



منشورات جامعة دمشق

كلية طب الأسنان

المرشد الفَعَلِيُّ في علم نسج لفم والأَسنان

المكتور

هارون الخير

مدرس في كلية طب الأسنان
جامعة دمشق

المكتور

فرانçois فرانش

أستاذ في كلية طب الأسنان
جامعة دمشق

المكتورة

رسمية الحافظ

ستبة الملة المنية بكلية طب الأسنان
جامعة دمشق

ـ 1434-1433 هـ

ـ 2012 - 2011 م

جامعة دمشق



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

فاتحة الكتاب

من خلال التدريس لهذا الجزء العملي لمقررات العلوم النسيجية الطبيعية والمرضية منذ صدرت اللوائح بتأسيس قسم النجع والتشريح المرضي للفم كان شعار بحاجة ملحة لتزويد الطالب برشد يكون عونا له في الاستفادة من المطبات الوجهية للمجهر وثبتتها في ذهنه لتكون جبر الاساس في ارساء طب الاسنان المصري ، فحمد الله أعضاء الهيئة التعليمية في القسم لاخراج هذا الكتب بشكل يذكر ما تلح عليه الضرورة فقط من معلومات نظرية في حين وجها المتابعة الفائقة للصور المجهرية المقوله فعلا وبشكل حقيقي عن المجهر للمحضرات المهمة كلها في قسمنا هذا دون النظر الى أي اطلس او كتاب اجنبي . وقد شارك في الرسم مشكورا بعض الاخوة الذين وهبوا الابداع الفني والموهبة الخاصة بالرسم المجهي وتخصص بالذكر الدكتور مروان العمر والسيد كمال العراكي . وقد حددنا للطالب ، وبشكل وحجم معين فراغا للرسم المجهي الذي يتضمن مع الوقت المحدد له بالجلسة مع ذكر ما هو مطلوب في كل موضوع على حدة . وقد أولينا اهتمامات كبيرة في دراسة المكان المناسب . واذا كان نعمت بهذا الجهد المتواضع فلاأنتا لم تعدد طريقة النقل او التقليد بل كان جميع ما حوطه هذه السطور من جهتنا المبتكر .

ويطيب للمؤلفين أن يذكروا — وهذا وقت الذكر — الجهد الكبير الذي
قدمه الدكتور ظافر العطار الذي عمل طويلاً في قسم النسج والتشريح المرضي
وترك بصماته العلمية على خريجي الكلية لسنوات عدة ، وتوّج جهده بترجمة
بعض الكتب العالية والاطالس في النسج الفموية والتشريح المرضي للقسم .
وعرفاً من القسم بالجميل ، وتقديراً لجهده ، علينا أن نترف بالاستفادة من
مؤلفاته وترجماته .

المؤلفون

دمشق أيار ١٩٨٢

٢- استعمال المخبر والمجهر

ملاحظات لاستعمال المخبر :

يرجى التقيد بما يلي :

- ١ - يمنع دخول أي طالب بعد دخول الاستاذ المشرف الى المخبر .
- ٢ - الجلوس في المكان المقرر طيلة أيام الفصل ، وعدم مغادرة المخبر قبل انتهاء الجلسة الا بموافقة الاستاذ المشرف .
- ٣ - إملاء الاستماراة الخاصة باستعمال المجهر .
- ٤ - مراعاة قواعد النظافة والترتيب (الدخول الى المخبر بالقميص الابيض - عدم اصطحاب الحوائج الزائدة من حقائب وكتب ، إلقاء النفايات في سلة المهملات الخاصة كبراءة الأقلام والأوراق وسوافها) .
- ٥ - اصطحاب الكتاب العملي في كل جلسة مع علبة الوان تحتوي خاصة على أقلام بلون الايوزين والميسانتوكسيلين بالإضافة الى قطعة من جلد الوعول الطبيعي ومبراة ومسحة .
- ٦ - يكون الرسم في المكان المخصص من هذا الكتاب العملي نقلًا مباشرًا عن المجهر ، ويمنع النقل عن مصادر مرسومة (دفاتر - كتب .. الخ) . كما يجب المحاولة بقدر المستطاع أن يكون الرسم وفق المقاييس والنسب الطبيعية ، ويقترح أن يكون بالقياس الى حجم الكريات الحمراء التي يعادل قطرها ٧ ميكرون تقريرًا ، فيكون قياس الخلية البشرية المجاورة مثلاً ؛ أكبر بخمس مرات وهكذا ٠٠٠

ملاحظات لاستعمال المجهر :

- ١ - يرفع غطاء المجهر ويطوى بشكل مناسب ويوضع في الدرج .
- ٢ - تمسح العدسات العينية والجسمية والحضرات المجهرية (اذا لم تكن طازجة) بقطعة من جلد الوعل دون استعمال اي مادة كيميائية كالبترن والكلورفورم والكسيلول . أما بعد استعمال العدسة الغاطسة من زيت الارز فتمسح هذه العدسة بقطعة جافة من القماش اللين ثم تمسح بقطعة قطن صغيرة مرطبة قليلا بالكسيلول دون المبالغة .
- ٣ - تفحص أجزاء المجهر كلها بسرعة ، فإذا لوحظ فقد أو تلف في أحد أجزاءه يجب اعلام الاستاذ المشرف فورا ، وقبل البدء باستعمال المجهر .
- ٤ - حين تسلم المحقق المجهر يجب التأكد من السطح الذي يحتوي الساترة ، فإذا وضع على السطح الآخر ، فقد يؤدي ذلك لكسر المحقق وأحيانا العدسة حين المطابقة للشخص بالتكبير القوي .
- ٥ - يبدأ دائما بدراسة الحضرات بالتكبير الضيق لتشكيل فكرة عامة عن أجزاء العينة النسيجية .
- ٦ - يتضح العجب العاجز الموجود في المكتفة للحدود الفصوى كي نحصل على إضاعة جيدة .

عند انتهاء الجلسة العقلية يطفأ نور المجهر ، ويعاد الغطاء الى المجهر .

ملاحظة : كل مخالفة للتعليمات المذكورة ، تعرض صاحبها للمعاقبات القانونية المنصوص عليها في قانون تنظيم الجامعات والائحة التنفيذية الخامسة بهـ .

بـ تذكرة بالمجهر الضوئي

يتالف مجهر الطالب البسيط (يستعمل حالياً في مخبر الطالب بمجهز أوليسوس) من جسم المجهر الذي يحمل :

١ - أنبوبة في نهايتها العدسة أو العدسات العينية ، والتي تكون غالباً بتكبير يقارب ١٠ مرات . و تستعمل حالياً في مخبرنا العينيات ذات الساحة الواسعة (Widefield) .

٢ - القطعة الرحوية : وهي قطعة دائرية قابلة للحركة على جسم المجهر وتحتوي أربع فتحات تلوب فيها العدسات الجصية والطاطة .

٣ - ومجاهر المخبر الطالبية لدينا ، تحتوي على عدسات جصية صغيرة التكبير (٢ - ٥٠) تستعمل لمشاهدة العينات الكبيرة كالأنسجة الداعمة للأستان . و عدسة ذات تكبير (١٠ مرات) و (٤٠ مرة) و عدسة غاطسة ذات تكبير (١٠٠ مرة) ، مجهزة باشارة خاصة . و يجب الاتباه لعدم استعمالها إلا مع زيت الأرض (بسبب كون قرينة الانكسار لهذه المادة تعادل قرينة انكسر العدسة) .

٤ - مكثفة لتجمیع أشعة الضوء وهي مجهزة بمحجوب حاجز يشكل فتحة تسم أو تضيق حسب الظروف الضوئية لمكان العمل بالية تشبه العجاب الحاجز في آلات التصوير ، و تتحرك بواسطة لولب خاص باتجاه عمودي .

٥ - لوالب الأحكام (المطابقة) وهي اللولب الكبير الخاص بالحركات الكبيرة ويستعمل للعدسات الجصية الصغيرة حسراً ، ولولب آخر صغير يستعمل

حيث المطابقة مع العدسات الجسمية الكبيرة أو الغامضة . وهناك بعض المظاهر التي تشمل لوا بها العركات الكبيرة والصغيرة معا .

٦ - المصدر الضوئي ويكون :

أ - مرآة ذات وجه مسطح وآخر مقعر يستعمل لتعزيز الضوء الضعيف .

ب - أو حبة كهربائية ذات ثابتة ، تفلق الدارة فيها أو تفتح بواسطة مفتاح خاص موصول بالمحبر .

٧ - منضدة أفقية ثابتة تحوي على جهاز آلي خاص ذو لاقطتين يحصران المحضر ، بحيث يتم تحريك هذا المحضر بشكل آلي بالاتجاهين الامامي الخلفي ، والجانبي بواسطة لوب مضاعف موجود على جانب المنضدة .

وبذلك نستطيع أن نحصل على تكبير مختلف يعادل دائمًا حاصل ضرب تكبير العدسة العينية بالجسمية المستعملة ، وبذلك يكون أدنى تكبير لهذا المجهر (٤٠ مرة) وأقصى تكبير هو (١٠٠٠ مرة) بالغامضة و (٤٠٠ مرة) بالجسمية الكبيرة .

ملاحظة :

١ - يجب الاتباه مجلدا إلى ضرورة بدء فحص المحضرات المجرية بالتكبير الصغير :

٢ - وضع المحضر على المنضدة الأفقية بحيث تكون الساترة نحو الأعلى وقد يتسبب ذلك كسر المحضر والعدسة عند المطابقة للكثير العظيم .

ج - طرق تجهيز العينات للفحص المجهرى

المقاطع التسليجية

الغاية من هذه الاجراءات كلها هي الحصول على نسخة حقيقة للعينة التسليجية . ولابد للوصول الى هذا الهدف من الحصول على شريحة بسماكة قليلة جدا ، حسب تسلسل المراحل المذكورة في ما يلي :

١ - التثبيت : (Fixation) : وهي عملية يقصد منها المحافظة على بنية النسيج في العينة المفحوصة بشكل أقرب ما يكون لحالته أثناء الحياة ، والحفاظ عليه من الانحلال الذاتي .

وستعمل لذلك كثير من المواد وخاصة الفول الایتيلي والمتيل والاسيتون ، والفورمالين وهو الاكثر شيوعاً ويستعمل محلول المائي للفورمول التجاري المركز بنسبة ٤٠٪ (وهو غاز الفورمالدهيد المنحل بالماء بنسبة ٣٧ - ٤٠٪) ، وذلك لمدة تناسب حجم العينة ، إذ تضر العينات الصغيرة حوالى ساعتين بينما تحتاج الكبيرة منها لبضعة أيام . ويمكن استعمال هذا التثبيت لحفظ شهوراً أو سنين أحياناً .

٢ - الادماسج (embedding) : الغاية منها الحصول على قوام صلب يساعد على اقتطاع شرائح دقيقة ، ويستعمل لذلك عدة طرق أهمها الادماسج بشمع البارافين أو بالسيلوريدين أو الهلام وغيرها . وقد يستغني عن هذا الاجراء حين يراد تجهيز الحضرات بالتجعيد وبالسرعة القصوى . وأدق طرق الادماسج هو الادماسج بالبارافين ويعمرى كما يلي :

أ - طرد الماء **dehydration** أو البلمرة بالغسول الاتيلسي بحمامات متدرجة من الغسول الاتيلسي (٪٥٠ - ٪٧٠ - ٪٨٠ - ٪٩٦ - ٪١٠٠ أي الكحول المطلق) .

ب - وسيط يحمل شمع البارافين ويطرد الكحول في الوقت نفسه ويستعمل لذلك مادة الكسيلول أو الكلوروفورم أو البنزند أوا لتولوئيد أو الايثر (أو احدى خلائط هذه المواد مع الكاربوبول) . ونستعمل في مخبرنا مادة الكسىلول بحمامات متتالية تبدأ بالاقل نقاوة وتنتهي بالكسيلول النقي : الذي يساعد عدا عن وظيفته المذكورة على تشفييف العينة .

ج - الادماج بشمع البارافين الذائب : ولتسهيل هذه العملية تووضع العينة في البدء بمزيج من الكسيلول مع شمع البارافين ثم تنقل الى المحم مع نسبة اكبر من البارافين ، فحمامات البارافين النقي الذائب بحرارة ٥٨° - ٥٩° وقد يضاف اليه الشمع الصلي بنسبة ٥٪ لاعطاء قوام لدن . ويحذر هنا من رفع درجة الحرارة في المحم لاكثر من ٥٨° - ٥٩° للوقاية من حرق النسيج . ويكتفى بذلك مدة ساعة الى ساعتين لشرب عناصر العينة ومسافاتها الفيزيائية بالبارافين .

تحضر بعد ذلك إما قوالب معدنية أو قوالب من الورق المقوى . وتوضع على صفائح صلبة صقيقة زجاجية أو خزفية . توضع في أسفل القالب العينة المشبعة بالبارافين المذاب بحيث يكون سطحها (المراد البدء بالحصول على شرائح منه) نحو الاسفل : ثم يصب فوق العينة البارافين السائل ثم يبرد بسرعة بواسطة الماء البارد . ويصبح القالب الذي يجب أن يحيوي سماكة لاتقل عن ٢ ملم من كل جهات العينة ؛ جاهزا بعد ٣٠ - ٦٠ دقيقة ويفك القالب . ومن الهام أن نذكر أنه لابد من ايجاد وسيلة لتسخين الصفائح الصقيقة والقوالب التي يفترض أن تكون بنفس درجة الحرارة (حرارة انصهار البارافين) حين صب البارافين .

د - القطع **Sectioning** : يستعمل لذلك مبشرات خاصة من القوالب تتراوح سماكتها بين ٢ و ٨ ميكرون ، وكلما كانت الشريحة رقيقة ومنتظمة كانت الدراسة أدق .

هذا وتمكن المبشرات الآلية من الحصول على مقاطع متصلة مع بعضها على شكل شريط ، كما تساعد في الابحاث العلمية على اجراء طريقة الفحص التسلسلي من مستويات مختلفة للعينات .

تقل بعد ذلك المقاطع (أو الشرائح) المختارة الى صفائح زجاجية (Lames) رقيقة ونقية إما بالتقاط هذه الشرائح من على سطح حوض ماء ساخن (بحيث يكون السطح اللامع للقطع الى الاعلى) أو توضع شرائح البارافين على الصفائح الزجاجية الحاوية على قطرة ماء أو مدد سائل زلالي فوق سطحه متدرجة الحرارة . وفي كلا الطريقتين لابد بادئ ذي بدء من جعل الشرائح البارافية محتوية تماماً ، ثم يلقى الماء الزائد فلتتصق هذه الشرائح من تلقاء نفسها أو بواسطة الحرارة أو بعمودة السائل الرلالي .

ترك الصفائح الحاملة للشرائح البارافية لتجف من تلقاء نفسها أو في محم خاص بدرجة حرارة 37°C .

— لابد بعد ذلك من التخلص من المادة الشعية التي ساعدنا قوامها الصلب على القطع ، وذلك بعملية معاكسة لما جرى قبل الادماج ، أي بتسمير الصفائح الزجاجية الحاملة (اللامات) بحمامات متدرجة النقاوة من الكسيلول ثم الكحول .

وهنا يجب الانتباه الى أن فشل الوصول الى محضرات مجهرية ناجحة قد يعزى أحياناً لبقاء بعض الآثار الشعية في المحضر بسبب عدم كفاية أو لقاوة حمامات الكسيلول .

تقل الان العينات مع الصفائح الحاملة الى الماء الجاري .

هـ - التلوين Staining : تصبح العينات بمواد ملونة بغية تمييز العناصر النسيجية المختلفة ، إذ لا يمكن دراسة الرقائق النسيجية بالمجهر بشكل دقيق بسببها كون قرائين انكسارها الفوئي متقاربة . وتعتمد طرق التلوين عامة على الخواص الكيميائية ، بل التفاعل لكل من هيولى الخلية ونواتها والالياف والمادة الاسمية . فمن المعروف أن الهيولى غالباً ذات تفاعل قلوي . وهي لذلك تتلون بالملوتات

الخضبية ، بينما يكون تفاعل النوى عاماً جمرياً فتلسنون بالملونات الأساسية
(أو القلوية) .

وستعمل حالياً في علم النسج عشرات الفرق في الثلوين بحسب الغاية المتوخة من الدراسة وأكثر هذه الطرق شيوعاً وفائدة طريقة الثلوين بصباغي اليماتوكسيلين القلوي والبيوتين الحمضي ونرمز لها في كتابنا بـ (هـ) و (ا) . حيث تظهر النواة بلون بنصجي قاتم والبيوتين بلون وزدي وكذلك الألياف . وجدير باللاحظة هنا أن ما شاهدته تحت المجهر من ألوان هذه العناصر النسيجية ظاهرة غير حقيقة بل وسيلة مساعدة للدراسة . وسنعرض في دراسة بعض المحضرات لذكر طريقة قاذ - جيرن التي تلون الألياف الضامة بلون أحمر آجري بينما تظهر البشرات والعضلات . . بلون أخضر فاتح .

وفي الآونة الأخيرة قدم علم النسج الكيميائي Histo-chimistry . عشرات الانواع من التفاعلات المفيدة في التعرف والكشف عن عناصر خاصة في الانسجة الطبيعية أو المرضية . كما ذكر طرق التفضيس مثل كومباس وبيلوشوفسكي التي تعتمد على تلون الأعصاب والتهابات العصبية بتراث الفضة (وأحياناً مع كلورور الذهب) وبهذه الطرق تأخذ الألياف العصبية لوناً أسوداً قاتماً بالإضافة لكثير من العناصر النسيجية الأخرى .

و - الستر mounting : تهدف هذه العملية لوقاية العينة النسيجية الرقيقة من العوامل الخارجية والمحافظة عليها طويلاً . نحقق هذا الهدف بواسطة صفائع زجاجية ساترة (Lameles) صغيرة ورقية جداً ، تلتصق بواسطة مادة لاصقة شفافة ذات قريبة انكسار تقارب قريبة انكسار الزجاج وأشهر هذه المواد اللاصقة (بلسم كندا) .

وبهذه الطريقة الموصوفة في تجهيز المحضرات النسيجية يمكن الحفاظ على العينات (التي تسمى الآن بالمحضرات المجهرية) (Micropreparation) مددًا طويلاً جداً (عشرات السنوات) إذا حفظت بعيدة عن الضوء والحرارة .

اللطاخة (Smear)

تدرس الاغشية المخاطية للقم باللطاخة لغاية الدراسة النسيجية. الطبيعية والمرضية . وتجري بواسطة أداة تخشية أو معدنية كليلة ، تسبح ببطء باتجاه واحد فوق مخاطية الخد أو الشفة أو اللسان ، وتوضع المادة المتراءكة على صفيحة زجاجية حاملة ، ثم تفرش بواسطة حافة صفيحة سترة رقيقة ، وذلك كما يحدث في اللطاخة الدموية . تترك اللطاخة حتى تجف بالهواء ثم تثبت بعمرها بحمام من الكحول الميلادي ، وتفصل بالماء وتلون بمحاليل مركبة من ملون غينيا أو سواه (حيث تحوي تلك المحاليل على مواد حامضة وأسدة في آن واحد) ، أو تستعمل طرق التلوين العادي مثل الهايماتوكسيلين - ايوزين . ويمكن أن تدرس هذه اللطاخات تحت المجهر بالعدسات العادي أو العدسة الغاظسة مع استعمال زيت الأرض .

وفي بعض الاحوال تقدم هذه اللطاخات خدمات جلى في تشخيص الحالات الورمية والسرطانية وقبل السرطانية في القم ، علما أن اجراءاتها سهلة ، ويمكن أن تجهز بسرعة ويسر في ظروف تقنية محدودة .

ومن الضروري بعد انتهاء استعمال العدسة الغاظسة تجفيفها بقطعة قماش رقيقة ثم مسحها بقطعة مربطة بالكسيلول (دون مبالغة حذر انحلال المادة اللاحمية للعدسات) .

براعم الاسنان غير المتكلسة

طريقة التجفيف: يستعمل للدراسة هذه البراعم :

أ - فك جنين يتراوح عمره بين الشهر الثالث والخامس الرحمي لدراسة براعم الاسنان البشبية .

ب - أو تدرس براعم الاسنان الدائمة غير المتكلسة في فكوك الاطفال الصغار أو المواليد الحديثين أو الاجنة بعد الشهر الخامس الرحمي . تؤخذ قطع من تناول سماكة الفك بحيث تمر من منطقة البرعم سن قاطعة أو رحبي بحيث لا تتجاوز سماكتها ٣ ملم . وترك مدة كافية ضمن محلول المثبت بعد أن تثبت بقطعة من الشاش تضم الانسجة الفكية مع البرعم مما . ثم تدمع وتقطع بالطرق المعتادة .

الصورة المجهرية: للدرس المرحلة الجنسيّة من مراحل تشكيل براعم الاسنان حيث يدو في المحضر العناصر التالية :

- ١ - البشرة الفموية الثورية وهي عبارة عن بشرة رضمية مطبقة .
- ٢ - الصفيحة السنية (أو بقائها حسب عمر الجنين أو المولود) وتألف أيضاً من جبل من البشرة الرضمية المطبقة ، وتدعي نهايتها المصنفة بالبرغم عنيق عضو المينا .
- ٣ - البرغم السنى : وهو ذو منشأ بشري يتالف من :
أولاً - عضو المينا : وهو تغير يشبه تاج السن الذي يشكله (قاطع أو رحبي) . ويتالف من الأجزاء التالية :

أ - خلايا عضو المينا الداخلية : طبقة واحدة من الخلايا المتفحة الاسطوانية التي تمتاز باصطدام نظامي واضح ، تكون فواها قاعدية (أقرب إلى النشاء القاعدي) وهي أقرب الخلايا إلى الحليمة السنية من حيث التوضع
ب - خلايا عضو المينا الخارجية : طبقة من الخلايا السطحية تصل بعنق عضو المينا .

ج - خلايا لب عضو المينا : وهي خلايا نجمية الشكل ، ذات اسنطلات متغيرة من بعضها ، يفصل بينها سائل آهيني . وهذه الطبقة تشتمل كل المسافة المحصورة بين الطبقتين الداخلية والخارجية لعضو المينا . الا أنها تتقارب من بعضها ويتناقص حيزها كلما تطور برعم السن .

د - طبقة الخلايا الانتقالية : وهي خلايا مكعبية تقريبا ، تقع بين خلايا عضو المينا الداخلية وخلايا لب عضو المينا .

ثانيا - الحليمة السنية : وهي عبارة عن نسيج ميزانشيمي يقع في تغذية عضو المينا أي يشبه تاج السن الذي يحيط به . تتتألف من خلايا ميزانشيمية وبعض الأوعية الدموية الصغيرة .

ثالثا - الجراب السنوي : وهو كثافة ميزانشيمية تحيط بعضو المينا والحلية السنوية ويربطهما بعنق عضو المينا . وهو يتتحول عند تطور البرعم إلى نسيج ضام ليفي .

