/ ماهي أهم خصائص السائل المنوي التي تقاس بالعين المجردة والميكرسكوب ؟

هناك مجموعة من الخصائص تمكن من التعرف على جودة السائل المنوي منها ما يتم بالعين المجردة ومنها ما يحتاج إلى الميكرسكوب .

أ – اختبارات العين المجردة -:

1- الحجم -:

يختلف حجم السائل المنوي باختلاف نوع الحيوان وسلالته وعمره وعدد مرات القذف وطريقة الجمع . وتنشيط الكبش قبل الجمع يزيد من حجم السائل المنوي بدون تقليل الكثافة كثيرا فتكرار جمع السائل المنوي يمكن أن يعطي قدرا كبيرا وكثافة أقل . والحجم الطبيعي للسائل المنوي للقذفة الواحدة للكبش يتراوح ما بين 0.3 – 1.6 مللي لتر.

2- الكثافة -:

اختبار الكثافة هام لتحديد عدد جرعات التلقيح الممكنة من القذفة الواحدة أو إمكانية استخدام القذفة، فالقذفة ذات الكثافة الخفيفة ليست كافية للتلقيح وذلك لان نسبة بلازما السائل المنوي ستكون عالية في جرعة التلقيح . والسائل المنوي الطبيعي عالي الكثافة للكبش يكون معتم غير شفاف وابيض كريمي المظهر.

3- **اللون -:**

يتغير لون السائل المنوي جزئيا بواسطة تركيز الحيوانات المنوية وجزئيا بواسطة بعض العوامل الأخرى مثل وجود الصديد وعموما يختلف لون السائل المنوي للكبش من المائي إلى اللبني طبقا لتركيز الحيوانات المنوية .

4- درجة تركيز ايون الهيدروجين : (PH)

تكون درجة تركيز ايون الهيدروجين في السائل المنوي العادي في الجانب الحامضي (من 6.5 إلى 6.9) وتكون أفضل كلما كانت درجة تركيز الايدروجين اعلى من (6.5).

ب- الاختيارات الميكروسكوبية

1- الحركة -:

تختبر الحركة بأخذ نقطة من السائل المنوي على شريحة ميكروسكوب ساخنة على درجة حرارة 37 درجة مئوية وتقدر الحركة الكلية (mass motility) للسائل المنوي غير المخفف تحت القوة الصغرى للميكروسكوب . ويلاحظ سرعة الحركة النموذجية وتركيز الكثافة الثقيلة (المعتمة) للحيوانات

المنوية اما بالنسبة للحركة الفردية للنطف ونشاطها هو الأساس في تقدير نسبة الحيوية وهي تتم بتخفيف السائل المنوي وفحصه تحت عدسة المجهر الضوئي وتقدر الحركة التقدمية كنسبة مئوية طبقا لقوة الحركة واتجاه حركة الحيوان المنوي وتعطى أعلى درجة للحركة في خط مستقيم ويقسم السائل المنوي عادة إلى :

ميت : الحيوان المنوي لا يتحرك (5-20%)

ضعيف : الحيوان المنوي متحرك ولكن بدون تموج (20-40%) .

متوسط : الحيوان المنوي متحرك ويوجد تموج بطئ(40-60 %)

جيد : الحيوان المنوي متحرك ويوجد تموج متوسط. (60-80%)

جيدا جدا : يتحرك الحيوان المنوي حركة سريعة بموجات كثيفة وفي التلقيح الصناعي يستخدم فقط السائل المنوي الجيد والجيد جدا . (80-100%)

الشواذ :

وعادة ما يحتوي السائل المنوي على نسبة من الحيوانات الشاذة والتي يمكن تقسيمها إلى :

1- حيوانات منوية شاذة أولية وهي التي تنشأ خلال تطور الحيوان المنوي في الأنابيب المنوية بالخصية

2 -الحيوانات المنوية الشاذة الثانوية وهي التي تنشأ نتيجة للتغيرات التي تحدث أثناء تخزينها في البربخ