الشكل ((١)) المرحلة الجنسية من تطور براهم الاسنان

٤٠ × ٥

- ١ - بشرة الفم •
- ٢ - الصفيحة السنية •
- ٣ - الجراب السنوي •
- ٤ - عنق عضو الميناء •
- ٥ - خلايا عضو الميناء الخارجية •
- ٦ - الخلايا النجمية •
- ٧ - الطبقة الاتقالية •
- ٨ - خلايا عضو الميناء الداخلية •
- ٩ - الخلايا المصورة للعاج •
- ١٠ - العليمة السنوية •
- ١١ - نسيج ميزانشيسكي •
- ١٢ - وعاء دموي •



الشكل ١

الشكل (٢) برم سن غير متخلص بالقرب من العطية السنية

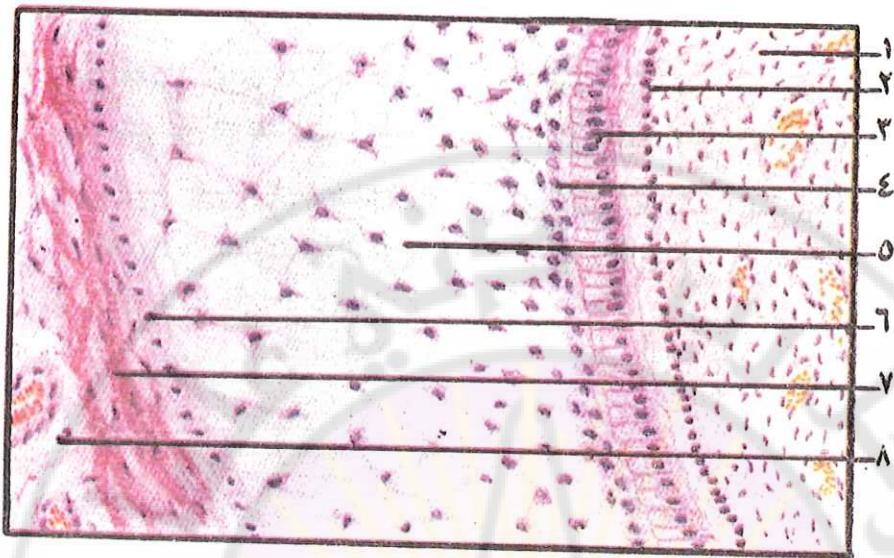
٥٤ × ١٠

- ١ - العطية السنية .
- ٢ - الخلايا المصورة للعاج « الاودوتوبلاست » .
- ٣ - خلايا عضو المينا الداخلية « الاميلوبلاست » .
- ٤ - طبقة الخلايا الاتقائية .
- ٥ - الخلايا النجمية .
- ٦ - خلايا عضو المينا الخارجية .
- ٧ - العراب السنى .
- ٨ - النسيج الميزانشى .

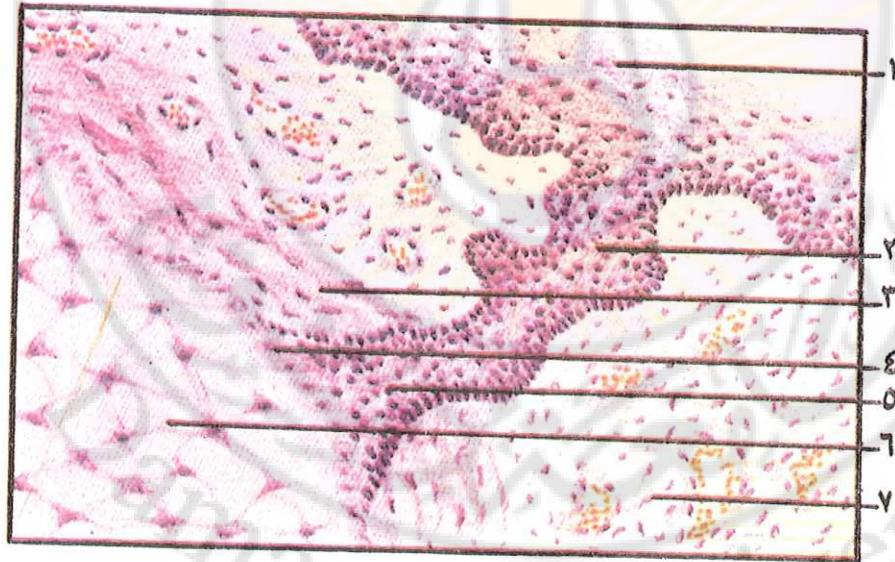
الشكل (٣) برم سن غير متخلص بالقرب من العنيق

٥٤ × ١٠

- ١ - البشرة الرصفية المطبقة « البشرة الفموية » .
- ٢ - الصفيحة السنية .
- ٣ - العراب السنى .
- ٤ - خلايا عضو المينا الخارجية .
- ٥ - عنيق عضو المينا .
- ٦ - الخلايا النجمية .
- ٧ - النسيج الميزانشى .



الشكل .. ٢ ..



الشكل .. ٣ ..

الطلوب :

- ١ - ارسم ضمن المربع صورة منقولة عن المجهر بالتكبير الضعيف 10×4 لبرعم سن في المرحلة الجنسية ، مع وضع المسمايات على الرسم .
- ٢ - ارسم ضمن المستطيل صورة منقولة عن المجهر بالتكبير القوي 10×40 يمر بالخلايا الداخلية والخارجية لعضو الميناء والحلية السنية ، مع وضع المسمايات على الرسم .





Damascus University

براعم الاسنان المتكلسة

تدرس مثل هذه البراعم في فكوك الاطفال المولودين حديثا ، وبراعم الاسنان المتكلسة هذه تتبع للمجموعة البنية ، بينما تكون براهم الاسنان الدائمة المجاورة لها غير متكلسة .

طريقة التحضير :

يؤخذ مقطع دهليزي لساني من الفك العلوي أو السفلي ، يمر بأحد براهم الاسنان بحيث يكون عموديا قدر المستطاع على البرعم وير يتمتصه ، يعرض المقطع لعملية خسف الاملاح المعدنية ، التي يستحسن أن تكون ضعيفة كي لا تغرب الانسجة البنية ، تستكمل بعد ذلك الاجراءات العادلة في الشبيت والقطيع والتلوين .

الصورة الجهرية :

يسحوي برعم السن المتخلص من المركز إلى المحيط :

١ - الطبقة البنية يكون شكلها العام مطابقا لشكل تاج السن الذي سيتشكل على حساب هذا البرعم ، ولا تزال هنا مؤلفة من نسيج ميزانشيمي غير أن الاوعية الدموية قد أصبحت أكثر غزارة واتساعا .

٢ - الخلايا المصورة للسن : وهي خلايا واضحة ومميزة ، وتتألف من صف واحد من الخلايا الاسطوانية المتميزة ، نواها قاعدية مدورة أو بيضوية .

٣ - طبقة العاج : يمثل العاج غير المتخلص ، يبدو على شكل طبقة رقيقة وردية اللون بتماس مع الخلايا المصورة للعاج .

٤ - العاج التكليس : يظهر بلون بنفسجي وتحتفل سماكته حسب عمر البرعم ، ويجب ملاحظة أن الأقنية والعاج تقطع كافة سماكة طبقة العاج والعاج .

٥ - الميناء الفتية : طبقة قليلة التكليس تحوى ٢٥ - ٣٠٪ من الاملاح المعدنية وهنا يمكن ملاحظة المواسير المينائية بشكل واضح وخاصة في الأجزاء المحيطية. أي إلى جوار الغلايا المchorة للميناء ، ومقاطعها المرضية التي تبدو على شكل حراشف السمك .

أما في حالة التكليس الكامل للميناء ، فان كافة طبقة الميناء تحمل ويبدو مكانها فارغا .

٦ - خلايا غضو الميناء الداخلية : (الغلايا المchorة للميناء) : تشاهد مصطفة على شكل شريط مؤلف من صف واحد من الخلايا الاسطوانية المنتظمة في المناطق التي مازال الميناء فيها في طور التشكيل .

٧ - الخلايا النجمية للب عضو الميناء : تشاهد في المناطق التي ما زال فيها الميناء بطور التشكيل ، أي في المناطق العنقرية لتابع السن . أما في المناطق التي اتته فيها تشكل الميناء (ذرى الحدبات والحدود القاطعة) ف تكون ضامرة أو متلاشية .

٨ - خلايا عضو الميناء الخارجية : تشاهد مجاورة للخلايا النجمية .

٩ - الجراب السنوي : يزداد محتواه من الاوعية الدموية وتقل كمية الالياف المولدة للفراء بالمقارنة مع الجراب قبل مرحلة التكليس .

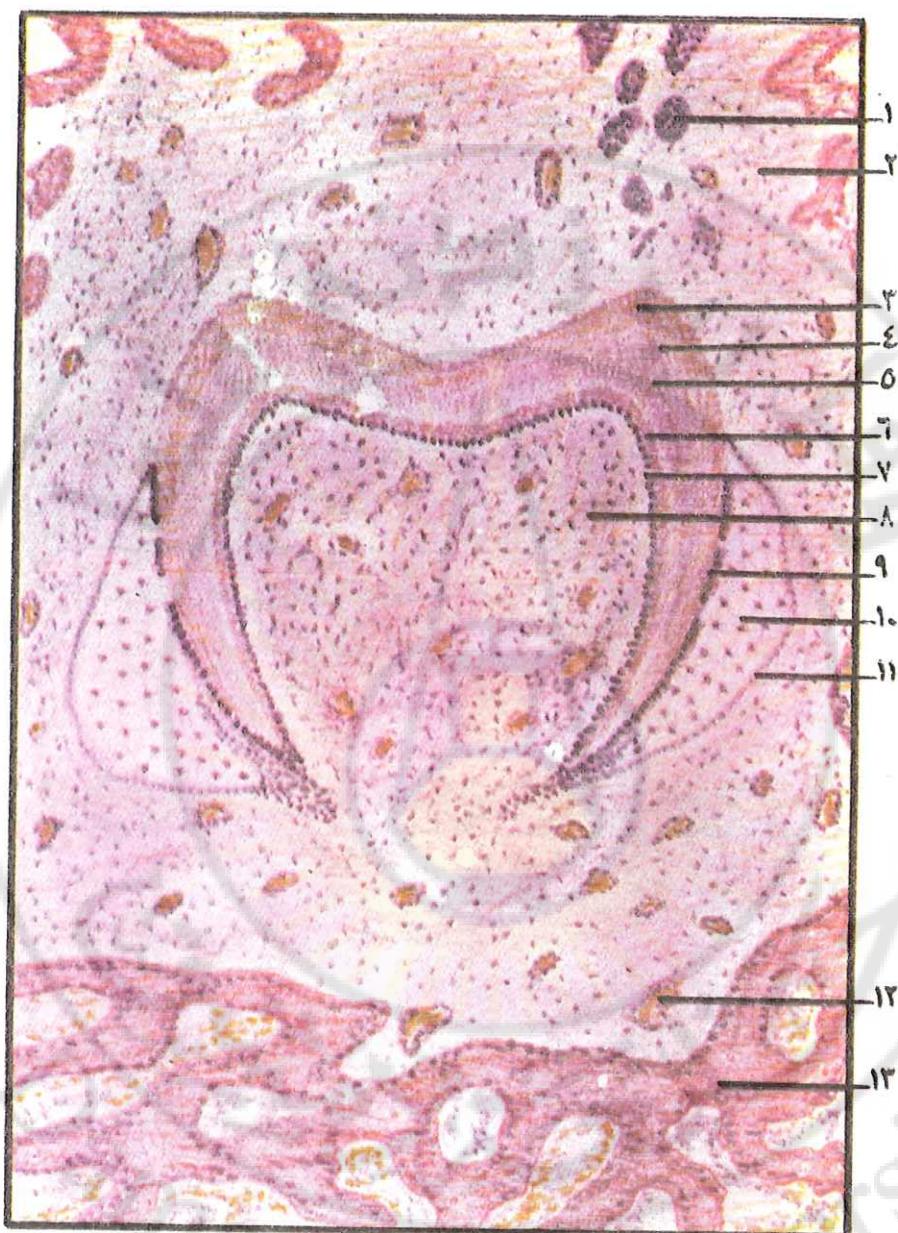
١٠ - الاسنان : نسيج عظمي قتي ، يلفت النظر فيه اصطدام الخلايا المصورة للعظم حول المخبب العظمية .



الشكل ((٤)) برم عم سن منتقل

١٠ × ٥

- ١ - بقايا الصفيحة السنية .
- ٢ - النسج الميزانشيمي .
- ٣ - الميناء .
- ٤ - الملنقي المينائي العاجي .
- ٥ - العاج .
- ٦ - طبعة العاج .
- ٧ - الخلايا المصورة للعاج « اودتوبلاست » .
- ٨ - الحلبة السنية .
- ٩ - خلايا عضو الميناء الداخلية .
- ١٠ - خلايا لب عضو الميناء النجمية .
- ١١ - خلايا غضروف الميناء الخارجية .
- ١٢ - وعاء دموي شعري .
- ١٣ - نسيج عظمي .



الشكل - ٤

الشكل (٥) جزء من برم سن متخلص بالقرب من العظم

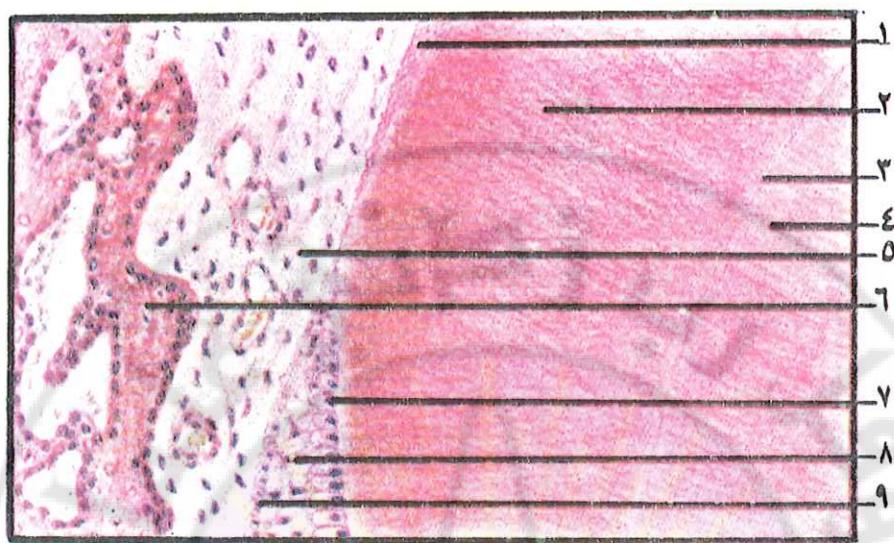
ت : ٤٠ × ١٠

- ١ - مقاطع عرضية للمواشير المينائية .
- ٢ - المينا الفتية .
- ٣ - الملتقى المينائي العاجي .
- ٤ - العاج .
- ٥ - النسج الميزانشيفي .
- ٦ - النسج العظمي .
- ٧ - خلايا عضو المينا الداخلية .
- ٨ - لب عضو المينا النجمية .
- ٩ - خلايا عضو المينا الخارجية .

الشكل (٦) جزء من برم سن متخلص بالقرب من الحليمة السنية

ت : ٤٠ × ١٠

- ١ - الحليمة السنية .
- ٢ - وعاء دموي .
- ٣ - الخلايا المصورة للعاج « اودتوبلاست » .
- ٤ - طبقة العاج .
- ٥ - العاج المتخلص .
- ٦ - الملتقى المينائي العاجي .
- ٧ - المينا الفتية .



الشكل - ٥



الشكل - ٦

الطلوب :

- ١ - ارسم ضمن المربع صورة منقولة عن الجهر بالتكبير الضيق 10×4 لبرعم سن متخلص مع وضع المسیات على الرسم .
- ٢ - ارسم ضمن المستطيل صورة منقولة عن الجهر بالتكبير القوي 10×40 لجزء من البرعم السنی المتخلص في المنطقة الجابية من السن بحيث تظهر بقايا حضور الياء .



دراسة المقاطع المنحوتة للأسنان

إن الهدف من هذه الطريقة هو دراسة بنية المينا التفصيلية ، والأنسجة الصلبة للسن بشكل عام . وبهذه الطريقة يمكن الحصول على مقاطع كاملة للمينا (بينما تزول المينا بطريقة حل أملاح الكلس لأن نسبة الأملاح العضوية فيها عالية جداً ولا يمكن العضوي المتبقى للمحافظة على هيكل يمكن دراسته) يجب الحصول على أسنان حديثة القلع ، سليمة ، كالمي تقلع من أجل ضرورات صناعية ، أو من أجل تقويم الأسنان . أما الأسنان القديمة القلع فتكون بحاجة وقصة أثناء التحضير .

طريقة التحضير : توضع الأسنان بالغورمول ١٠٪ بعد قلعها مباشرةً لحين التحضير ، من أجل المحافظة على رطوبتها ، وثبتت المواد العضوية فيها ، يصنع بعد ذلك مقطع عرضي أو طولي في التاج والجذر ، وذلك في أسلك من منطقة من المينا مستعملين لهذه الغاية أقراص الكاربورواندوم . إلى أن نحصل على مقطع بسماكة ١ ملم تقريباً ، ويجب المحافظة على ترتيب السن وتبریده بالماء أثناء العمل كي لا تشوه عناصر السن نتيجة الحرارة . يتصل المقطع بعد ذلك بأقراص الزجاج حتى نحصل على مقاطع مستوية من الجهةين ، ورقية قدر الإمكان . يختبر انتظام السطح بتطبيق المقطع على لوحة زجاجية . تقدر سماكة المقطع المطلوب بحوالي ٤٠ - ٦٠ ميكرون . ويجد بالذكر أنه توجد وسائل آلية لتحضير مثل هذه المقاطع .

تشمل المقاطع جيداً بالماء ، ثم تجفف وتوضع في حمامات متدرجة من الكحول الإيتيلي حتى الكحول العرف ، وحمامات الكسيلول المتدرجة ثم

توضع على صفيحة زجاجية حاملة . ويوضع فوقها قطرة من البسم ، وستر بساترة . ويمكن دراسة هذه المقاطع بدون تلوين ويمكن أن تلوذ بترات الفضة .

ويحذر من رفع الحرارة كثيراً وتشكل غازات يمكن أن تدخل مكان المادة العضوية التي تخرب بالحرارة ، والتي تبدو بلون أسود عند دراسة المحضرات . ويفضل وضع قطعة معدنية فوق الساترة لعدة أيام ربما يجف البسم .

آ - الصورة المجهرية للمياء في المقاطع المنحوتة :

تبعد في المياء العناصر التالية :

١ - الواشيم الميائي : تسير باتجاه شعاعي وعمودي على الملتقى الميائي العاجي حتى السطح الخارجي للمياء ، وقد تشاهد بعض التعرجات والتموجات أثناء مسيرها .

٢ - خطوط ريزيوس : تبدو بلونبني مصفر أو بلون قاتم أكثر من بقية المياء ، وهي تمثل مناطق نقص تكثيس في المياء .

تبعد في المقاطع الطولية عند أعنق الاسنان على شكل أقواس . تبدأ من الملتقى الميائي العاجي وتنتهي على سطح المياء ، أما في المناطق الأقرب إلى السطح الطاحن أو الحد القاطع فهي تبدأ من الملتقى الميائي العاجي ثم تسير بشكل موازي للحدبات معايرة للمياء لتعود وتنتهي عند الملتقى الميائي العاجي من جديد في الجانب الآخر .

أما في المقاطع العرضية للأسنان فتبعد هذه الخطوط على شكل دوائر متعددة المركز . ويتميز من خطوط ريزيوس خط أكثر وضوحاً يسمى خط ريزيوس الولادي ، يوافق حدوثه الفترة المتدة منذ ولادة الطفل وحتى الأسبوع الأول من العمر .

٣ - الصفائح والغزم الميائي : مناطق تحتوي على نسبة عالية من المواد العضوية ، لذلك تبدو بلون أقرب إلى الأسود في المقاطع المنحوتة .

الصفائح المينائية : تمتد من الملتقى المينائي العاجي وحتى السطح الخارجي للميناء مجذبة كل ساكة الميناء ، وتكوّن ذات ثخانات مختلفة مع بعض الترجمات والتغضّنات الشجرية .

الجزم المينائية : هي تشكّلات قصيرة تبدأ من الملتقى المينائي العاجي ، تشبه السابقة الا انها تجتاز مسافة قصيرة من ثخانة الميناء لاتتجاوز الثلث .

ـ المفازل المينائية والياف تومز في الميناء : قد تتجاوز بعض الاستطالات الهيولية لخلايا الاودوتوبلاست (الياف تومز) الملتقى المينائي العاجي قبل تكّلس الميناء ، حيث تكشف نهاية بعض هذه الالياف وتزداد في الثخانة مشكلة ما ندعوه المغازل المينائية و تكون أقصر بكثير من الحزم المينائية .

ب - الصورة المجهرية للملتقى المينائي العاجي :

هو منطقة اتصال الميناء بالعاج ، والتي على شكل خط أو مجموعة خطوط متعرجة تمثل العناصر العضوية في هذه المنطقة .

ج - العاج في المقاطع المنحوتة :

تبعد في العاج العناصر التالية :

١ - الياف تومز : تأخذ لوناً أسوداً بارزاً نتيجة لاحتراق المادة العضوية لالياف توفر أثناء التحضير ، تمتد بشكل عمودي على سطح التجويف الليبي في المقاطع الطولية والعرضية . وتسير في التاج بين التجويف الليبي وحتى الملتقى المينائي العاجي بحيث تحرف مرتين مشكلة حرف S أما في الجذر فتسير بشكل مستقيم .

٢ - افضية كزيرماك (المسافات بين الكريبوية في التاج) : تشاهد بلون أسود وتبدو واضحة قرب الملتقى المينائي العاجي .

٣ - منطقة تومز الجبوبة : تشاهد في محيط العاج الجذري قرب الحدود الملاطية على شكل حبيبات سوداء ، واضحة مختلفة الحجوم تمثل المسافات بين الكريبوية للعاج الجذري .

د - الملاط والمقاطع المنحوتة :

تبدو في الملاط العناصر التالية :

١ - المادة الأساسية التجانسة والتي تبدو أكثر كثافة وثخانة قرب الذروة ، بينما تقل ثخانتها تدريجيا حتى عنق السن ويمكن أن تلاحظ ضخامة ملاطية أو نمو ملاطي خارجي ٠

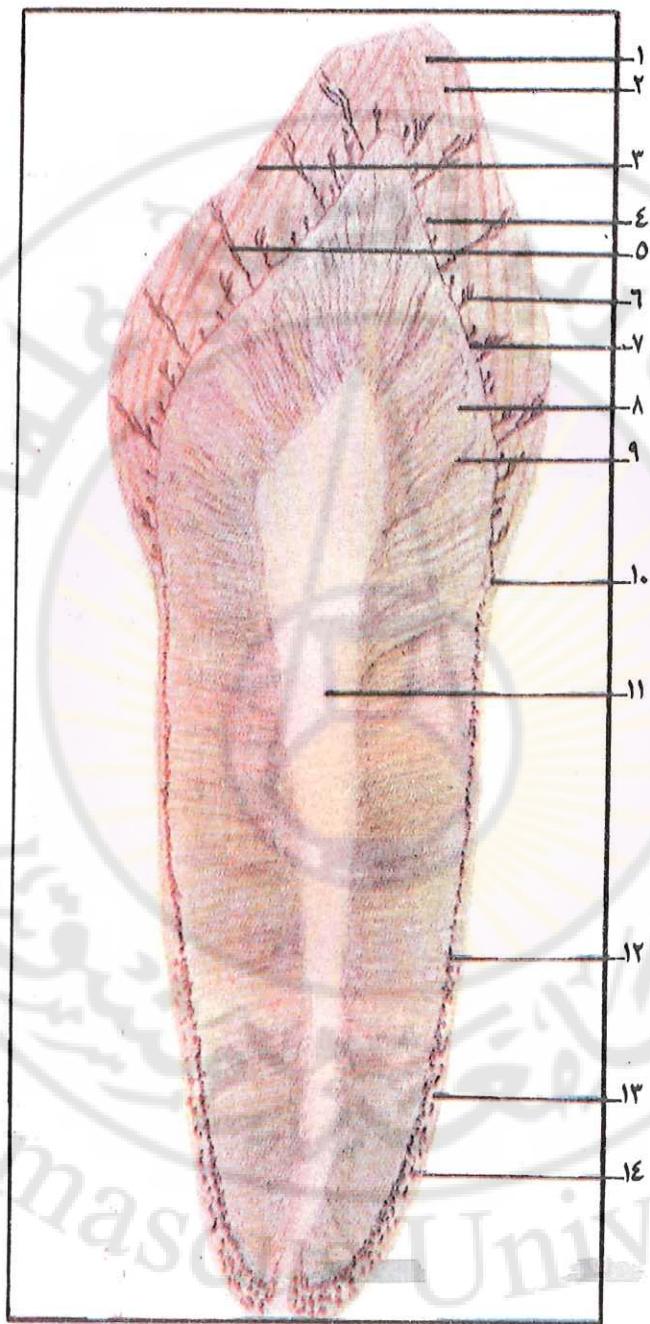
٢ - الخلايا الملاطية : تأخذ أشكالا عنكبوتية ذات استطالات هيدولية متغيرة ، مصطبقة باللون الأسود . تتوضع الخلايا الملاطية بشكل رئيسي ضمن احتفارات خاصة بها في الملاط الخلوي الذي يشكل الثلث الذروي من الجذر . بينما يبقى الجزء الآخر خاليا تقريبا من الخلايا ويسمى بالملاط اللخلوي ٠

٣ - العداد العاجية الملاطية : تكون ملأء عادة في الاسنان الدائمة . وقد نشاهد فيها بعض التعرجات في الاسنان اللبنية ٠

الشكل ((٧)) مقطع طولي للسن منحوت

١٠ : ت

- ١ - المينا .
- ٢ - خطوط ريتزوس .
- ٣ - خط ريتزوس الولادي .
- ٤ - مفرزل مينائي .
- ٥ - صفيحة مينائية .
- ٦ - حزمة مينائية .
- ٧ - الملتقى المينائي العاجي .
- ٨ - العاج .
- ٩ - مكان ألياف تومنز .
- ١٠ - الملتقى المينائي الملاطي .
- ١١ - الحجرة اللبية .
- ١٢ - منطقة تومنز العجيبة .
- ١٣ - الملاط .
- ١٤ - الخلايا الملاطية المنكبوية .

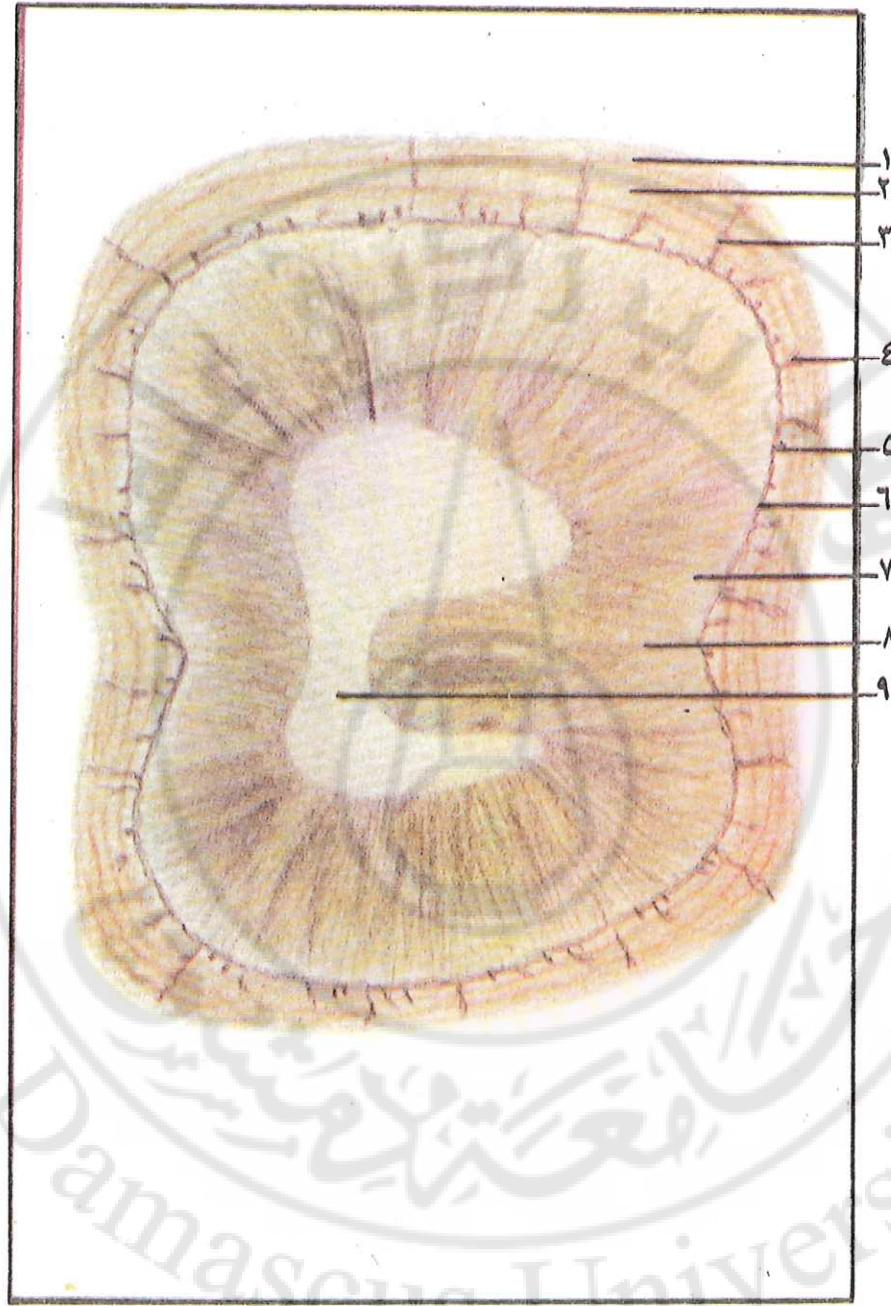


— ٣٧ —

الشكل ((A)) مقطع عرضي لسن منحوت

١٠ : ت

- ١ - المينا .
- ٢ - خط ريتزبيوس .
- ٣ - صفيحة مينائية .
- ٤ - حزمة مينائية .
- ٥ - مفرزل مينائي .
- ٦ - الملتقى المينائي العاجي .
- ٧ - العاج .
- ٨ - مكان ألياف تومز .
- ٩ - الحجرة الليمة .



الشكل - ٨

الشكل «٩» مقطع طولي في التاج لسن منحوت

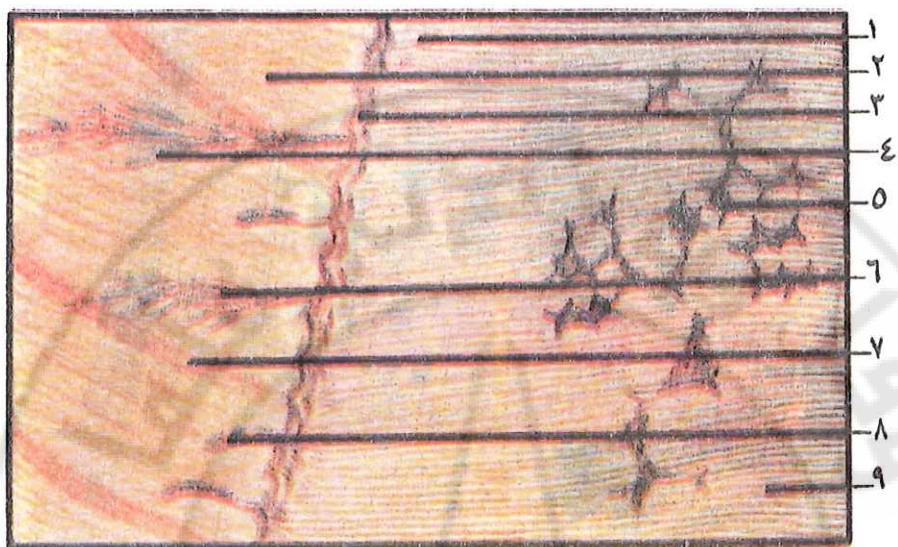
٥ : ١٠ × ٤٠

- ١ - تفرعات انتهائية لأليف تومز .
- ٢ - المينا .
- ٣ - الملتقى المينائي العاجي .
- ٤ - صفيحة مينائية .
- ٥ - أفضية كزيرماك .
- ٦ - حزمة مينائية .
- ٧ - خط ريتزوس .
- ٨ - مفرزل مينائي .
- ٩ - مكان ألياف تومز .

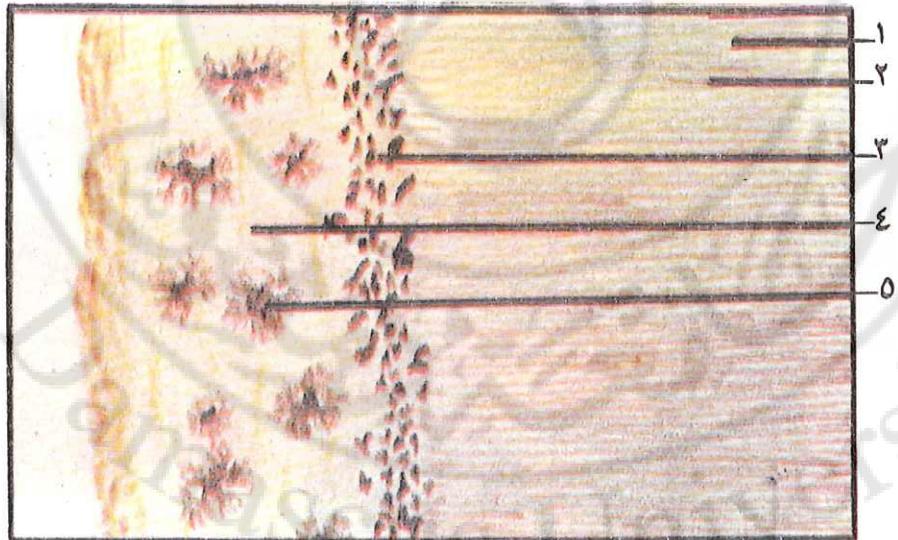
الشكل «١٠» مقطع طولي في الجذر لسن منحوت

٥ : ١٠ × ٤٠

- ١ - العاج .
- ٢ - مكان ألياف تومز .
- ٣ - منطقة تومز الحبيبية .
- ٤ - المادة الأساسية للملاط .
- ٥ - الخلايا الملاطية العنكبوتية .



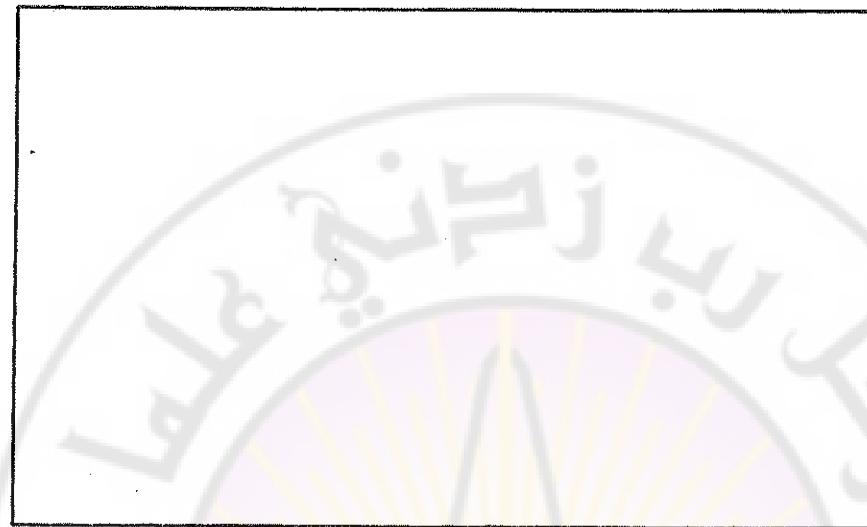
الشكل - ٩



الشكل - ١٠

المطلوب :

- ١ - ارسم ضمن المستطيل الاول جزءا من مقطع عرضي في التاج بالتكبير
 10×40 مع وضع كافة المسمايات على الرسم .
- ٢ - ارسم ضمن المستطيل الثاني جزءا من مقطع طولي في الجذر بالتكبير
 10×10 مع وضع كافة المسمايات على الرسم .





دراسة انسجة الاسنان مخسفة الاملاح المعدنية

طريقة التحضير: تجري عملية خسف الاملاح المعدنية للاسنان بواسطة محليل الحموض المعدنية كحمض كلور الماء وحمض الازوت ١٠٪ . وقد تستعمل أحياناً بعض الحموض المضوية كحمض اللين . غير أن الطريقة الأخيرة تحتاج لزمن طويل جداً لحل الاملاح المعدنية ، وفي نفس الوقت فهي تحافظ على الانسجة اللينة للسن . وكثيراً ما تضاف نسبة معينة من الفورمول مع الحموض من أجل التثبيت .

يشطر السن أو يحدث به ثقب أو عدة ثقوب للسماح للمحاليل بالوصول إلى اللب ، ولا بد من تبديل محليل الحموض عدة مرات حتى نحصل على خسف كافٍ للاملاح ، ويتحقق من ذلك بمراقبة الاسنان بين فترة وأخرى ، حتى تصبح بقراص الفضروف . تفشل هذه النماذج بالماء العادي لازالة آثار الحمض ثم تدمج بالبرافين وتلون كالمعتاد . ومن الممكن استعمال طريقة التجيد للحصول على شرائط حيث أنه يصعب أحياناً الحصول على ادماج جيد بالبرافين .

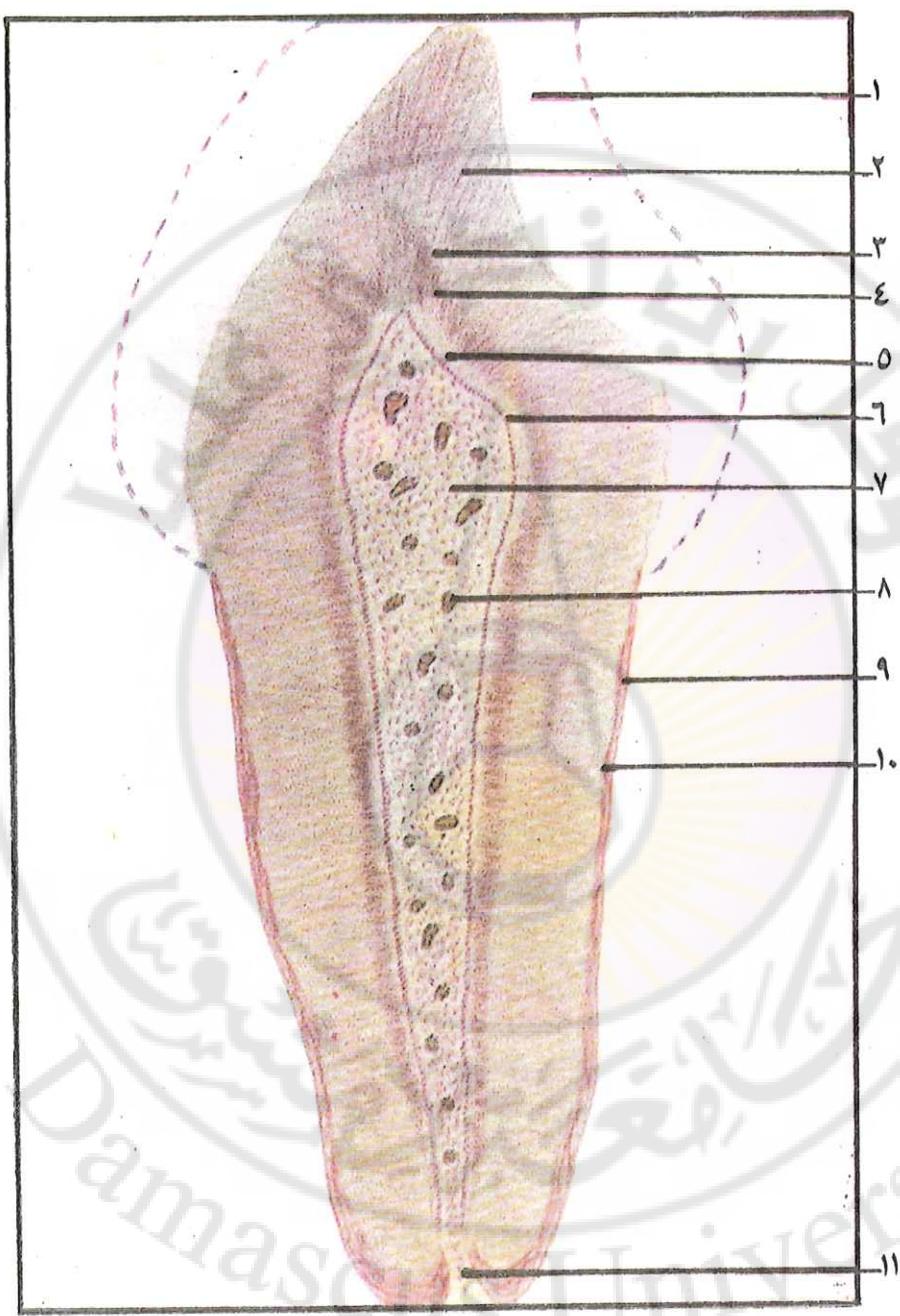
تدرس في هذه المحضرات بنية العاج والملاط واللب أما المينا فستكون قد انحلت نهائياً بسبب احتوائها على نسبة عالية جداً من الاملاح المعدنية ، وعدم كفاية الهيكل العضوي المتبقى للحفاظ على المادة ككتلة متمسكة قابلة للدراسة .

طرق التلوين: هيماتوكسيلين - ايوزين
فان - جيزن .
ترات الفضة .

الشكل (١١) مقطع طولي للسن

٥ : ١٠

- ١ - مكان المينا المنحل .
- ٢ - العاج « مقاطع طولية لاقنية العاجية » .
- ٣ - خط التسizer .
- ٤ - العاج الثانوي « مقاطع طولية لاقنية العاجية » .
- ٥ - طبعة العاج .
- ٦ - طبقة خلايا الاودتوبلاست .
- ٧ - اللب .
- ٨ - وعاء دموي .
- ٩ - الملاط .
- ١٠ - الملتقي الملاطي العاجي .
- ١١ - الثقبة الذروية .



الشكل .. ١١ ..

بنية الصاج

تشاهد في العاج العناصر التالية :

١ - **الاقنية العاجية** : تبدو على شكل أنابيب ممتدة شعاعيا عمودية على التجويف الليبي خاصة في المقاطع التي تمر بمحاور الاسنان . تحتوي ضمنها على ألياف تومز التي تظهر على شكل خيوط أنيق من لعنة الفناة نتيجة لأنكمائتها أثناء التحضير . أما في المقاطع العرضية للعاج فيظهر محيط الاقنية العاجية بشكل أوضح على هيئة دوائر تحتوي على مقاطع عرضية لألياف تومز المنكمشة ، كما تظهر المادة الأساسية للعاج بين الاقنية العاجية (العاج بين القنيوي) .

٢ - **كرات التكليس والمسالفات بين الكريويه** : تكون قليلة الوضوح عند التلوين بالهيماتو كسيلين - ايوزين وفان جيزن بينما تظهر بشكل واضح جدا عند الصبغ ببرتات النضة ، وخاصة في المناطق القرنية من المتنقى المياني العاجي على المحيط ، وطليعة العاج . تبدو هذه الكرات مجردة بالوان أخف من العاج بين الكريوي لانها أكثر تكلاسا منه ، ويمكن أن تأخذ أشكالا مفلطحة وبি�ضوية بعض الشيء . وتمر الاقنية العاجية ضمن كرات التكليس والعااج بين الكريوي بدون توقف أو انحراف .

٣ - **طليعة العاج** : تظهر بلون ايوزيني فاتح بطريقة هـ - ١ ، وتكون ممتدة حول التجويف الليبي ، وهي منطقة أقل تكلاسا من باقي العاج .

٤ - **طبقة تومز العجيبة** : تمثل كرات التكليس والعااج بين الكريوي في الجذر . وتشاهد كرات التكليس بشكل واضح عند التلوين ببرتات النضة .

٥ - **خطوط اوون** : تبدو بشكل مواز لسطح الحجرة الليبية وتقابل

مناطق نقص التكليس . يميز بينها خط أكثرها وضوحا هو خط أوون الولادي .
أن خطوط أوون تكون كثيرة الواضح لدى الحيوانات القارضة كالارنب إذ أن
العاج يتعدد بشكل دائم بسبب تعرضه للسحل باستمرار .

٦ - العاج الثانوي : يشاهد في بعض الاسنان بشكل منطقة تحيط بـ كامل
التجويف الليبي . تكون أكثر تكلاسا وأقل انتظاما من العاج الاصلي ويمكن أن
تميز عنه بخط وانسح هو خط التمييز .

الشكل (١٢) مقطع عرضي للسن

١٠ : ت

- ١ - مكان المينا المنحل ٠
- ٢ - العاج الاصلي ٠
- ٣ - العاج الثانوي ٠
- ٤ - طبقة العاج ٠
- ٥ - طبقة خلايا « الاودوتوبلاست » ٠
- ٦ - اللب ٠
- ٧ - وعاء دموي ٠
- ٨ - خط التمييز ٠



١٢ - كل - الشكل

الشكل (١٣) طبعة العاج

٤٠ × ١٠ ت :

- ١ - العاج .
- ٢ - مقاطع طولية للاقنية العاجية .
- ٣ - كرات التكلس .
- ٤ - طبعة العاج .
- ٥ - مقاطع طولية في أقنية العاج .
- ٦ - طبقة خلايا الاودتوبلاست .
- ٧ - اللب .

الشكل (١٤) العاج الثانوي

٤٠ × ١٠ ت :

- ١ - العاج الاصلي .
- ٢ - مقاطع طولية للاقنية العاجية .
- ٣ - خط التميز .
- ٤ - العاج الثانوي .
- ٥ - مقاطع طولية للاقنية العاجية .
- ٦ - كرات التكلس .
- ٧ - طبعة العاج .

الشكل (١٥) مقطع عرضي للاقنية العاجية

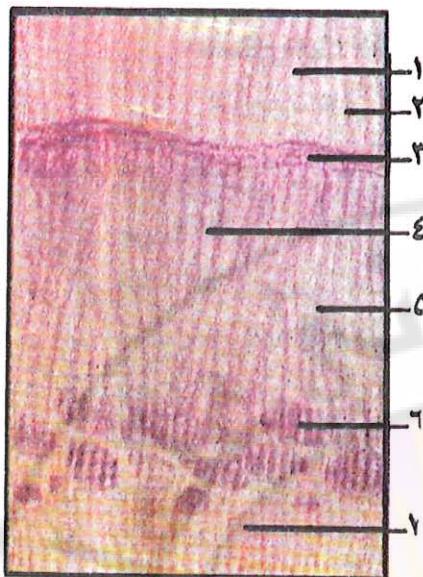
٤٠ × ١٠ ت :

- ١ - عاج كريوي « كرات التكلس » .
- ٢ - عاج بين كريوي .
- ٣ - مقاطع عرضية للاقنية العاجية .

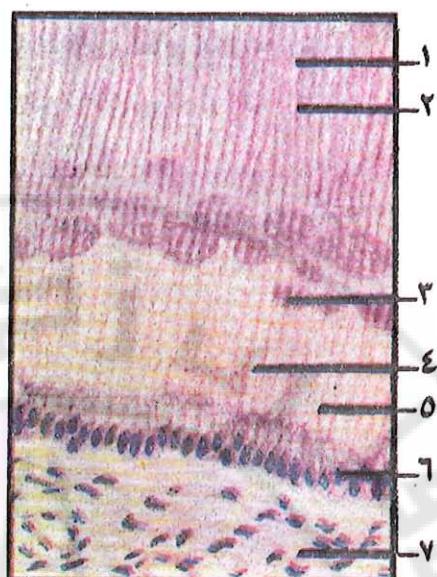
الشكل (١٦) خطوط اوون

٢٠ × ٥ ت :

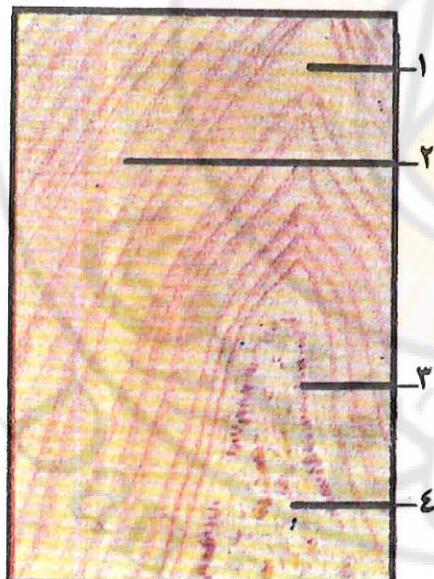
- ١ - خط اوون الولادي .
- ٢ - مقاطع طولية بالاقنية العاجية .
- ٣ - طبقة خلايا الاودتوبلاست .
- ٤ - اللب .