3 - وهناك أشكال ثالثة تنشأ أثناء تداول السائل المنوي (مثل اثر البرودة والحرارة وتأثير الضغط الاسموزي والتغيرات في درجة تركيز ايون الأيدروجين) . ويتم اختبار الشواذ بخلط السائل المنوي بنقطة من خليط صبغة النيجروزين والايوسين (مزيج يحتوي على 10 في المائة نيجروزين و4 في المائة ايوسين) وفي وجود الايوسين تصبغ الحيوانات المنوية الميتة وبذلك يمكن تقدير نسبة الخلايا الميتة وتستخدم صبغة النيجروزين بمفردها لدراسة الشكل الظاهري وتظهر الخلايا الحية مضيئة بدون صبغة والحيوانات الميتة وردية اللون مصبوغة وذلك مع خلفية زرقاء ويستبعد السائل المنوي الذي يحتوي على أكثر من 20 في المائة شواذ.

3- الحيوانات المنويه الحية والميتة

يمكن تقدير نسبة الخلايا الحية إلى الخلايا الميتة عن طريق خليط من صبغة النيجروزين والايوسين . والحيوانات المنوية الحية لا تصبغ بينما الخلايا الميتة تصبغ وتكون خلايا حمراء من الايوسين في

وجود خلفية معتمة من صبغة النيجروزين والتغير في التركيب الكيماوي للسائل المنوي من السائل الطبيعي يؤدي إلى تغيرات في الحركة أو الشكل .

4- تركيز الحيوانات المنوية

ويعني عدد الحيوانات المنوية الموجودة في 1 مل وهناك عدة طرق يمكن استخدامها في حساب عدد الحيوانات المنوي منها مقياس اللون الطيفي الكهربائي PHOTOELECTRIC CLORIMETRE أو شريحة عد كريات الدم الحمراء HAEMOCYTOMETER ويكمن الانتباه إلى أن طريقة جمع السائل المنوي لها دور في زيادة عدد أو تركيز الحيوانات المنوية فبالطريقة الكهربائية يكون التركيز أقل من طريقة المهبل الاصطناعي وأن عدد الحيوانات المئوية في السائل المراد تجميده يجب أن لا يقل عن 60 مليون بالمليلتر.

إنتاج وجمع السائل المنوي

قد يجمع السائل المنوي باستخدام المهبل الاصطناعي أو باستخدام التنبيه الكهربائي إلا أنه يفضل الطريقة الأولى لما تتميز به من سهولة العمل وسرعته وإنتاج السائل المنوي ذو مواصفات أفضل بالمقارنة بطريقة التنبيه الكهربائي والطريقة الأخيرة يمكن استخدامها في حالة الرغبة بجمع سائل منوي من طلائق لا تستجيب للجمع من المهبل الاصطناعي أو لعدم قدرتها على الوثب لأسباب صحية تتعلق بالحركة وسلامة القوائم الخلفية ويجب الاعتناء بنظافة المهبل الاصطناعي بعد الاستخدام وفك الأجهزة المطاطية (الأنبوب الداخلي) ومخروط الجمع وغسلها جيدا بالماء ثم بالكحول 70 % والسماح لها بالجفاف ويراعى الحفاظ على درجة الحرارة من داخل جهاز الجمع في مدى 42-45 درجة مئوية ويتم الإمساك به بدرجة ميل 45 لتسهيل عملية الجمع وبعد الجمع ويجب الإسراع بنقل السائل المنوي إلى حمام مائي درجة حرارته 30 مئوية وتجنب التعرض للضوء أو الهواء والإسراع في عملية التقييم والتخفيف وتستعمل عمليات التقييم في قياس الحجم واللون والحركة الكلية والحركة الفردية والتركيز والفحص المورفولوجي للحيوانات المنوية ويغطي هذا الجزء في التدريب العملي.

ويتراوح عدد الحيوانات المنوية بين 300 مليون لكل تلقيحه عند التلقيح في المهبل 100 مليون للتلقيحه عند التلقيح في عنق الرحم وتقل حتى 20 مليون للتلقيحه في حالة التلقيح داخل الرحم باستخدام منظار ضوئي.