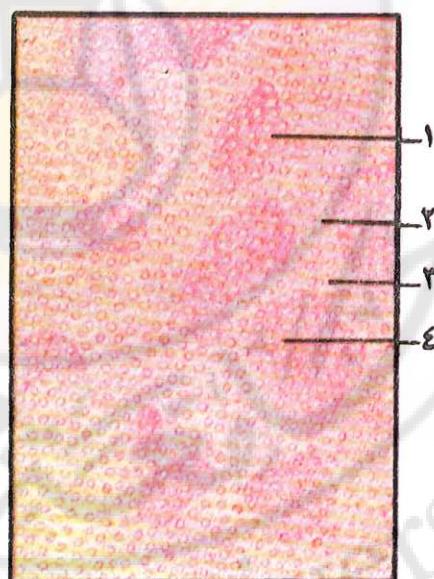
الشكل - ١٤



الشكل - ١٣



الشكل - ١٦



الشكل - ١٥

الشكل (١٧) طبعة العاج والعااج الثانوي

التلوين : فان جيزن ، ت : ١٠ × ٤٠

- ١ - العاج الاصلي .
- ٢ - خط التميز .
- ٣ - العاج الثانوي .
- ٤ - مقاطع طولية للاقنية العاجية .
- ٥ - كرات التكلس .
- ٦ - طبعة العاج .
- ٧ - طبقة خلايا الاودنتوبلاست .
- ٨ - اللب .

الشكل (١٨) كرات التكلس في العاج

التلوين : نترات الفضة ، ت : ١٠ × ٤٠

- ١ - كرات التكلس « العاج الكريوي » .
- ٢ - العاج بين الكريوي .
- ٣ - مقاطع طولية للاقنية العاجية .

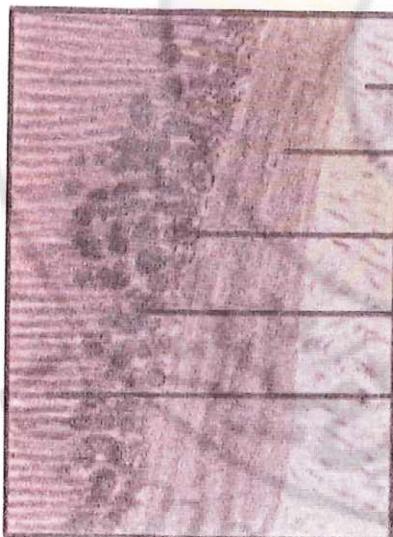
الشكل (١٩) كرات التكلس في الجذر

التلوين : نترات الفضة ، ت : ١٠ × ٤٠

- ١ - الرباط السنخي السنبي .
- ٢ - الملاط .
- ٣ - الملتقي الملاطي العاجي .
- ٤ - كرات التكلس .
- ٥ - مقاطع طولية للاقنية العاجية .



الشكل .. ١٧ ..



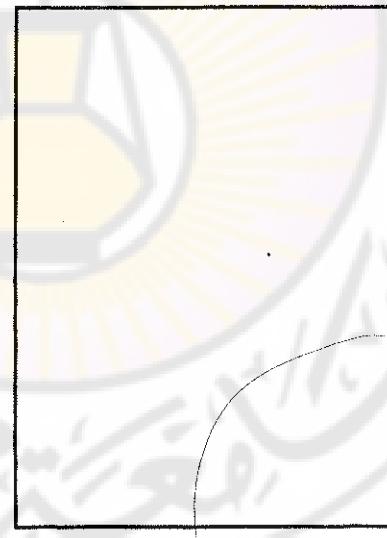
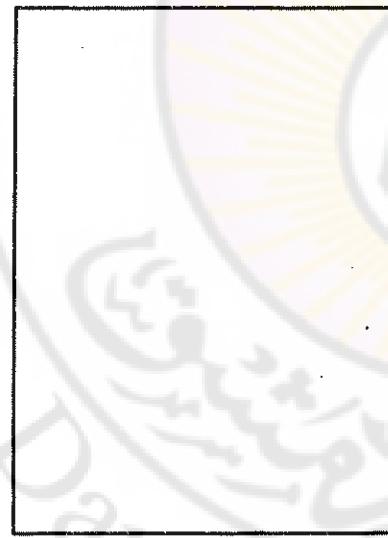
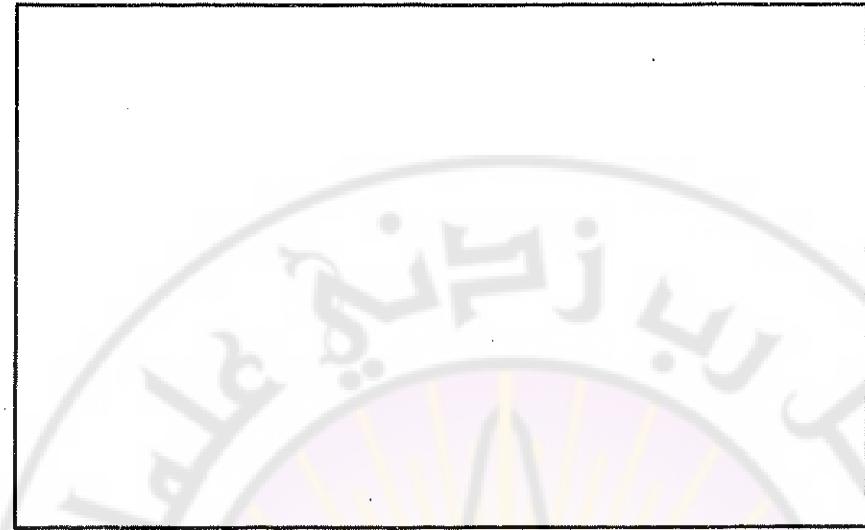
الشكل .. ١٩ ..



الشكل .. ١٨ ..

المطلوب :

- ١ - ارسم ضمن المستطيل العلوي مقطعاً يبر بكمال ثخانة العاج في منطقة العاج التاجي ، واختر منطقة مناسبة في الحضر بحيث تظهر فيها كل العناصر التشريحية النسيجية للعاج بتلوين هـ ١ أو قان جيزن . واتكتب جميع المسميات على الرسم .
- ٢ - ارسم ضمن المستطيلين في الاسفل بالتكبير القوي منطقتي كرات التكليس في كل من التاج واليذر بتلوين ترات الفضة .



— ٥٧ —

بنية اللب في سن هشطور

طريقة التحضير : تؤخذ الاسنان السليمة (المقلوبة لاسباب صناعية أو تقويمية) وتشطر على المحور الطولي للسن بواسطة الازميل الحادة والمطرقة ، وتفضل أسنان اليافعين إذ أنها أقل تعرضاً للتشكسات والتغيرات التراجعية الأخرى . ينزع أحد شطري السن ويوضع الشطر الآخر مع اللب الملتصق به في الفورمول ١٠٪ ويترك حتى يتم التثبيت .

نحافظ بهذه الطريقة على شكل اللب ، وتنعم انكماسه . ينزع بعد ذلك اللب ويدمج بالبارافين وقطع الشرائح وتلون بطريقة هيماتوكسيلين ايوزين أو ثان جيزن . وهناك طريقة أخرى من أجل المحافظة على شكل اللب تتلخص في أن ينزع اللب من السن بعد شطره ويثبت على قطعة من الورق المقوى ثم يثبت بالفورمول وتجري عليه بقية العمليات للحصول على محضرات مجهرية .

تشاهد في اللب الطبقات التالية من المحيط الى المركز :

١ - طبقة الخلايا المصورة للسن (الاودنتوبلاست) : تكون مرتقطة في القسم التاجي ، خلاياها اسطوانية مرتفعة ذات نوى بيضوية أو مدورة ، بينما تكون في القسم الجذري أقل انتظاماً وأصغر حجماً ، ذات شكل مكعب ونواها مدورة .

يمكن ملاحظة عدم وجود كامل طبقة الاودنتوبلاست في لب الاسنان التي حصلنا عليها بطريقة الشطر بسبب بقاء معظم هذه الخلايا متعلقة بالصالح بواسطة استطالاتها الهيولية (ألياف تومز) .

٢ - طبقة وايل : تشاهد بشكل واضح في اللب التاجي ، تتألف من

مادة أساسية وليفات دقيقة وقد لا تشاهد أبداً في المحضرات أو تبقى أجزاء منها مرتبطة مع طبقة الخلايا المصورة للسن .

٣ - **طبقة ماتحت الاودنطوبلاست :** طبقة غير واضحة الحدود يمكن أن يشاهد فيها خلايا نجمية ذات استطالات هيولية وتبعد في أكثر الأحيان مندمجة مع المنطقة المركزية من اللب .

٤ - **القسم الرئيسي من اللب :** ويشاهد فيه :

أ - **الخلايا المصورة للليف :** تشكل النسبة الأكبر من خلايا اللب ، تكون ذات نوى طويلة وبيضاء تتلون هيولاها باللون الأيونيزيني الفاتح ، وتشكل في معظم الأحيان حزماً من الإلياف الفرأية . تبدو العزم غليظة وواضحة في اللب البجذري بينما تكون بعشرة في اللب الناجي .

ب - **أوعية دموية شعرية :** تكون واضحة في حالات الاحتقان .

ج - **بعض الخلايا الضامة الأخرى :** كالخلايا الناسجة والمدوره الثابته .

لا يمكن رؤية الإلياف العصبية بهذه الطريقة من التلوين ، ولا بد لدراستها من تلوين المحضرات بتراثات الفضة .

الشكل (٢٠) مقطع طولي في اللب التاجي

٤٠ × ١٠ ت

«سن مشطور»

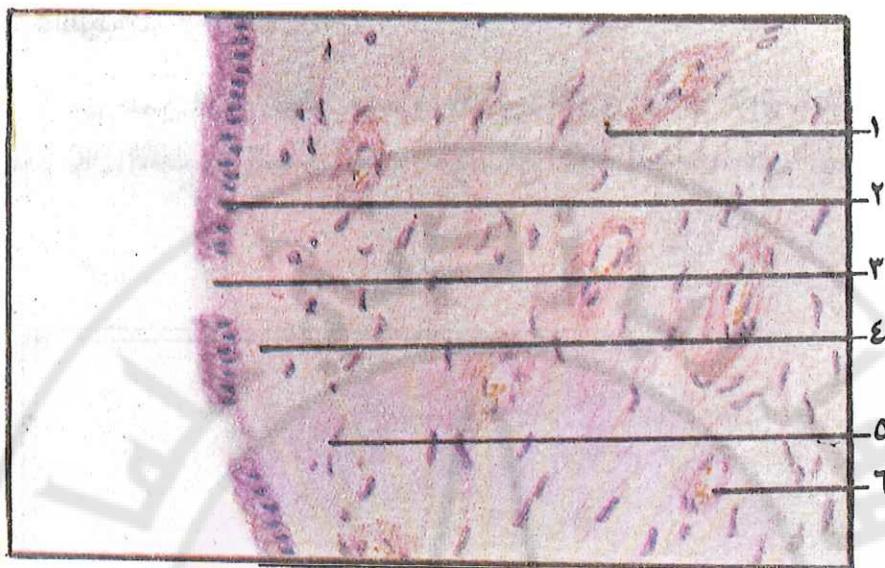
- ١ - الناحية المركزية من اللب .
- ٢ - خلايا الاودتوبلاست .
- ٣ - مكان بعض خلايا الاودتوبلاست المقلعة .
- ٤ - طبقة وايل .
- ٥ - طبقة ما تحت الاودتوبلاست .
- ٦ - وعاء دموي .

الشكل (٢١) مقطع طولي في اللب الجلدي

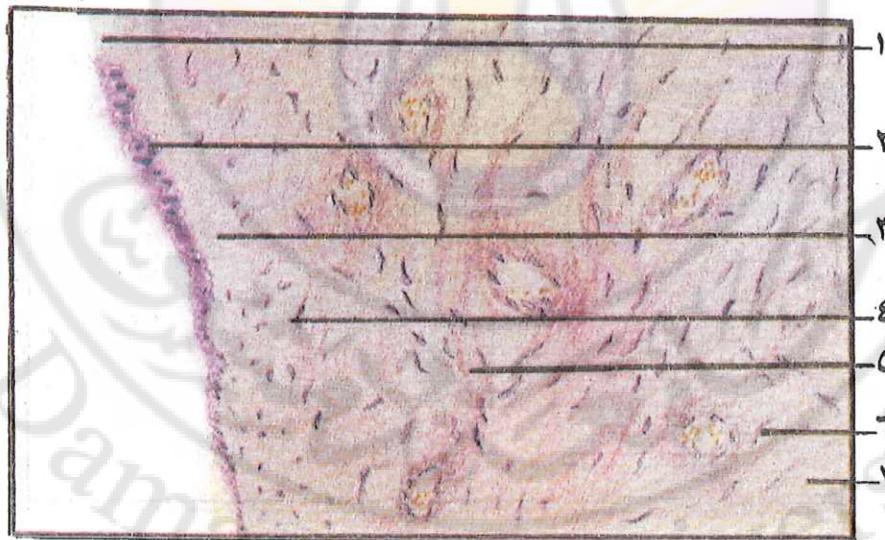
٤٠ × ١٠ ت

«سن مشطور»

- ١ - مكان بعض خلايا الاودتوبلاست المقلعة .
- ٢ - خلايا الاودتوبلاست .
- ٣ - طبقة وايل .
- ٤ - طبقة ما تحت الاودتوبلاست .
- ٥ - ألياف مولدة للغراء .
- ٦ - نواة خلية مصورة لليف .
- ٧ - النافعية المركزية لللب .



الشكل .. ٢٠ ..



الشكل .. ٢١ ..

المطلوب :

ارسم ضمن المربع مقطعاً مجسمياً بالتكبير القوي يبين كامل طبقات الباب
وحدد مكان المقطع في الجذر أو في الناج ، مع كتابة المسحيات على الرسم .





التغيرات التراجعية في لب الاسنان مخسوفة الاملاح المعدنية

طريقة التحضير : يدرس هنا اللب مع بقية الانسجة الصلبة للأسنان .
تحضر الاسنان بنفس الطريقة التي استعملت لدراسة العاج أي بخسف الاملاح المعدنية ، مع الانتباه الى تهيئة ثقوب في السن قبل التثبيت لتسهيل مرور محلول المثبت الى النسيج الليي ، وبعد الحصول على الشرائحة المجهرية تلون بطريقة هيماتوكسيلين ايوزين أو فان جيزن أو ترات الفضة .

تشمل التغيرات التراجعية في اللب ما يلي :

١ - تفحيط الاودنتوبلاست : قد تتوضع في أحد أقسام اللب وقد تشمل كامل طبقة الاودنتوبلاست . وتجلى بشكل فجوات ضمن خلايا هذه الطبقة تدفع بالنوى نحو المحيط ، وتبدو على شكل فجوات ضمن خلايا هذه الطبقة ، وقد تتمزق خلايا الاودنتوبلاست مما يؤدي الى تشكيل فجوات أكبر حجماً بين الخلايا وتشاهد نوى الاودنتوبلاست على محیطها .

٢ - الضمور الشبكي في اللب : يتجلّى بضمور الالياف في النسيج الضام الليي وظهور مسافات فجوية بينها تمتلئ بسائل نسيجي ، فتأخذ الساحة المجهرية منظراً شبكيَاً .

٣ - تليف اللب : تزداد كمية الالياف الغرائية وتسكتف العزم وتزداد شخانة ، ويبدو ذلك واضحاً بشكل خاص في القسم الجذري . تأخذ هذه الالياف لوناً أحمراً واضحاً في المحضرات الملونة بـ فان - جيزن ، بينما تبدو نوى الخلايا بلون أخضر فاتح .

٤ - تكلس اللب : تشاهد توسعات أملأح الكالسيوم على مسار الحزم اليفية أو الأوعية بشكل خطوط ابرية المنظر آخذة اللون البنفسجي القاتم عند التلوين بالهيماتوكسيلين - ايوزين ، وقد تأخذ مناطق التكلس شكل كرات عند ترسب أملأح الكلس حول بئر متورمة فتدعى عندئذ بالحصى اللبية الكاذبة . وهذه الحصيات الكاذبة لا تملك أية بنية عاجية .

٥ - الحصيات اللبية : ذات بنية عاجية فوضوية حيث يشاهد فيها ألياف توزع ممتدة بشكل غير متواز أو مناطق تقل فيها الاقنية العاجية أو يزداد تكلسها .

تقسم حسب مكان توضعها الى :

آ - حرقة : ضمن النسيج اللمي .

ب - جدارية : تكون ملتصقة بجدار العاج الداخلي .

ج - مندمجة (انتقالية) : وهي حصاة جدارية تشكلت فوقها طبقات من العاج الثانوي .

٦ - العاج المرمم : يكون على شكل كتلة عاجية محدودة الحجم تقابل منطقة تهيج ألياف توزع الناجمة عن نخر السن أو سحله ، وهو ذو بنية فوضوية .

الشكل (٢٢) تفجي الاودنوبلاست

ت : ١٠ × ٤٠

- ١ - العاج •
- ٢ - طبعة العاج •
- ٣ - خلايا الاودنوبلاست •
- ٤ - التجويفات بين خلايا الاودنوبلاست •
- ٥ - اللب •

الشكل (٢٣) التلief في اللب

ت : ١٠ × ٤٠

- ١ - العاج « مقاطع طولية للاقنية العاجية » •
- ٢ - طبعة العاج •
- ٣ - خلايا الاودنوبلاست •
- ٤ - طبقة ما تحت الاودنوبلاست •
- ٥ - ألياف مولدة للفراء •
- ٦ - نواة خلية مصورة لليف •

الشكل (٢٤) التكليس في اللب

ت : ١٠ × ١٠

- ١ - حصى لبية كاذبة •
- ٢ - تكليس اللب •
- ٣ - اللب •
- ٤ - طبقة الاودنوبلاست •
- ٥ - طبعة العاج •
- ٦ - العاج « مقاطع طولية للاقنية العاجية » •

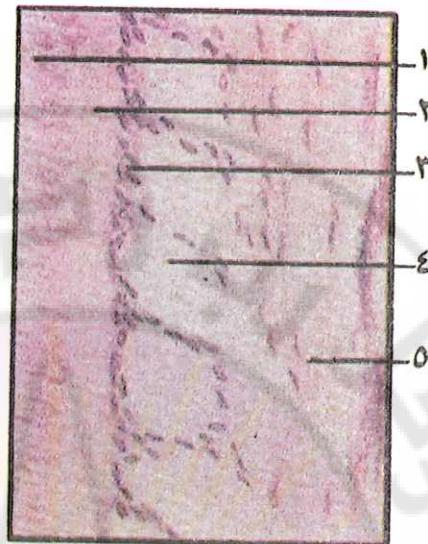
الشكل (٢٥) الحصى اللبية الحرة

ت : ١٠ × ٤٠

- ١ - اللب •
- ٢ - حصى لبية حرة حقيقة •
- ٣ - وعاء دموي •



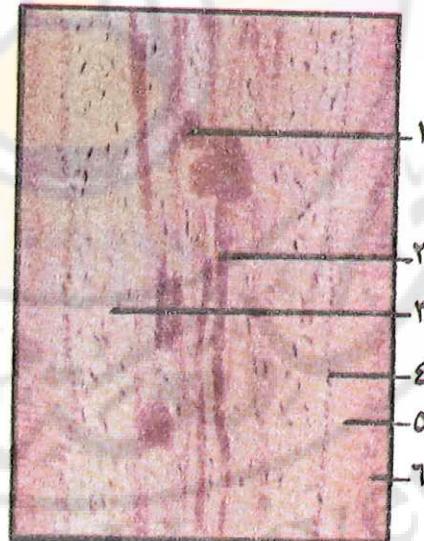
الشكل .. ٢٣ ..



الشكل .. ٢٢ ..



الشكل .. ٢٠ ..



الشكل .. ٢٤ ..

الشكل (٢٦) العاج المرم

ت : ١٠ × ٢٠

- ١ - العاج الاولى « مقاطع طولية في الاقنية العاجية » .
- ٢ - خط التمييز .
- ٣ - العاج الثانوي .
- ٤ - العاج المرمم .
- ٥ - اللب المركزي .
- ٦ - تمعجي الاودتوبلاست .

الشكل (٢٧) حصاة مندمجة

ت : ١٠ × ١٠

- ١ - العاج الاولى .
- ٢ - طبقة خلايا الاودتوبلاست .
- ٣ - حصاة مندمجة .
- ٤ - اللب .

الشكل (٢٨) حصاة جدارية وحرة

التلوين : فان-جيزن ، ت : ١٠ × ١٠

- ١ - العاج الاولى .
- ٢ - خلايا الاودتوبلاست .
- ٣ - حصاة جدارية .
- ٤ - حصاة حرة .
- ٥ - اللب .



الشكل .. ٢٦



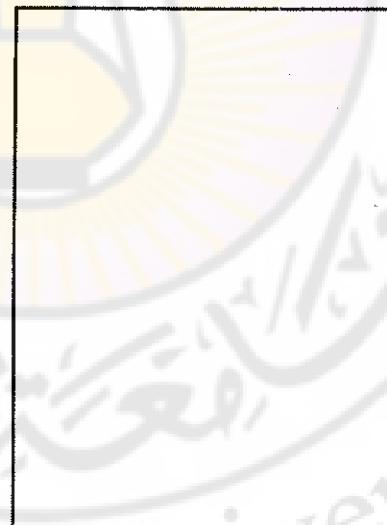
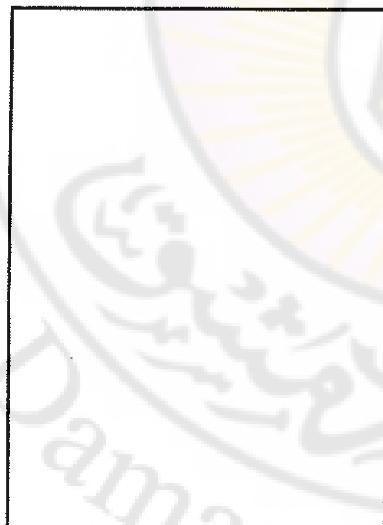
الشكل .. ٢٨



الشكل .. ٢٧

المطلوب :

- ١ - ارسم ضمن المستطيل بالتكبير /٤٠/ شكلاً يوضح البنية الطبيعية للب
بتلوين هـ - ١ مع وضع كافة التسميات عليه ٠
- ٢ - ارسم ضمن أحد المستطيلين بالتكبير /١٠/ شكلاً يوضح تكسس اللب وفي
المستطيل الآخر ارسم بالتكبير /١٠/ أشكال الحصيات اللبية و بتلوين
مختلف عن المستطيل المجاور ، مع وضع كافة التسميات على الرسم ٠



المطلوب :

ارسم على الصفحة مقطعاً طولياً للسن يظهر في القسم التاجي منه تفجي
الاودتوبلاست وفي القسم الجذري تليف اللب بتلوين قان - جيزن . مع
وضع كافة التسميات على الرسم .

الأنسجة الداعمة للأسنان

طريقة التحضر : تدرس هنا نماذج من الأسنان والأنسجة المجاورة لها مأخوذة من الفكين ، يحصل على هذه العينات من جثث المتوفين حديثاً ويفضل الا يكونوا مصابين بأمراض ذات تأثيرات سيئة على الفكين ٠

تقطع الأجزاء المناسبة من عظم الفك مع الأسنان بواسطة مناسير خاصة وأذاميل حادة ، ويفضل أخذها من اليافعين ضماناً لقلة وجود التغيرات المرضية والاستحالية الناجمة عن الشيخوخة ٠ يجب ثبيت هذه النماذج فترة طويلة ب محلول الفورمول ١٠٪ ، قد تتمد أحياناً لبضعة أسابيع ٠ ثم تخسف الأملام المعدنية باستعمال الحموض الضعيفة لتحاشي إيهاد الأنسجة اللبنة ، وهذا بدوره يستدعي وقتاً أطول بكثير ٠ يجري القطع باستعمال ميكروتوم التجميد ، أو بالأدماج بالسيلولوئيدين ٠

التلوين : هيماتوكسيلين - ايوزين أو قان - جيزن أو بترات الفضة ٠

٢ - بنية الملاط في الأسنان مخصوصة الأملام المعدنية

يتالف الملاط من مادة أساسية تحيط بجذر السن ، ممتدة من المتقى الملاطي المينائي على شكل طبقة رقيقة تزداد شخانة كلما اتجهنا نحو الذروة ٠ تبدو بتلوين هيماتوكسيلين - ايوزين بلون فاتح مع خطوط طولانية أكثر تلويناً تعبّر عن توسيب الملاط على شكل طبقات ٠ يعتبر الثالث الذري من نوع الملاط الخلوي حيث تشاهد الخلايا الملاطية العنكبوتية الشكل ضمن اختفاراتها آخذة الألوان بشدة ، ويبدو ذلك واضحاً عند التلوين ببرات الفضة ٠ تشاهد بعض الاختفارات فارغة خاصة في المناطق العميقة من الملاط بسبب استحالة الخلايا ، أما الثالث

الباقيان فهما من نوع الملاط اللاثولي . يلاحظ في بعض المقاطع وجود طبقات من الملاط الخلوي على معظم سطح العجذر تليه طبقات ملاط لاثولي أو بالعكس . الا أنه يلاحظ دائما وجود ثخانة ملاطية في منطقة الذروة تكون غالبا من نوع الملاط الخلوي . يبدو السطح الخارجي لهذه الثخانة الملاطية متعرجا ويشكل في بعض الأحيان بروزات واضحة باتجاه الرباط .

الحدود الملاطية العاجية : يكون سطح الملاط المتصل بالعاج أملسا في أغلب الأحوال ويمكن أن تشاهد بعض التعرجات في الأسنان البنية .

السطح الخارجي للملاط : يبدو أملسا مع بعض التعرجات الطفيفة ، وقد تشاهد بعض الملاطيات المدمجة مع مادة الملاط على شكل كتل صغيرة مدوره زائدة عن البيطع . كما يمكن أن تشاهد بوارز شوكية في بعض مناطق الملاط تتشكل على الارجع في الأسنان التي تحمل جهدا زائدا . ويمكن ملاحظة ألياف شاربي المعترضة الاتية من الرباط والمتدخلة عبر السطح الخارجي للملاط على شكل ليفات قصيرة كثيرة العدد وخاصة عند التلوين بفترات القضة .

ب - بنية الرباط السنخي السنبي

يتالف الرباط السنخي السنبي من نسيج ضام يمتد بين سطح الملاط من جهة والعظم السنخي والثانية من جهة أخرى . تشاهد فيه عناصر النسيج الضام المعروفة كمكونات الليف والالياف والأوعية الدموية والخلايا الضامة الأخرى كما تظهر حزم ليفية غرائية كثيفة أساسية مميزة تمتد باتجاهات معينة بحيث يمكن تصنيفها كما يلي :

١ - **الرباط اللثوي :** يمتد من منطقة عنق السن من سطح الملاط إلى اللثة الحرة والمثبتة حيث تضيق نهايته في النسيج الضام اللثوي .

٢ - **الرباط بين السنين أو الرباط المفترض :** يصل بين الأسنان المجاورة حيث يشاهد ملتصقا بملاط أحد الأسنان وما را فوق قمة النتوء السنخي ليتتصق من جديد بملاط السن المجاور .

٣ - الرباط السنخي بالغاشية : يميز فيه خمسة زمرة ليفية :

أ - زمرة قمة السنخ : تمتد من الجزء العنقي من الملاط حتى قمة التتوء السنخي .

ب - الزمرة الافقية : تمتد بشكل أفقى من الجزء العلوي من الملاط حتى الجزء العلوي من التتوء السنخي .

ج - الزمرة المنحرفة : تشكل القسم الأكبر من الرباط السنخي السنى ، وتمتد من جدار التتوء السنخي الى سطح الملاط بشكل مائل ومنحرف باتجاه ذروة السن . بحيث تمتظ عنده ضغط السن باتجاه البذرة .

د - الزمرة الذروية : تمتد بشكل شعاعي من ذروة السن الى العظم المحيط بحيث تكون عمودية على سطح الملاط في كل الاتجاهات .

ه - الزمرة بين الجدرية : تمتد من قمة الحاجز السنخي بين الجدرى وحتى منطقة مفترق الجذور بشكل شعاعي .

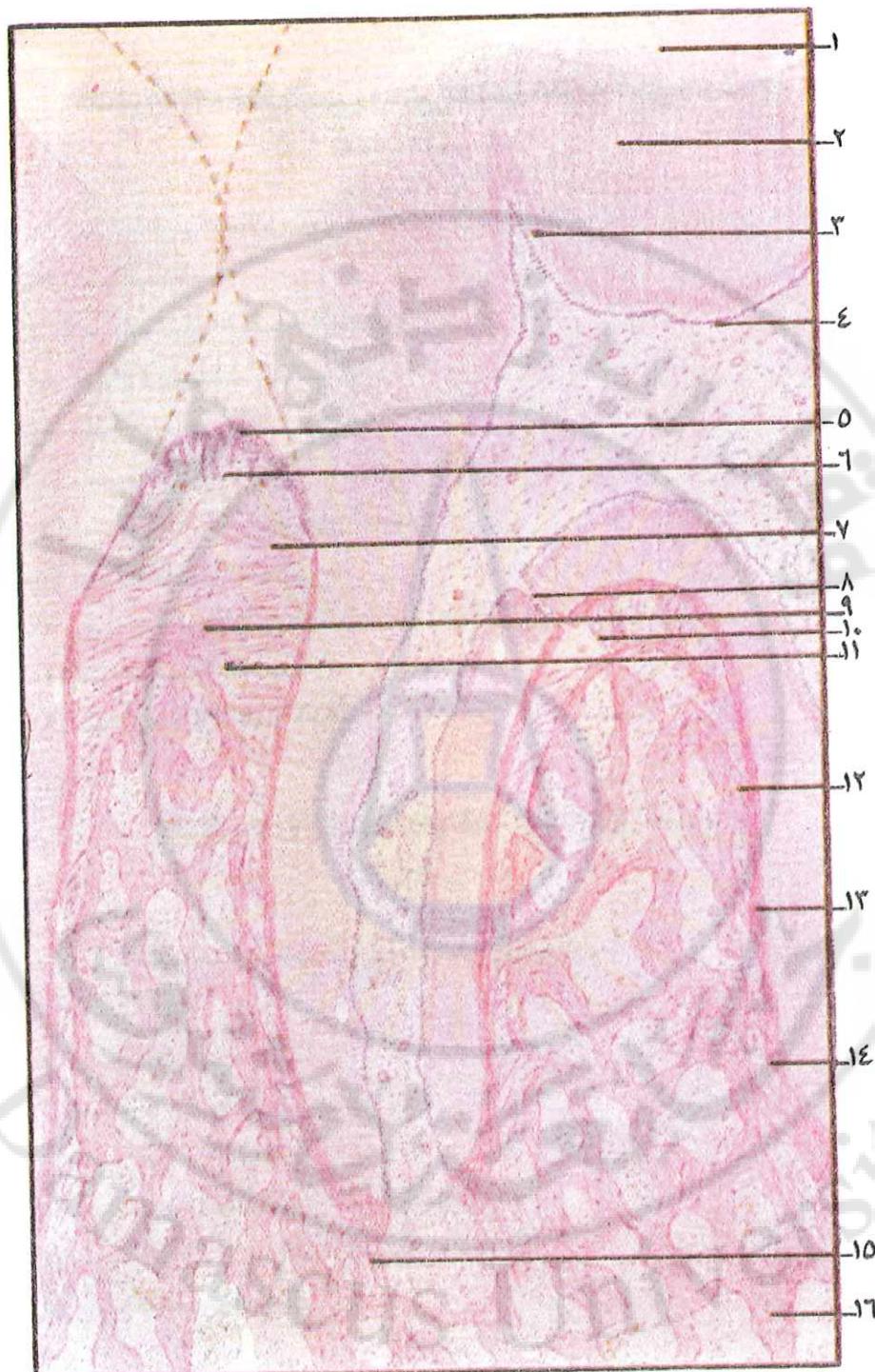
يوجد بين هذه الزمر الليفيه الغرائية الرباطية نسيج ضام رخو يحتوى على اوعية دموية وخلايا ضامة مختلفة ونهايات عصبية ، كما يمكن أن تشاهد بعض البقايا البشرية من غمد هرتفع (بقايا ملasse) تكون مؤلفة من مجموعة من الخلايا البشرية على شكل كتلة ذاتية أو حبال خلوية قصيرة ، أو جزر . يمكن أن تلاحظ كتل متسلسة كروية الشكل تمثل الملاطيات الحرة ، وهي ناجمة عن نشاط بعض الخلايا المصورة للملاط المتبقية في المسافة الرباطية . قد تتتصق هذه الملاطيات بجدار الملاط وتأخذ اسم الملاطية الجدارية وقد تتقطى بطيات اضافية من الملاط فتدعى بالملاطية المندمجه .

يشاهد في بعض الاحيان في الرباط مسافات دائيرية فارغة ، ملتصلة بعنق السن أو عند مفترق الجذور ، تمثل مكان القرارات أو اللالئ المينائية .

الشكل (٤٩) مقطع طولي للسن والنسج الداعمة

ت : ١٠

- ١ - مكان المينا المدخل .
- ٢ - العاج « مقاطع طولية لاقنية العاجية » .
- ٣ - طبعة العاج .
- ٤ - الخلايا المصورة للعاج « الاودتيوبلاست » .
- ٥ - البشرة الثوية .
- ٦ - الحلمة بين السنين .
- ٧ - الرباط اللثوي .
- ٨ - قناة لبية اضافية .
- ٩ - الرباط المترض « بين السنين » .
- ١٠ - زمرة الالياف بين الجذرية .
- ١١ - زمرة الالياف قمة التجويف السنخي .
- ١٢ - زمرة الالياف المنحرفة .
- ١٣ - المسلط .
- ١٤ - ثخانة ملاطية .
- ١٥ - زمرة الالياف الذروية .
- ١٦ - العظم السنخي



— ٧٧ —

الشكل - ٢٩

الشكل ((٣٠)) مقطع انسني وحشى للخطيمه الثوية ((بين السنين))

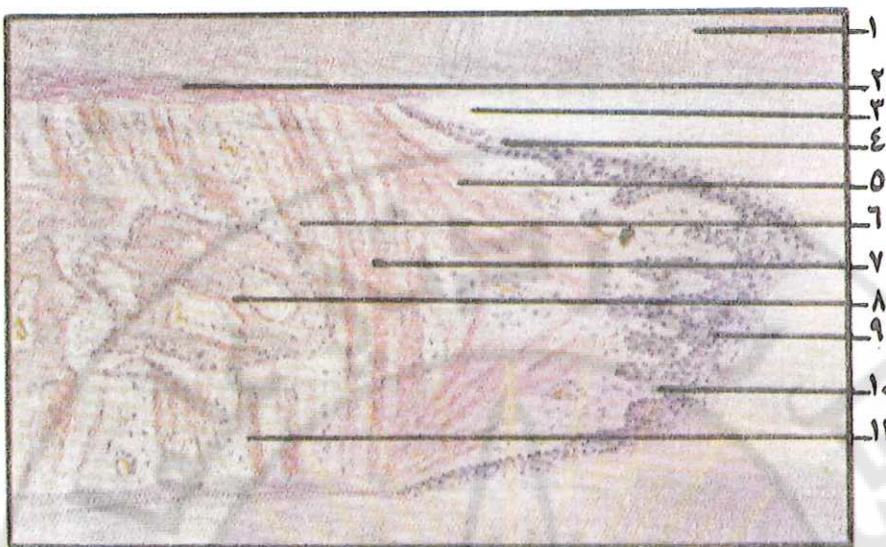
ت : ١٠ × ١٠

- ١ - العاج « مقاطع طولية للاقنية العاجية » .
- ٢ - الملاط .
- ٣ - مكان الياء المدخل .
- ٤ - الارتباط البشري .
- ٥ - الرباط الثوي .
- ٦ - زمرة قمة التوء السنخي .
- ٧ - الرباط المعرض بين السنين .
- ٨ - العظم السنخي .
- ٩ - بشرة رضفية مطبقة « البشرة الثوية » .
- ١٠ - حليمة ضامة .
- ١١ - زمرة الالياف الافقية .

الشكل ((٣١)) المسالة الرياضية قرب منق السن

ت : ٥ × ٥

- ١ - العاج « مقاطع طولية للاقنية العاجية » .
- ٢ - الملاط .
- ٣ - ملاطية حرة .
- ٤ - الارتباط البشري .
- ٥ - زمرة الالياف الافقية .
- ٦ - زمرة ألياف قمة التوء السنخي .
- ٧ - الالياف السنخية الثوية .
- ٨ - العظم السنخي .



الشكل .. ٣٠



الشكل .. ٣١

الشكل «٣٢» زمرة الألياف المترفرفة

التلوين : نترات الفضة ، ت : ٥ × ٤٠

- ١ - العاج « مقاطع طولية بالاقنية العاجية » .
- ٢ - كرات التكلس .
- ٣ - ملاط .
- ٤ - الرباط السنخي السنبي .
- ٥ - الألياف المترفرفة .
- ٦ - عظم سنخي .
- ٧ - ثقبة عظمية .

الشكل «٣٣» المسافة الرياضية بين الجذرية

التلوين : فانجيزن ، ت ٥ × ٤٠

- ١ - عاج « مقاطع طولية للاقنية العاجية » .
- ٢ - ملاط .
- ٣ - الرباط السنخي السنبي بالخاصة .
- ٤ - زمرة الألياف بين الجذرية .
- ٥ - وعاء دموي .
- ٦ - عظم سنخي .
- ٧ - زمرة الألياف المترفرفة .

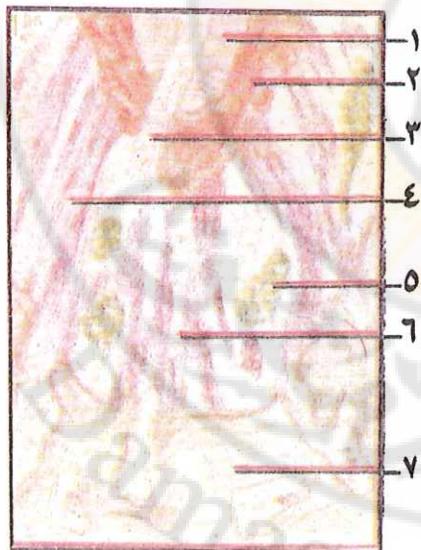
الشكل «٣٤» المسافة الرياضية في منطقة الذروة

التلوين : فانجيزن ، ت ٥ × ٤٠

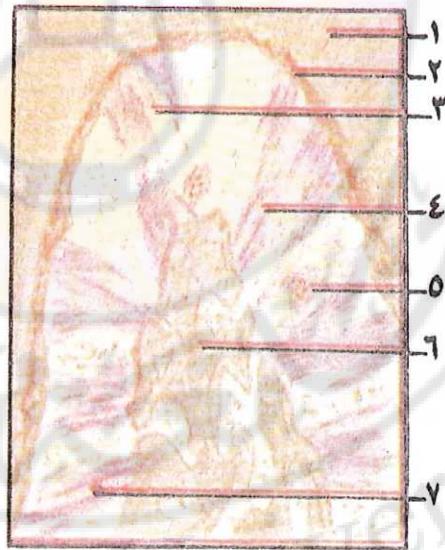
- ١ - عاج .
- ٢ - ملاط .
- ٣ - الثقبة الذروية .
- ٤ - زمرة الألياف الذروية .
- ٥ - بقايا ملasse .
- ٦ - زمرة الألياف الذروية .
- ٧ - عظم سنخي .



الشكل ٣٢



الشكل ٣٤



الشكل ٣٣

العلوب :

ارسم ضمن المستطيل بالتكبير (10×10) منظراً يوضح المسافة الرباطية
بكامل طولها وأجزائها مع جزء طولاني من السن والعظم ، واتب كل المسمايات
على الرسم . بأحد تلويني قان - جيزن أو هيماتوكسيلين - ايوزين .



— ۸۲ —



ج - بنية التنوءات العظمية السنخية

هي بوارز عظمية تمتد على سطح الفكين وتحيط بجذور الاسنان وتفصل بين جذور الاسنان المجاورة . تأخذ قمة التنوء السنخي الشكل المدبب أو المائل بحيث تكون النقطة الاقرب الى الملاط أخفض من قمة التنوء .

يتتألف التنوء السنخي من :

أ - عظم سنخي بالخاصة : وهو يحيط بجذور الاسنان ، ويشبه الصنائع القرنية ، أي صنائع طولانية موازية لمحور السن تقريباً ، تحتوي على ثقوب تمر منها حزم الاواعية والاعصاب الى الرباط . كما تنفرس الالياف، الرباط في العظم السنخي بالخاصة .

ب - العظم الاستنادي : يشكل الجزء الاكبر من التنوء السنخي ، وهو عبارة عن نسيج عظمي اسفنجي تحيط به من الدهليزي واللسانى صنائع عظمية قشرية مؤلفة من صنائع طولانية وبعض الجمل الهافرسية .

يلاحظ في بعض الاحيان توضع طبقات جديدة من العظم نتيجة حركة السن باتجاه معين بحيث تبدو على شكل صنائع متوازية كثيفة يفصل بينها خطوط قائمة تسمى خطوط التمييز . تمادي التنوءات السنخية مع عظم الفكين . ونذكر هنا أن بنية عظم الفك السفلي هي نسيج عظمي هافرسى مؤلف من جمل هافرسية (تتألف الجملة الهافرسية من قناة هافرس مركبة تحيط بها الصنائع العظمية على شكل دوائر متحدة المركز ، يشاهد ضمن هذه الصنائع احتفارات تحتوي على الخلايا العظمية) . بينما يتتألف عظم الفك العلوي من نسيج عظمي اسفنجي أي مجموعة من الحجب العظمية التي تفصل بينها مسافات نقية واسعة تحتوي على خلايا مولدة للدم وخلايا شحمية .

الشكل (٣٥) جزء من سن مع رباط و عظم

التلوين : نترات الفضة ، ت ١٠ × ٢٠

- ١ - عاج السن •
- ٢ - الملاط •
- ٣ - المسافة الرباطية •
- ٤ - عظم حفيحي •
- ٥ - ثقبة عظوية تسر فيها الاوعية الدموية والاعصاب •
- ٦ - عظم اسنجي •



الشكل - ٣٥ -

الشكل ((٣٦)) جملة هافرسيه وعظم صفيحي

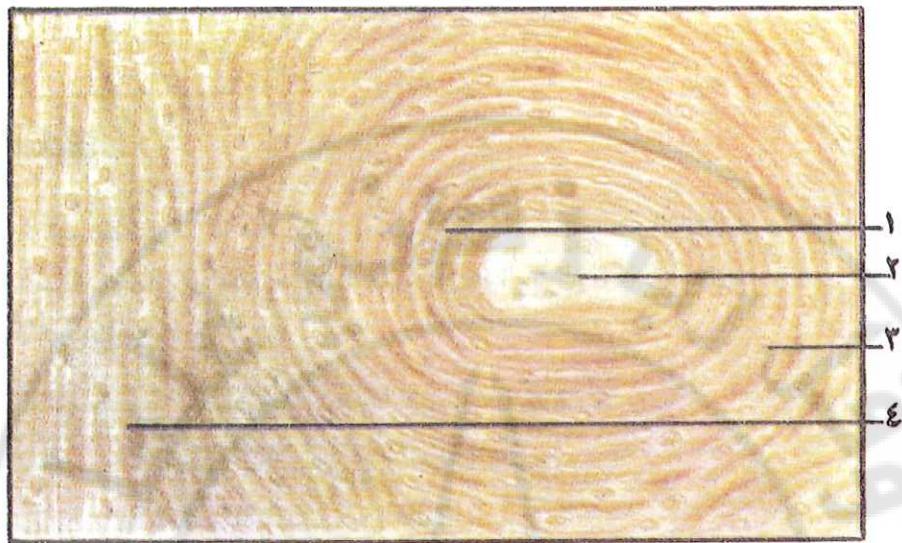
ت : ١٠ × ٤٠

- ١ - جملة هافرسيه •
- ٢ - قناة نقية •
- ٣ - خلية عظمية •
- ٤ - عظم صفيحي •

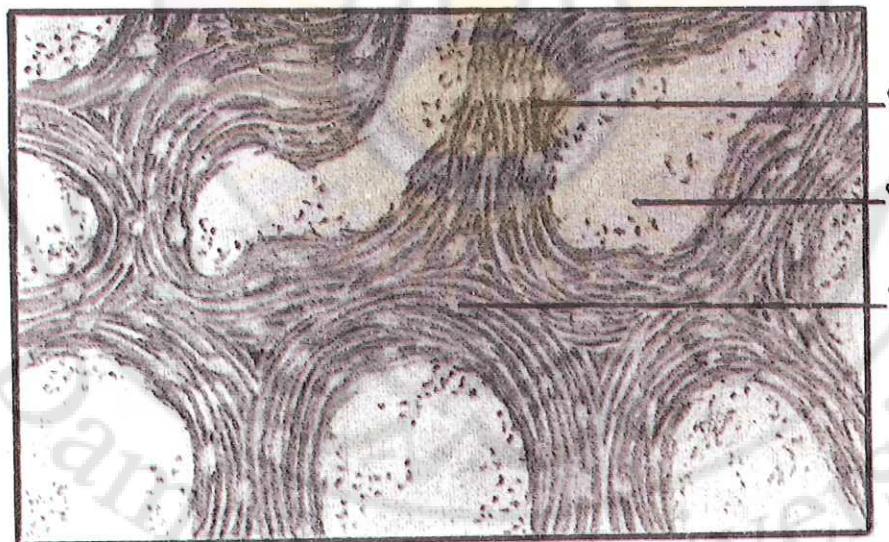
الشكل ((٣٧)) عظم اسفنجي

ت : ١٠ × ٤٠

- ١ - صفائح عظمية •
- ٢ - مسافة نقية •
- ٣ - مكان خلية عظمية •



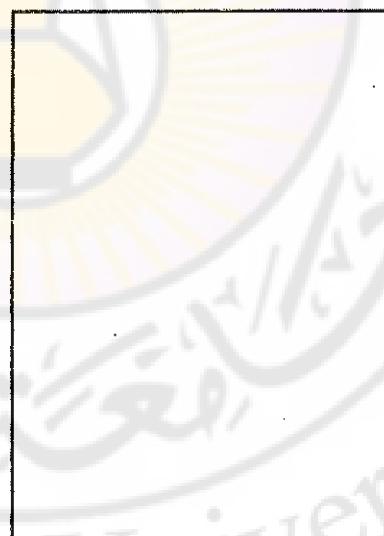
الشكل ٣٦



الشكل ٣٧

المطلوب :

- ١ - ارسم ضمن المربع بالتكبير القوي وبأحد التلوينات الثلاث ، منطقة من عظم سنجي بالغاصبة مبينا فيها المسافة الرباطية وثقبة عظمية . مع وضع المسيريات على الرسم .
- ٢ - ارسم ضمن المستطيلين بأحد التلوينات الثلاث .
 - ٢ - بنية العظم الاسفنجي في الفك العلوي .
 - ٣ - بنية العظم الكثيف في الفك السفلي .





اللثة

طريقة التحضير : تدرس اللثة بعد الحصول على مقاطع دهليزية لسانية أو انسية وحشية من الفك مع مجاوراتها من العظم والاسنان ، لذلك كان لابد من حل الاملاح الكلسية لهذه النماذج بالطريقة المنشورة سابقاً .

التلوين : يستعمل تلوين هيماتوكسيلين - إيوزين أو قان - جيزن او ترات الفضة .

الشكل التشريحي للثة : تقسم اللثة تشريحيا الى ثلاثة حرة ولثة مثبتة يفصل بينهما غور صغير سمي المزاب اللثوي ، يكون على مستوى قعر العجيب اللثوي في الحالة الطبيعية ، تمامادى اللثة بعده مع مخاطية الاسنان على شكل خط متعرج سمي الملتقي اللثوي المخاطي . تكون قمة اللثة محدبة في الحالة السليمة ، وتترك مسافة بينها وبين السن تدعى العبيب اللثوي ، ثم تلتتصق بشرة اللثة على السن وتدعى منطقة الاتصال هذه بالارتباط البشري . تسمى اللثة الموجودة بين مجاورتين بالحليمة اللثوية بين السنين وتكون ذات شكل هرمي ، وبشرتها من النوع غير المتقرن غالباً .

البنية النسيجية :

أولاً : البشرة : تستر اللثة بشرة رصفية مطبقة تأخذ عدة أشكال حسب تقرنها :

آ - بشرة متقرنة بشكل تام : حيث تشاهد على سطحها طبقة من القرنين بشكل واضح .

ب - بشرة نظيرة المتقرن : وفيها تحتوي الطبقة المتقرنة على نوى أو بقايا نوية وهي أغلب الحالات مشاهدة في اللثة .

ج - بشرة رصفية غير متقرنة : تتألف الطبقة السطحية فيها من خلايا محتفظة بنواعها ، وهي أقل الحالات مشاهدة ، وتشاهد خاصة في حالات التهابات اللثة .

تتألف الطبقة الماليكية من عدة صفوف من الخلايا المضلعه كبيرة الحجم ، المستندة على طبقة الخلايا القاعدية . يشاهد في بعض الاحيان بعض حبيبات الفتامين في الخلايا القاعدية وخاصة عند الزفوج .

تسير البشرة الثلوية بارتباطها العميق بالادمة بواسطة امتدادات إصبعية بشرية في الادمة مستندة على غشاء قاعدي مما يزيد من سطح التماس بين البشرة والادمة .

ثانيا : الارتباط البشري : يفصل الارتباط البشري تدريجيا عن سطح السن عند بروغ الاسنان وتسمى المسافة المشكلة بين سطح المينا من جهة وسطح البشرة الثلوية من جهة أخرى بالجيب الثلوبي . يتألف الارتباط البشري من عدة صفوف من الخلايا البشرية ، تزداد عددا مع تقدم العمر وتستند على غشاء قاعدي أملس تقريبا ، يفصله عن النسيج الضام للثة . يستند سطح الارتباط البشري على السن بطوله إلى ملم على المينا أو في منطقة المتقى المينائي الملاطي ، ويترافق تدريجيا مع تقدم العمر باتجاه ذروة الجذر .

ثالثا : الادمة : تتألف من قسمين :

١ - الطبقة الخاصة الثلوية : عبارة عن نسيج ضام كيف يحتوي على حزم من الاليف الغرائية ويتداخل مع البشرة بواسطة حلقات ضامة . يشاهد فيه أيضا بعض الخلايا الضامة البالعة وكمية قليلة من الاوعية الدموية ، كما تظهر فيه الاليف الثلوية للرباط السنخي السنوي .

٢ - الطبقة الضامة تحت المخاطية : تتألف من نسيج ضام رخو يحتوي

كمية كبيرة من الاوعية الدموية وبعض الارتكاحات من الخلايا الدفاعية البالعة واللمفويات والمصوريات ، مع مجموعات ليفية مميزة هي :

- أ - الرباط الثوي : يمتد من عنق السن حتى الطبقة الخاصة للثة .
- ب - المجموعة السنخية الثوية : تمتد من التوء السنخي حتى الطبقة الخاصة للثة .
- ج - المجموعة الدائرية : تلتقي حول السن .
- د - زمرة ألياف قمة السنخ : تمتد من عنق السن وحتى قمة التوء السنخي .

الشكل ((٣٨)) مقطع طولي دهليزي لسان في اللثة

١٠ : ت

- ١ - العاج « مقاطع طولية في الاقنية العاجية » .
- ٢ - البشرة الثوية .
- ٣ - حلقة ضامة من الطبقة الخاصة .
- ٤ - غشاء نازمت .
- ٥ - الميزاب الثوي .
- ٦ - الجيب الثوي .
- ٧ - الارتباط البشري .
- ٨ - مكان الميناء المنحل .
- ٩ - الرباط الثوي .
- ١٠ - زمرة الياف قمة السنخ .
- ١١ - زمرة الالياف السنخية الثوية .
- ١٢ - زمرة الالياف الافقية .
- ١٣ - زمرة الالياف المنحرفة .
- ١٤ - بشرة مخاطية السنخ .
- ١٥ - وعاء دموي .
- ١٦ - العظم السنخي .
- ١٧ - الملاط .



الشكل - ٣٨

الطلوب :

- ١ - ارسم ضمن المستطيل الاول بالتكبير 10×10 منطقة الارتباط البشري ،
بأحد التلوينات الثلاث ، مع وضع كافة المسميات على الرسم .
- ٢ - ارسم ضمن المستطيل الثاني بالتكبير 40×10 منطقة من اللثة تظهر فيها
البشرة نظيرة التقرن مع جزء من الطبقة الخاصة للثة ، مع وضع كافة
المسميات على الرسم . بتلوين هيماتوكسيلين - ايوزين .





الفعد اللعابية

طريقة التحضير : تحضر مقاطع في الغدد اللعابية الكبيرة (الغدد اللعابية النكفيّة ، تحت الفكية ، تحت اللسانية) بشكل كامل أو جزئي بواسطة العمليات الجراحية . أما الغدد اللعابية الصغيرة فيحصل عليها بإجراء مقاطع من أماكن وجودها كالسطح الداخلي للخد والثحة واللسان وقبة شراع العنق .

التلويين : تفضل طريقة الهايساتوكسييلين إيوزين لدراسة الأجزاء المختلفة للغدة ، ويمكن استعمال طرق أخرى كطريقة قان - جيزن من أجل دراسة العناصر الضامة غير الغدية فيها . كما تستعمل طرق هستوكميائية خاصة من أجل تمييز الخلايا المفرزة للمخاط والخلايا المصلية والبنية الكيميائية لهذه الإفرازات (طريقة بأس) .

البنية النسيجية للغدد اللعابية بشكل عام :

تحيط بالغدة اللعابية محفظة ضامة ذات بنية كثيفة ترسل حجبًا نحو الداخل مقسية الغدة إلى فصوص . تخرج من هذه الحجب أجزاء ضامة ليفية أدق تقسم الفص الواحد إلى عدة فصوص . يتكون الفصوص اللعابي من مجسمات من الأجزاء الغدية الاتهائية التي تأخذ أحد الأشكال التالية حسب الخلايا المشكلة لها:

١ - الأجزاء الغدية الاتهائية المخاطية : تتكون من مجموعة من الخلايا المخاطية ، تتصف على شكل عنبة ، وتنتمي على غشاء قاعدي في المحيط مشكلة لعنة صغيرة في الوسط تنصب فيها المفرزات . تأخذ الخلية المخاطية شكلًا مضلّعًا هرميًّا ذروته باتجاه الداخل . تبدو الهيولى عند التلوين به بـ أ بلوزن فاتح ، وتكون النواة قاعدية التوضع مذورة أو مسطحة بعض الشيء .

٢ - الاجزاء الغدية الانتهائية المصلية : تتألف من مجموعة من الخلايا المصلية ، تصنف على شكل عنبة أو أنبوب . تكون اخلايا المصلية عادة أصغر من المخاطية وتأخذ هيولاها عند التلوين ألواناً أغمق بعض الشيء ، مع نوى مدوره واقعة في الثلث القاعدي من الخلية .

٣ - الاجزاء الغدية الانتهائية المختلطة : تتألف من مجموعة من الخلايا المخاطية تشكل لمعة تحيط بها عدة خلايا غدية مصلية على شكل هلال يسمى هلال جيانوزي .

الخلايا العضلية البشرية : نشاهد أحياناً حول بعض الاجزاء الغدية الانتهائية خلايا شديدة التطاول ذات استطارات هيولية متشعبة تتلون باللون الايوزيني الفاتح تسمى الخلايا العضلية البشرية .

الاقنية المفرغة : تصب مفرزات الاجزاء الانتهائية الغدية في اقنية مفرغة فصيصية وما بين الفصيصية وهي تتألف نسيجاً من خلايا أسطوانية أو مكعبية ، ذات نوى كبيرة الحجم متلوة بشدة ، تتصف بشكل حلقة تاركة في وسطها لمعة منتظم . يمكن مشاهدة الاقنية المفرغة بين الفصيصة والتي تأخذ حجماً أكبر بكثير وقد تتألف من أكثر من صف واحد من الخلايا .

اولا - الغدة اللعابية النكفية

هي أكبر الغدد اللعابية الكبيرة ، تحيط بها محفظة ضامة ترسل حبلاً إلى الداخل مقسمة أيامها إلى فصوص وفصصيات . كما يمتد النسيج الضام بشكل شرائط رقيقة حول الاجزاء الانتهائية الغدية . يشاهد في الغدة اللعابية النكفية العناصر التالية :

١ - البرانشيم الغدي : يتتألف من أجزاء انتهائية مصلية صرفه (قد تشاهد بعض الاجزاء الانتهائية المختلطة عند المولودين حديثاً) . وهذه الاجزاء الانتهائية عبارة عن مجموعة الأنابيب والعنابات بحيث تكون كل مجموعة من الخلايا مستندة على غشاء قاعدي ومشكلة لمعة صغيرة تصب بها المفرزات المصلية .

تأخذ الخلايا المصلية لوناً قاتماً يميزها عن الخلايا المخاطية الرائقة . يمكن أن تشاهد بعض الخلايا الشحامية المشكلة بعد ضمور بعض الأجزاء الاتهائية الغدية .

٢ - الاقنية المفرغة : تكون ذات أحجام مختلفة حسب موقعها (داخل الفصيصة ، بين الفصيصة ، وبين الفصية) تتألف من صف واحد من الخلايا الاسطوانية المرتفعة أو المكعبية ذات النواة الدورة القاتمة ، ويمكن أن تشاهد عدة صفوف من الخلايا في الاقنية المفرغة الكبيرة والتي تنتهي بالقناة المفرغة للغدة اللعائية النكفيّة « قناة ستنسن » .

٣ - اللحمة الضامة : تتألف من نسيج ضام رخو يحتوي على ألياف مولدة للغراء وأوعية دموية ولمفاوية ونهايات عصبية كما تتوضع الاقنية المفرغة بين الفصية وبين الفصيصة فيه .

ثانياً - الغدة اللعائية تحت الفكية

من الغدد اللعائية الكبيرة تشاهد فيها العناصر النسيجية التالية :

١ - البراشيم الغدي : يتتألف من مجموعة من الأنابيب والعنbars من النوع المصلي الصرف بشكل غالب ، والمخلط (خلايا مخاطية رائقة ذات نوى صغيرة قاعدية تحيط بها خلايا مصلية على شكل هلان جيانوزي) ويمكن أن تشاهد كمية ضئيلة جداً من العنبات المخاطية الاتهائية الضامرة .

٢ - الاقنية المفرغة : تشبه الاقنية المفرغة للغدة النكفيّة ، وهي ذات أحجام مختلفة أيضاً تنتهي بالقناة المفرغة للغدة اللعائية تحت الفكية (قناة وارتون) .

٣ - اللحمة الضامة : نسيج ضام رخو يحتوي على ألياف غرائية وأوعية دموية ولمفاوية ونهايات عصبية وأقنية مفرغة وبعض الخلايا الشحامية .

ثالثاً - الغدة تحت اللسانية

تتألف من غدة لعائية كبيرة ومجموعة من الغدد اللعائية الصغيرة ، وهي غدة أنبوية عنقودية تشاهد فيها العناصر النسيجية التالية :

١ - البراشيم الفدي : عبارة عن مجموعة من الانابيب والعنات من النوع المخاطي الصرف بشكل غالب ، وأجزاء انتهائية مختلطة (خلايا مخاطية يحيط بها هلال جيانوزي المصلي) . أما الأجزاء الـ انتهائية المصـلـية الـ صـرـفة فـنـادـرـةـهـ .

٢ - الاقنية المفرغة : تتألف من أقنية مفرغة داخل الفصيـصـية وبين الفصـصـية وبين الفصـصـية تتـنـهيـ بالـقـنـاةـ المـفـرـغـةـ لـالـغـدـدـ الـلـعـاـيـيـ (ـ قـنـاةـ بـارـتـولـينـ) . ويمكن للـاقـنيةـ المـفـرـغـةـ لـالـغـدـدـ تـحـتـ اللـسـانـيـ الصـغـيرـةـ المرـافـقـةـ أـنـ تـفـتـحـ عـلـىـ قـنـاةـ بـارـتـولـينـ أوـ أـنـ تـفـتـحـ بـشـكـلـ مـسـتـقـلـ عـلـىـ الحـفـرـةـ الفـموـيـةـ .

٣ - اللحمة الفضـامـةـ : تتألف من نسيج ضام رخـوـ يـحـسـوـيـ أـلـيـافـاـ غـرـائـيـةـ تـفـصلـ بـيـنـ النـصـوصـ وـالـفـصـصـاتـ وـتـكـوـنـ أـكـثـرـ وـضـوـحاـ مـنـ الغـدـدـ السـبـبةـ كـمـاـ تـشـاهـدـ أـوـعـيـةـ دـمـوـيـةـ وـلـفـاوـيـةـ وـنـهـاـيـاتـ عـصـبـيـةـ ،ـ وـتـتو~ضـعـ الـاقـنيةـ المـفـرـغـةـ فـيـهاـ .ـ يـنـماـ تـكـوـنـ الـمـحـفـظـةـ الـفـضـامـةـ الـمـفـلـفـةـ لـهـذـهـ الغـدـدـ أـقـلـ وـضـوـحاـ بـكـثـيرـ مـنـ مـحـفـظـ

الـغـدـدـ الـلـعـاـيـيـةـ الـكـبـيرـةـ الـأـخـرـىـ .

رابعاً - الغدد اللعائية الصغيرة

تـتو~زـعـ هـذـهـ الغـدـدـ عـلـىـ السـطـحـ الدـاخـلـيـ لـلـشـفـاءـ وـمـخـاطـيـةـ الـخـدـ وـقـبـةـ الـحنـكـ وـشـرـاعـ الـحنـكـ وـالـلـهـاـةـ وـالـلـسـانـ .

١ - الـغـدـدـ الـلـعـاـيـيـةـ الشـفـوـيـةـ وـالـخـدـيـةـ الصـغـيـرـةـ : تـتو~ضـعـ فـيـ الطـبـقـةـ تـحـتـ المـخـاطـيـةـ وـلـاـ تـحـاطـ بـمـحـفـظـةـ .ـ تـتأـلـفـ مـنـ أـجـزـاءـ اـنـتـهـائـيـةـ مـخـاطـيـةـ وـأـجـزـاءـ اـنـتـهـائـيـةـ مـخـاطـيـةـ .

٢ - الـغـدـدـ الـلـعـاـيـيـةـ الـخـنـكـيـةـ الصـغـيـرـةـ : يـتـو~زـعـ أـلـغـلـبـاـ فـيـ قـبـةـ الـحنـكـ ،ـ وـجـزـءـ أـقـلـ يـوـجـدـ فـيـ شـرـاعـ الـحنـكـ كـمـاـ تـشـاهـدـ بـعـضـ الغـدـدـ الصـغـيـرـةـ فـيـ الـلـهـاـةـ ،ـ تـتو~ضـعـ فـيـ النـسـيـجـ الضـامـ فـوـقـ السـمـاحـاـقـ وـتـتأـلـفـ مـنـ أـجـزـاءـ اـنـتـهـائـيـةـ مـخـاطـيـةـ صـرـفةـ ،ـ كـمـاـ تـحـتـويـ عـلـىـ لـحـمـةـ ضـامـةـ كـثـيـفـةـ .

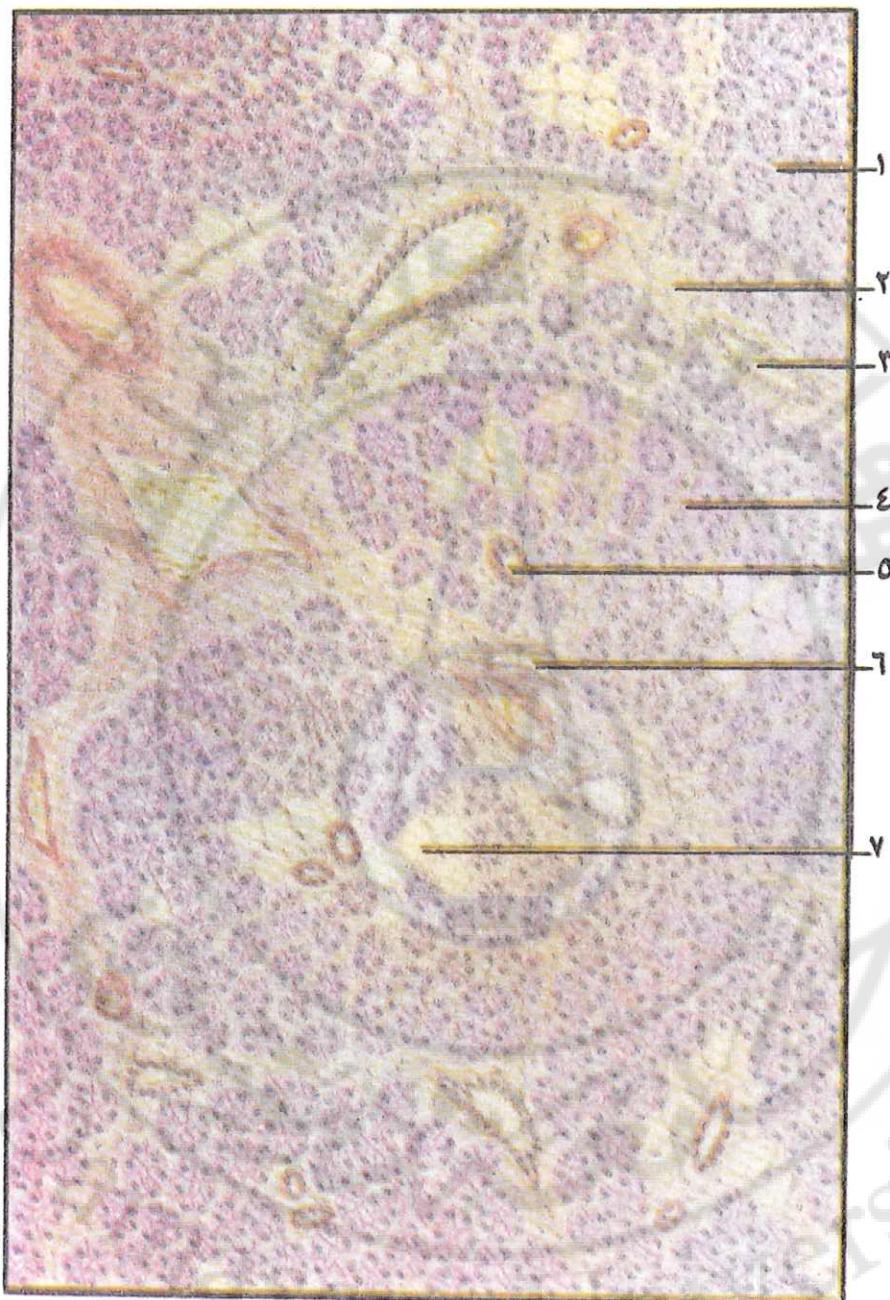
٣ - الغدد اللعابية في اللسان : تتوسط غدد اللسان الامامية في النسيج

الغام للسطح السفلي للسان . ويسكن أن تتدخل فسن عضاته . وتألف من أجزاء انتهائية مخاطية بشكل رئيسي وقد تشاهد أجزاء انتهائية مختلطة بكثيبة قليلة . أما غدد اللسان الخلفية التي تتوسط في جذر اللسان قرب الحليبات الكأسية (غدد ايبر) فهي غدد مصلية صرفة تتفتح على قعر الحليبات الكأسية ، ويسكن أن تشاهد إلى جوارها بعض الغدد المخاطية الصرفة .

الشكل (٣٩) الفسدة التكفيية

١٠ : ت

- ١ - فصيص عدي .
- ٢ - لحمة خامة .
- ٣ - قناة مفرغة بين الفصيصية .
- ٤ - جزء انتهائي مصلي « عنبة مقلية » .
- ٥ - قناة مفرغة داخل الفصيص .
- ٦ - وعاء دموي « وريد » .
- ٧ - نسيج شحمي .

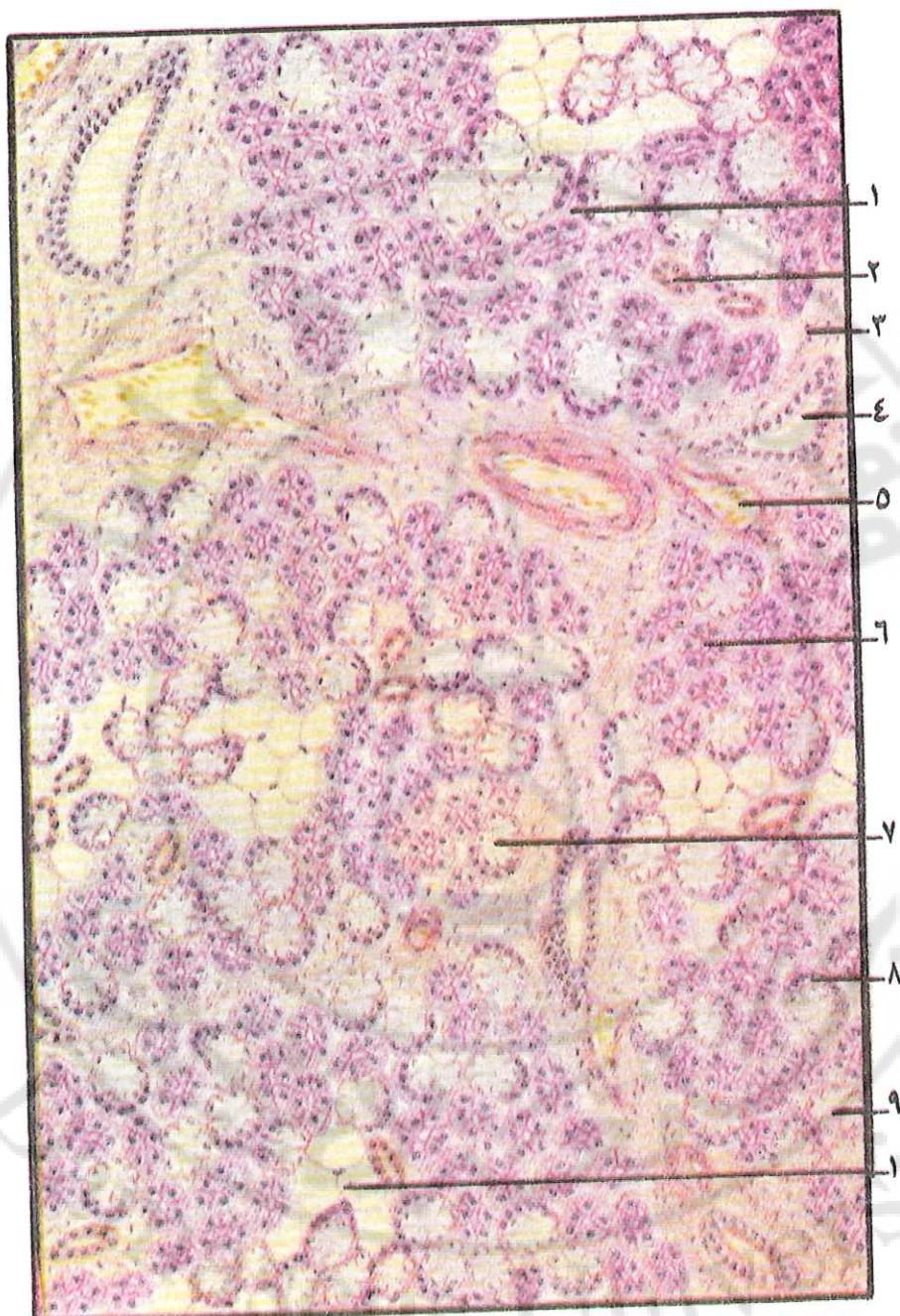


٢٩ - شكل

الشكل «٤٠» الفنة اللعابية تحت الفكية

١٠ : ١٠ ×

- ١ - الفصيص الفدي ٠
- ٢ - قناء مفرغة داخل الفصصية ٠
- ٣ - لحمة ضامنة ٠
- ٤ - قناء مفرغة بين الفصصية ٠
- ٥ - وعاء دموي ٠
- ٦ - جزء انتهائي مصلي « عنبة مصلية » ٠
- ٧ - جزء انتهائي مختلط « عنبة مختلطة » ٠
- ٨ - هلال جيانوزي ٠
- ٩ - جزء انتهائي مخاطي صرف « عنبة مخاطية » ٠
- ١٠ - نسيج شحمي ٠



الشكل ٤٠

الشكل ((٤)) الفلة التكفيه

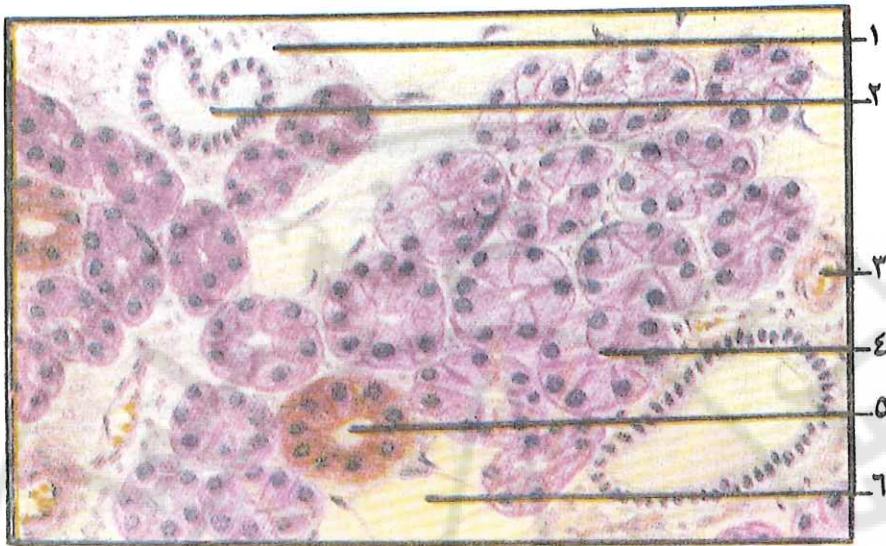
ت : ١٠ × ٤٠

- ١ - لحمة خامة .
- ٢ - قناة مفرغة ضمن اللحمة الضامة .
- ٣ - وعاء دموي .
- ٤ - جزء انتهائي مصلي صرف « عنبة مصلية » .
- ٥ - قناة مفرغة داخل الفصيصة .
- ٦ - خلية شحمية .

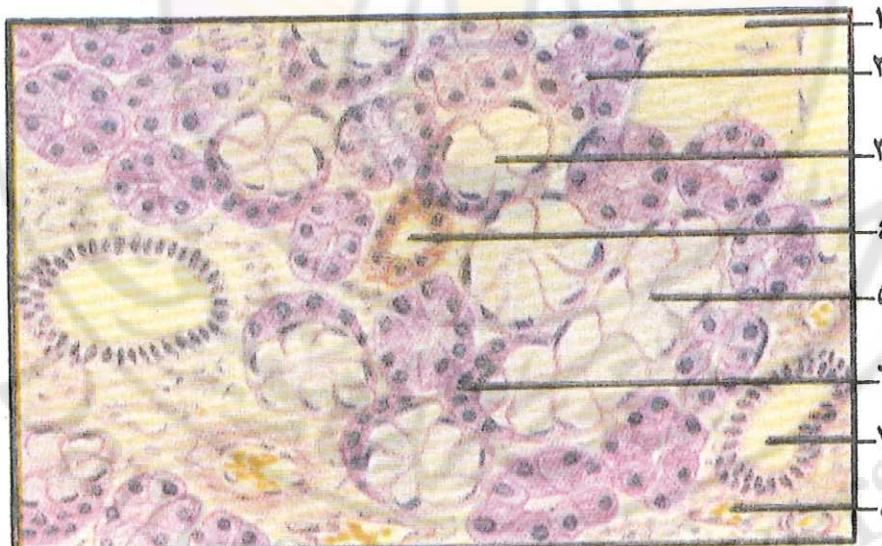
الشكل ((٤٢)) الفلة الظاهرة تحت الفكية

ت : ١٠ × ٤٠

- ١ - خلية شحمية .
- ٢ - جزء انتهائي مصلي صرف « عنبة مصلية » .
- ٣ - جزء انتهائي مختلط « عنبة مختلطة » .
- ٤ - قناة مفرغة داخل فصيصة .
- ٥ - خلايا مخاطية في الجزء الانتهائي المختلط .
- ٦ - هلال جيانوزي (خلايا مصلية) .
- ٧ - قناة مفرغة بين فصيصية .
- ٨ - وعاء دموي .



الشكل .. ٤١

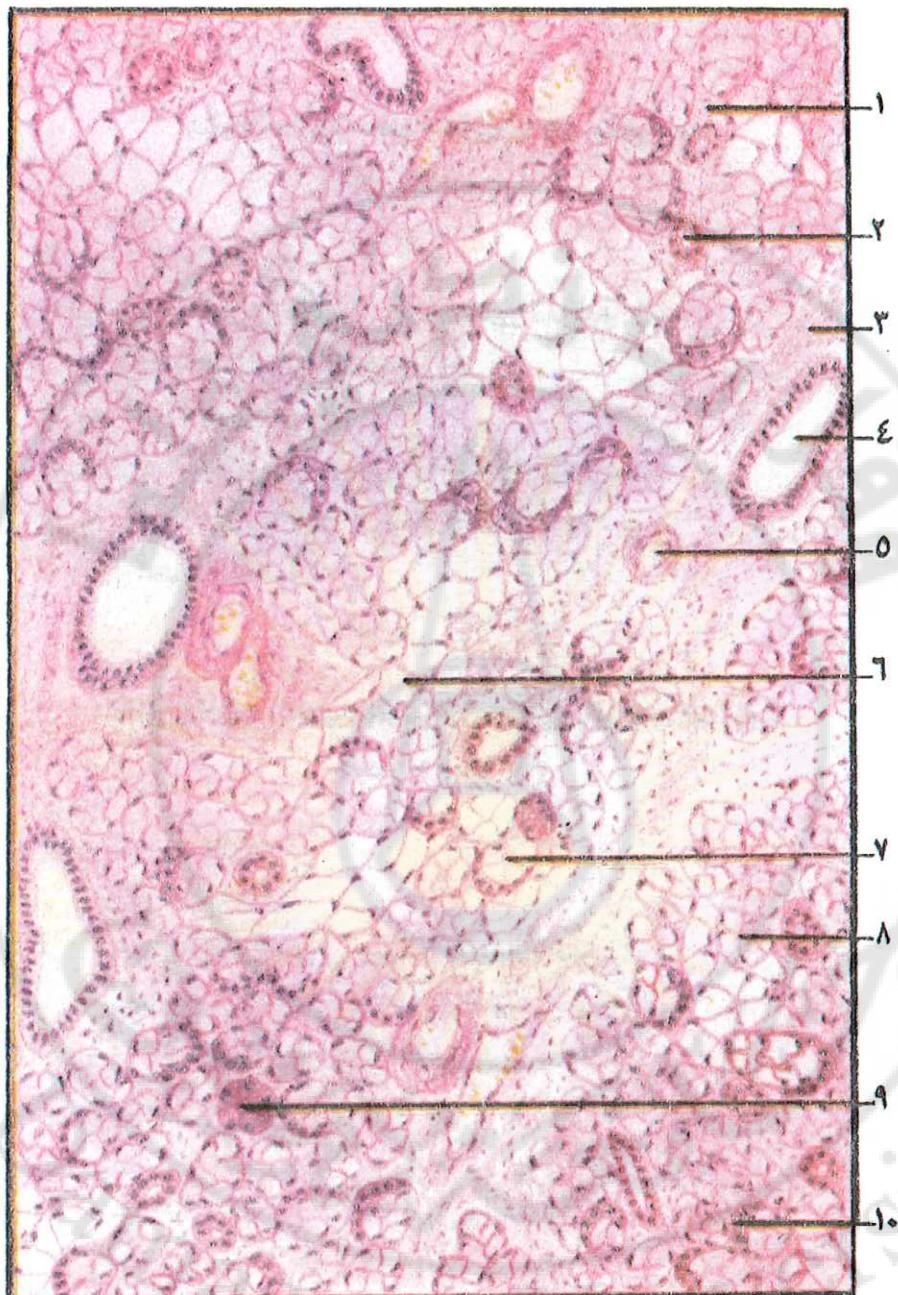


الشكل .. ٤٢

الشكل (٤)» الفنون الاعالية تحت السانية

١٠ : ت

- ١ - فصيص غلدي •
- ٢ - قناء مفرغة داخل الفصيصية •
- ٣ - لحمة ضامة •
- ٤ - قناء مفرغة بين الفصيصية •
- ٥ - وعاء دموي •
- ٦ - نسيج شحمي •
- ٧ - جزء انتهائي مختلط « عنبة مختلطة » •
- ٨ - جزء انتهائي مخاطي صرف « عنبة مخاطية » •
- ٩ - جزء انتهائي مصلي صرف « عنبة مصلية » •
- ١٠ - هلال جيانوزي •



الشكل ٤٣

الشكل (٤٤) الفنون اللعابية تحت السانية

٥٠ : ١٠ ×

- ١ - خلية شحمية .
- ٢ - جزء اتهائي مخاطي صرف « عنبة مخاطية » .
- ٣ - قناة مفرغة بين الفصوص .
- ٤ - هلال جيانوزي .
- ٥ - جزء اتهائي مصلي صرف « عنبة مصلية » .
- ٦ - جزء اتهائي مختلط « عنبة مختلطة » .
- ٧ - لحمة ضامة .

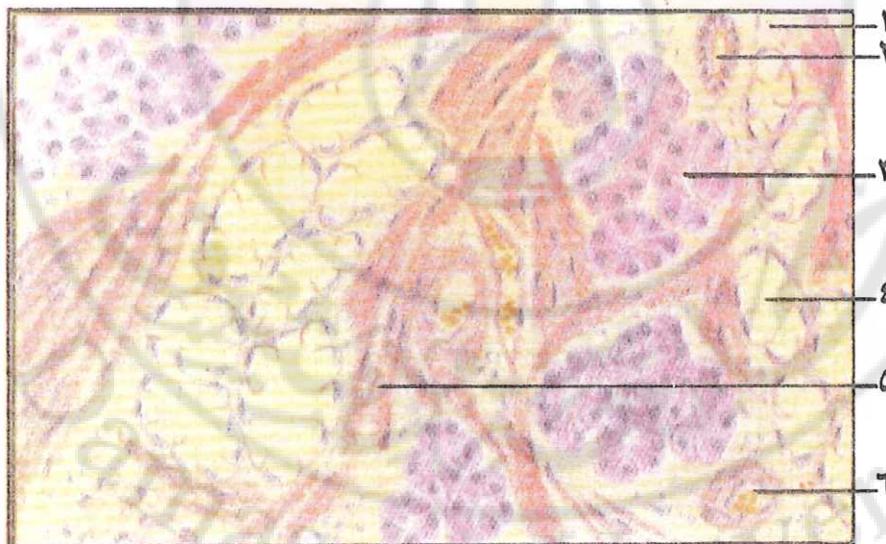
الشكل (٤٥) الفنون اللعابية في منطقة السبة السانية

٥٠ : ١٠ ×

- ١ - نسيج ضام .
- ٢ - قناة مفرغة .
- ٣ - جزء اتهائي مصلي صرف « عنبة مصلية » .
- ٤ - جزء اتهائي مخاطي صرف « عنبة مخاطية » .
- ٥ - نسيج عضلي « مقطع طولي » .
- ٦ - وعاء دموي .



الشكل .. ٤٤ ..

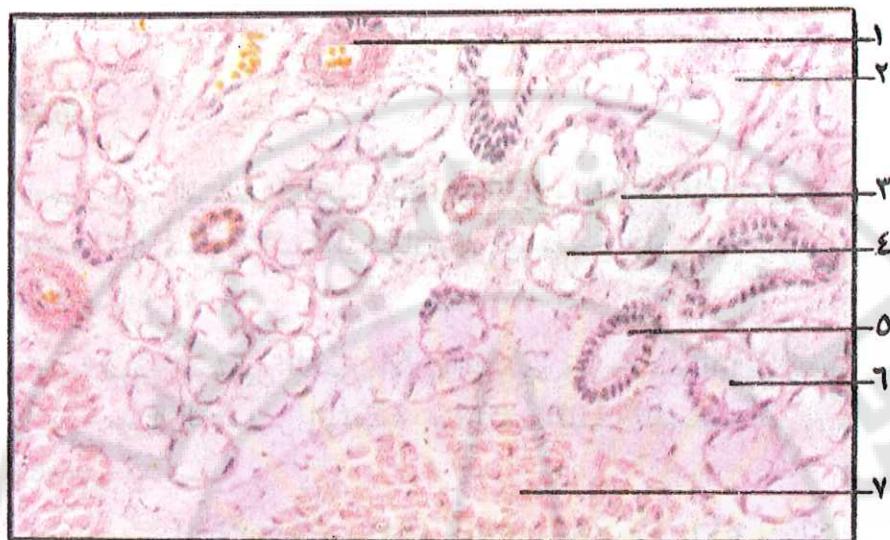


الشكل .. ٤٥ ..

الشكل ((٧)) الفنون اللعابية الشفوية الصغيرة

٤٠ × ١٠ : ت

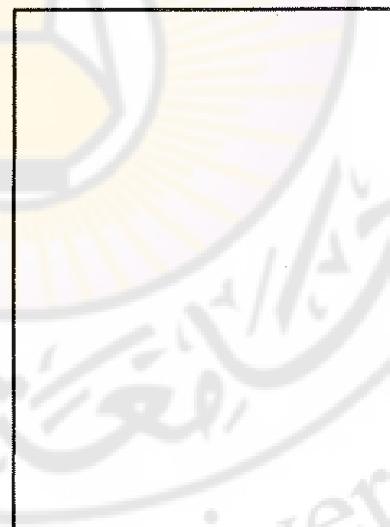
- ١ - وعاء دموي •
- ٢ - لحمة ضامة •
- ٣ - شريط ضام •
- ٤ - جزء انتهائي مخاطي صرف « عنبة مخاطية » •
- ٥ - قناة مفرغة •
- ٦ - جزء انتهائي مختلط « عنبة مختلطة » •
- ٧ - نسيج عضلي « مقطع عرضي » •



الشكل - ٤٦

المطلوب :

- ١ - ارسم ضمن المستطيل الكبير بالتكبير القوي مقطعاً في الغدة النكفية مبيناً عناصرها الرئيسية واكتب المسميات على الرسم . بـ تلوين هـ يـاتـوكـسـيلـين - ايـوزـين .
- ٢ - ارسم ضمن المستطيل الصغير الاول بالتكبير 10×10 مقطعاً في الغدة تحت الفكية مبيناً العناصر الرئيسية . واكتب كافة المسميات على الرسم بـ تلوين هـ - اـ .
- ٣ - ارسم ضمن المستطيل الصغير الثاني بالتكبير 10×10 مقطعاً في الغدة تحت اللسان مبيناً عناصرها الرئيسية ، واكتب عليها كافة المسميات بـ تلوين هـ اـ .



الشفة

طريقة التحضير : تستحصل مقاطع في الشفة من الاطفال المترفين حديثا او الاجنة ويمكن الحصول عليها أيضا من الكهول . تجري المقاطع بشكل عمودي على الشفة بحيث تمر بالطبقة الاتقالية والجلد الخارجي والمخاطية المبطنة للشفة .

طريقة التلوين : هيماتوكسيلين - ايوزين .

البنية النسيجية : يميز في الشفة العناصر النسيجية التالية :

١ - المنطقة الخارجية الجلدية : تسترها بشرة رصفية بطبقة متقرنة قليلة الثخانة . تشاهد في الادمة مجموعات من الغدد العرقية مؤلفة من عنبات أو أنابيب متفرزة مفرزة للعرق تفتح على السطح الخارجي للشفة ، خلاياها صغيرة غالبا ذات نوى مدور ، تتلون بوضوح بالهيماتوكسيلين . كما تشاهد الغدد الدهنية المؤلفة من خلايا كبيرة الحجم ذات هيولى رائفة ونوى صغيرة . تشكل هذه الخلايا كتلا على شكل عناقيد تتوضع حول جذور الاشعار . أما جذور الاشعار فهي عبارة عن طبقات خلوية بشرية ممتدة من البشرة الخارجية للشفة باتجاه عمق الادمة على شكل ميزاب ، يشاهد في مركزه تجمع مفرزات بشرية تأخذ اللون الاصفر البرتقالي بالتلوين العادي وتنتد الى خارج البشرة مشكلة الشرة .

٢ - المنطقة الهامشية : تسمى أيضا المنطقة الحمراء أو الاتقالية . وهي المنطقة التي تعطي اللون المعروف للشفة وتنصل من الخارج مع الطبقة الجلدية وتنتمي من الداخل مع المخاطية المبطنة للشفة ، تسترها بشرة رصفية مطبقة رقيقة نسبيا ، قليلة التقرن ، تزداد ثخانة وبقل تقرنها باتجاه المنطقة الداخلية للشفة . تتميز البشرة باحتواها على امتدادات كثيرة متعددة باتجاه الادمة التي

تشكل بدورها حلقات من النسج الضام تحتوي على كمية كبيرة من الأوعية الدموية التي تشف من خلال البشرة معطية هذه المنطقة لوناً أحراً . تحتوي الأدمة على أعداد ضئيلة من الغدد الدهنية متواضعة في الجزء الأقرب للمنطقة الخارجية للشفة .

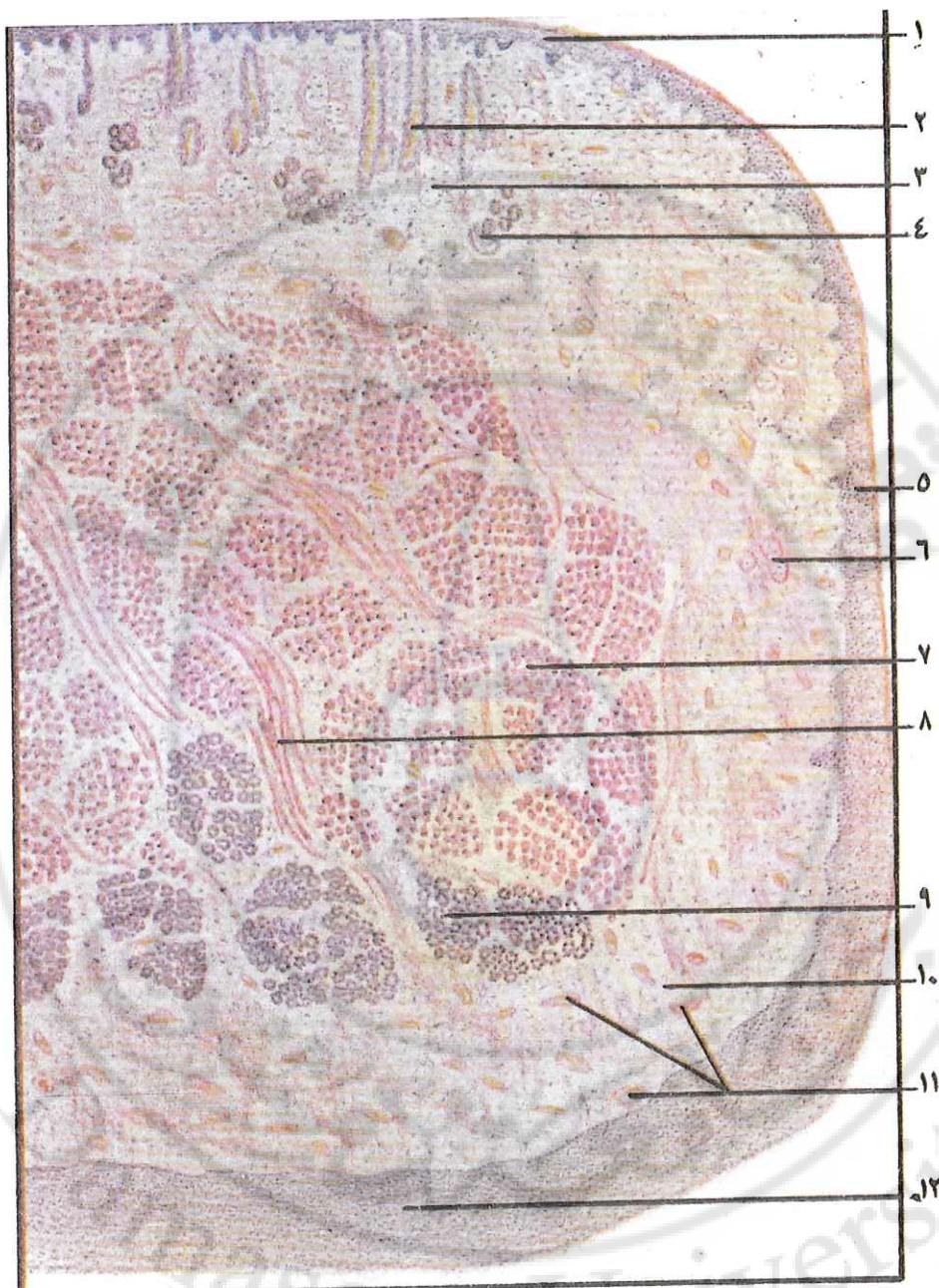
٣ - المنطقة الداخلية المخاطية : تسترها بشرة رصفية مطبقة غير متقرنة ثخينة ، غشاوتها القاعدي قليل التعرج . يشاهد في الأدمة عدد كبير من الغدد الدهنية الصغيرة ذات طبيعة مخاطية أو مختلطة .

٤ - ثخانة الشفة : مؤلفة من مجموعات من الحزم العضلية المخططة يفصل بينها نسيج ضام كثيف ، يتلخص بشدة مع النسج الضام للمنطقة الداخلية للشفة .

الشكل ((٧)) مقطع في الشفة

٤ : ١٠ ت

- ١ - بشرة رصفية مطبقة متقرنة « المنطقة الخارجية الجلدية » .
- ٢ - جذر شعرة .
- ٣ - غدة دهنية .
- ٤ - غدة عرقية .
- ٥ - بشرة رصفية مطبقة « بشرة المنطقة الانتقالية » .
- ٦ - غدة دهنية .
- ٧ - نسيج عضلي « مقطع عرضي » .
- ٨ - نسيج عضلي « مقطع طولي » .
- ٩ - غدد لعائية .
- ١٠ - نسيج ضام .
- ١١ - أوعية دموية .
- ١٢ - بشرة رصفية مطبقة غير متقرنة « بشرة المنطقة الداخلية » .



الشكل .. ٤٧

الشكل ((٨)) النقطة الجلدية للشفة

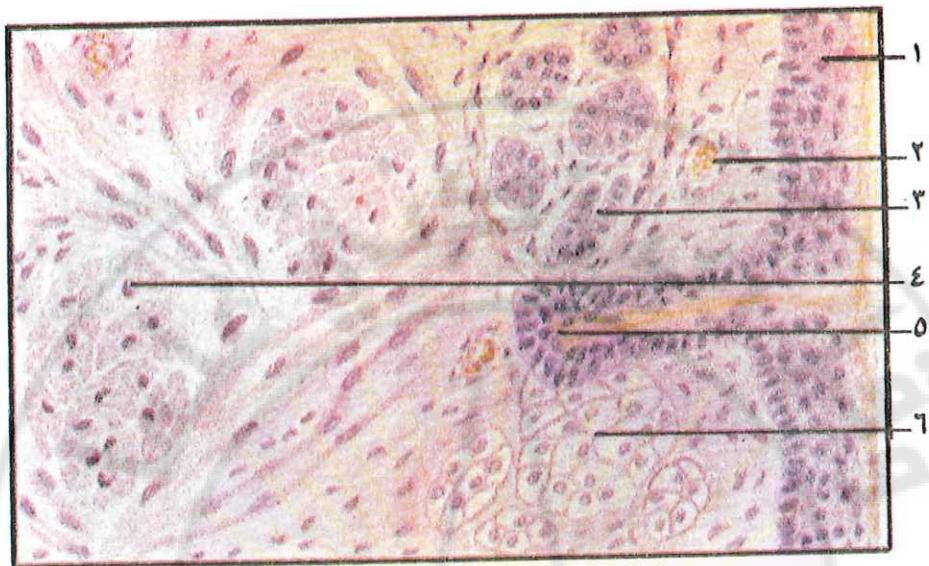
ت : ١٠ × ٤٠

- ١ - بشرة رصفية مطبقة متقرنة « البشرة الجلدية » .
- ٢ - مقطع عرضي في وعاء شعري .
- ٣ - غدد عرقية .
- ٤ - نسيج عضلي « مقطع عرضي » .
- ٥ - جذر شعرة .
- ٦ - غدد دهنية .

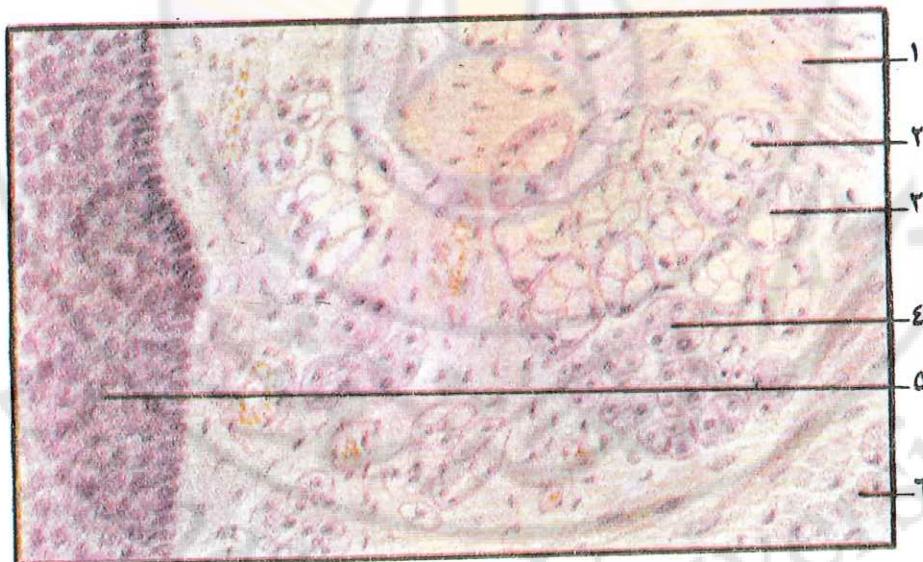
الشكل ((٩)) النقطة المخاطية للشفة

ت : ١٠ . ١٠ × ٤٠

- ١ - نسيج عضلي « مقطع طولي » .
- ٢ - جزء انتهائي مخاطي .
- ٣ - جزء انتهائي مختلط .
- ٤ - جزء انتهائي مصلي .
- ٥ - بشرة رصفية مطبقة غير متقرنة .
- ٦ - نسيج عضلي « مقطع عرضي » .



الشكل .. ٤٨ ..



الشكل .. ٤٩ ..

المطلوب :

رسم ضمن المستطيل مقطعاً يمتد من الطبقة الخارجية للشفة حتى الطبقة الداخلية لها . مبيناً على الرسم كافة العناصر المشاهدة مع كتابة كافة المسميات .





اللسان

البنية التشريحية للسان : اللسان عضو عضلي مستور بغشاء مخاطي متخصص . يتالف من قسمين : جزء أمامي حلימי وجزء خلفي لبني ، يتصلان بعضهما في منطقة السبعة اللسانية .

طريقة التحضير : لابد لدراسة اللسان من الحصول على مقاطع في مناطق مختلفة منه ، يمر بعضها في منطقة ظهر اللسان والسبعة اللسانية . ويمكن الحصول على مقطع كامل للسان من الاجنة أو الاطفال الصغار .

التلوين : هيماتوكسيلين - ايوزين .

البنية النسيجية : يميز في اللسان العناصر النسيجية التالية :

اولا : ظهر اللسان : يتالف من بشرة رصفية مطبقة متقرنة تلتصل بشدة بالنسيج الضام بين العضلي حيث أن الأدمة تحتها قليلة الوضوح . تشكل هذه البشرة بروزات تسمى بالحليمات يكون لها عدة أشكال :

١ - **الحليمات الخيطية :** أكثر الحليمات مشاهدة . تبدو على شكل استطالات هرمية مرتفعة تنتهي بذروة واحدة أو عدة ذروات . تتالف من بشرة رصفية مطبقة متقرنة وأدمة رقيقة .

٢ - **الحليمات الكهنية :** تشاهد بين الحليمات الخيطية بأعداد غير كثيرة أغلبها يتوضع في ذروة اللسان . شكلها يشبه الفطر لأنها ذات قاعدة ضيقة وقمة

عريضة . تتألف من بشرة رصفية مطبقة غير متقرنة غالبا ، وأدمة تغزير فيها الاوعية الدموية . ويمكن أن تشاهد بعض بصيلات الذوق في سماكة البشرة .

٣ - الحليمات الورقية : تتوضع على أطراف اللسان وقرب القاعدة . عددها محدود . تشبه الحليمات الخيطية إلا أنها أكبر حجما منها بكثير ، وأكثر تسطحا بحيث تشبه الورقة . تحتوي بشرتها على عدد كبير من بصيلات الذوق .

٤ - الحليمات الكاسية او ذات الميزاب : تتوضع في منطقة السبعه اللسانية (حدود اتصال الجزء الامامي مع الجزء الخلفي من اللسان) . ذات حجم كبير ، لا تبرز فوق الفشاء المخاطي ، تكون محاطة بميزاب دائري تصب فيه الفردد اللعائية المصلي الموجودة في جذر اللسان « غدد ايبر » . تتألف من بشرة رصفية مطبقة غير متقرنة تحتوي على عدد كبير من بصيلات الذوق ، أدمنتها مؤلفة من نسيج ضام غني بالاواعية الدموية .

تتوسط بصيلات أو براعم الذوق في معظم بشرات الحليمات اللسانية وخاصة بشرة الحليمية ذات الميزاب ، تأخذ شكلا ينضويوا ذا قاعدة تستند على الفشاء القاعدي لبشرة الحليمية وذروة تقترب من سطح البشرة . تتألف من نوعين من الخلايا : خلريا استنادية متطاولة ذات هيولى فاتحة ونوى كبيرة ، تتوضع في محيط البصيلة ، وخلريا ذوقية مغزلية الشكل نواها قاتمة متطاولة ، تتوضع في مركز البصيلة .

يشاهد في ذروة البصيلة لمعة صغيرة « القناة الذوقية » تنتفع على السبب الذوفي الموجود قرب سطح البشرة .

ثانيا : السطح السفلي للسان : يتتألف من بشرة رصفية غير متقرنة لاحتواء على بروزات . تفتح عبر البشرة الاقنية المفرغة للعدد اللعائية اللسانية الامامية الصغيرة .

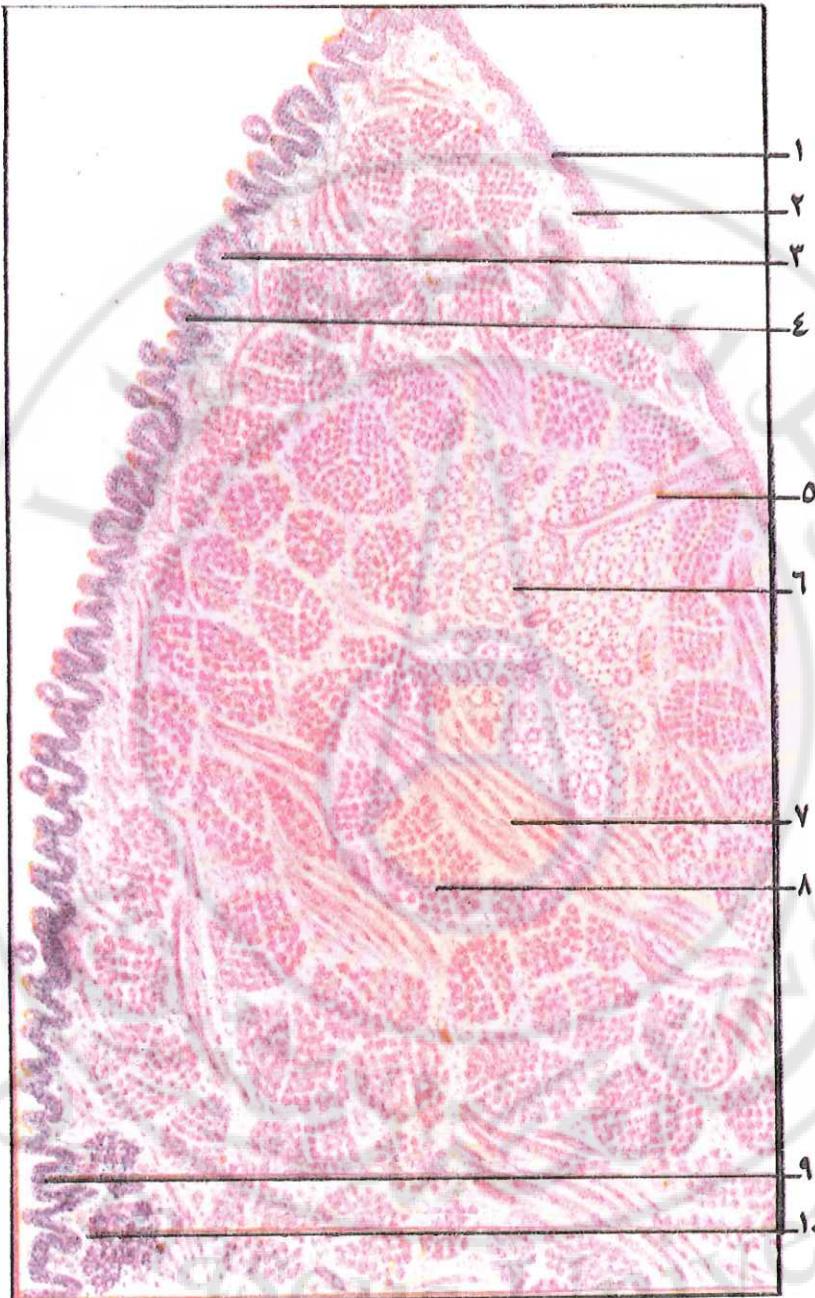
تتألف الادمة من نسيج ضام يحتوي على اوعية دموية ولمفاوية ويلتصق بشدة بالنسيج الضام بين العضلي .

ثالثاً : سماكة اللسان : تتألف من نسيج عضلي مخطط على شكل حزم متعددة الاتجاهات يفصل بينها نسيج ضام كثيف . تشاهد أيضاً مجموعات من الغدد اللعائية الصغيرة أغلبها من النوع المخاطي والمختلط ، ماعدا عدد اينز الموجودة قرب السبعه اللسانية والمؤلفة من خلايا لعائية مصلية صرفه .

الشكل ((٥٠)) مقطع امفي خلقي للجزء العظيمي للسان

٢ : ١٠ ×

- ١ - بشرة رصفية مطبقة غير متقرنة « السطح السفلي للسان » .
- ٢ - نسيج ضام .
- ٣ - حلقة كثيبة .
- ٤ - حلقة خيطية .
- ٥ - أنبوب مفرغ للغدة اللعائية .
- ٦ - غدد لعائية .
- ٧ - نسيج عضلي « مقطع طولي » .
- ٨ - نسيج عضلي « مقطع عرضي » .
- ٩ - حلقة كأسية .
- ١٠ - غدد إينسرو .



الشكل - ٥٠ -

الشكل ((٥١)) حلقة كمئية وخيطية

٢٠ : ١٠ ×

- ١ - حلقة كمئية .
- ٢ - بشرة رصفية مطبقة متقرنة .
- ٣ - حلقة خيطية .
- ٤ - نسيج ضام .
- ٥ - وعاء دموي .
- ٦ - نسيج عضلي « مقطع طولي » .

الشكل ((٥٢)) حلقة كاسية (ذات الميزاب)

٢٠ : ١٠ ×

- ١ - بشرة رصفية مطبقة غير متقرنة .
- ٢ - الميزاب الدائري .
- ٣ - بصيلة الذوق .
- ٤ - نسيج ضام .
- ٥ - غدد ايبر اللماعية .



الشكل ٠١



الشكل ٠٢

العلوب :

- ١ - ارسم ضمن المستطيل الاول شكل ترسيمي مقطع في ذروة اللسان موضحا فيه كافة العناصر مع وضع المسمايات على الرسم .
- ٢ - ارسم ضمن المستطيل الثاني منظرا يوضع الحليمة الكأسية مع عدد اينر اللعابية ، واتكتب كافة المسمايات على الرسم بالتكبير 10×4 وتلوينها .



قبة وشروع الحنك

البنية التشريحية : يتالف الحنك من عدة مناطق تشريحية :

- ١ - منطقة اللثة حول أنفان الأسنان .
- ٢ - منطقة العلية القاطعة والدرز المتوسط .
- ٣ - المنطقة الامامية الجانبية أو المنطقة الشحمية : المنطقة الواقعة بين اللثة والدرز المتوسط في القسم الامامي .
- ٤ - المنطقة الخلفية الجانبية أو المنطقة الغدية : المنطقة الواقعة بين اللثة والدرز المتوسط في القسم الخلفي .
- ٥ - شراع الحنك : المنطقة المتركة الواقعة خلف قبة الحنك الصلبة حتى الدهمة .

طريقة التحضير : تجزى مقاطع سهمية أو مترضة في الأجزاء المختلفة للحنك لدى الأجنحة أو المتوفين حديثاً .

البنية النسيجية : تغطي قبة الحنك الصلبة بشرة رصفية مطبقة متقرنة

تستند على طبقة خاصة مؤلفة من نسيج ضام كثيف شديد التماส مع السحاق .

أ - منطقة اللثة : تملك بنية اللثة المدرورة سابقاً .

ب - الدرز المتوسط : يكون مغطى بغشاء متقرن يستند على طبقة خاصة متماسكة مع السحاق . وقد تلاحظ تواءات عظيمة حنكية يغطيها غشاء مخاطي رقيق .

ج - العلية القاطعة : تكون مغطاة بشرة رصفية مطبقة تستند على

نسيج ضام كثيف . يشاهد في النسيج الضام بقايا الأقنية الحنكية المبطنة ببشرة اسطوانية أو بشرة رصفية مطبقة تطبقاً موهماً . تفتح على الأقنية بعض الغدد المخاطية ، ويمكن أن يلاحظ حولها بقايا من الفضروف الزجاجي وبعض الألائل البشرية .

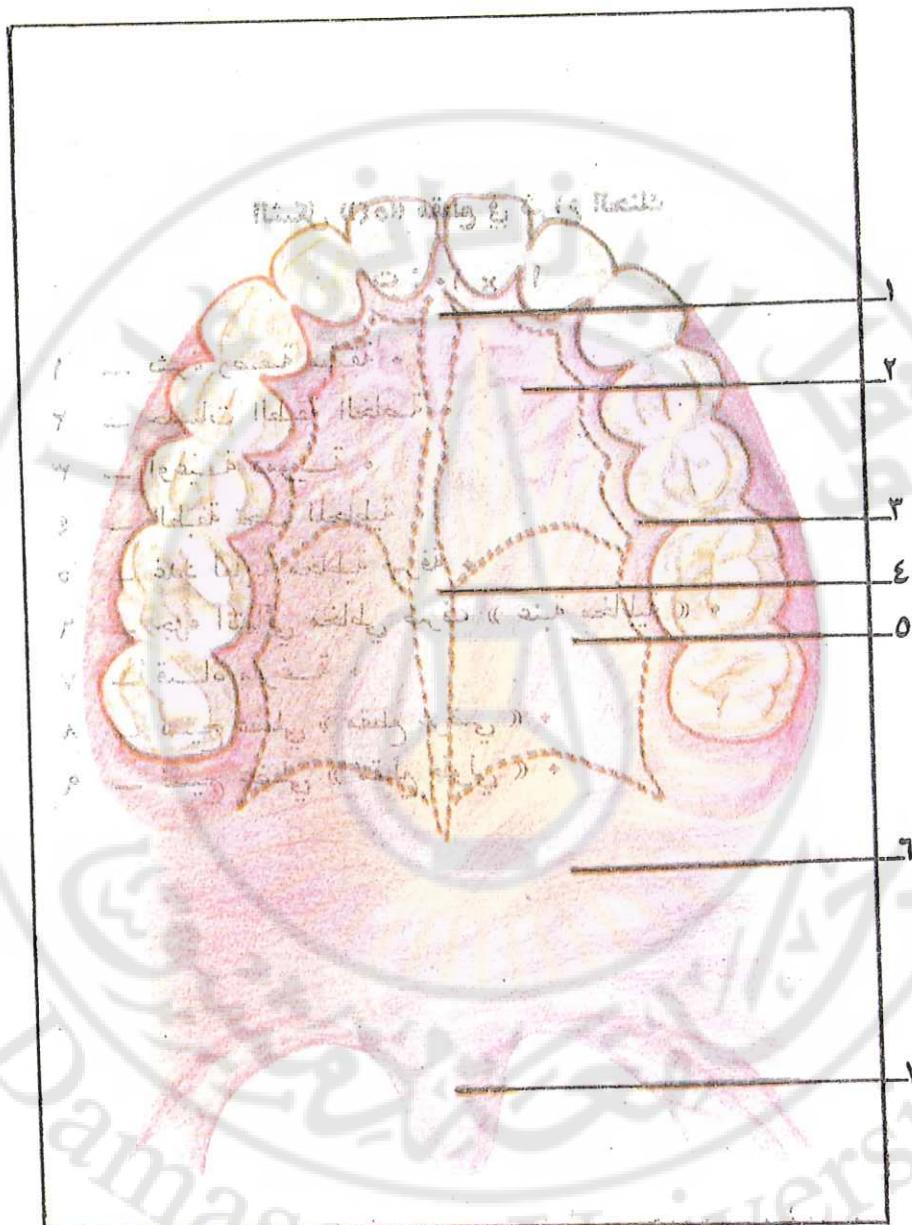
د - المنطقة الامامية الجانبية او المنطقة الشحمية : تكون مغطاة ببشرة رصفية مطبقة تستند على طبقة خاصة من النسيج الضام الكثيف ، يمتد منه شرائط ضامة باتجاه السمحاق بشكل عمودي . تمتليء المسافات بين الشرائط الضامنة بنسيج شحمي .

هـ - المنطقة الخلفية الجانبية او المنطقة الغدية : تملك نفس بنية المنطقة الامامية الجانبية ، غير أن المسافات بين الشرائط الضامنة تمتليء بعدد لعابية صغيرة .

ذ - شارع الحنك : يكون مستوراً ببشرة رصفية مطبقة غير متقرنة في الأقسام الامامية وبشرة اسطوانية مهدبة مطبقة تطبقاً موهماً في الأقسام الخلامية (بشرة تنفسية) . تستند البشرة على طبقة خاصة غنية بالاواعية الدموية ، تليها طبقة ثخينة من الالياف المرنة . تكون الطبقة تحت المخاطية واسحة وتحتوي على كمية كبيرة من الغدد اللعابية المخاطية . أما سماكة شارع الحنك فتكون مؤلفة من نسيج عضلي مخطط .

الشكل ((٥٣)) منظر امامي خلفي بالمستوى الافقى لقبة الحنك الصلبة والرخوة

- قبة حنك صلبة {
- ١ - الحلمة القاطعة .
 - ٢ - المنطقة الامامية الجانبية « المنطقة الشحمية »
 - ٣ - اللثة .
 - ٤ - الدرز الحنكي المتوسط .
 - ٥ - المنطقة الخلفية الجانبية « المنطقة الغدية » .
 - ٦ - شراع الحنك .
 - ٧ - اللهاة .
- } قبة حنك رخوة

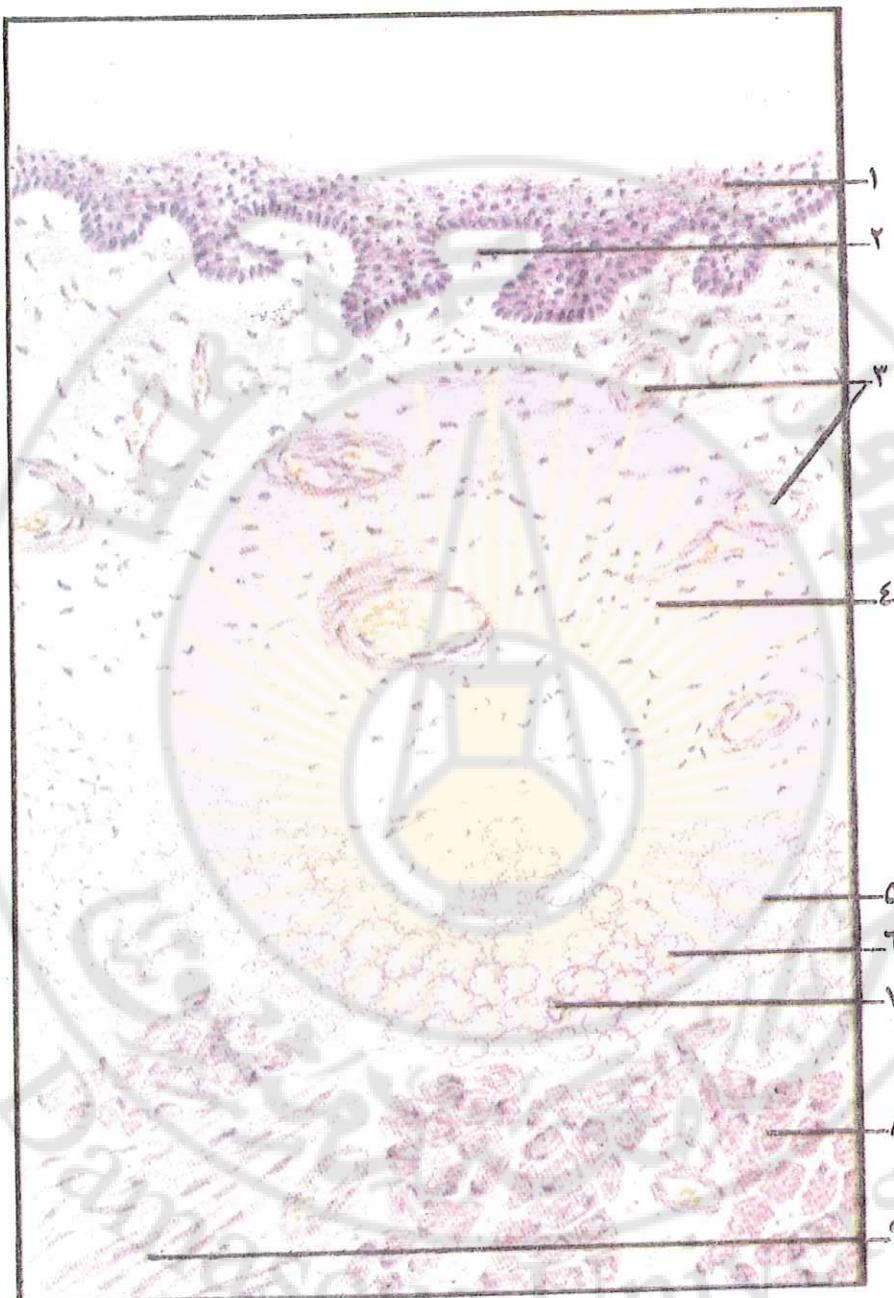


الشكل .. ٥٣

الشكل ((٤)) مقطع في شرائط العنك

١٠ : ١٠

- ١ - بشرة رصفية مطبقة .
- ٢ - حلقات الطبقة الخاصة .
- ٣ - أوعية دموية .
- ٤ - الطبقة تحت المخاطية .
- ٥ - غدد لعائية مخاطية صرفة .
- ٦ - جزء انتهائي مخاطي صرف « عنبة مخاطية » .
- ٧ - قناة مفرغة .
- ٨ - نسيج عضلي « مقطع عرضي » .
- ٩ - نسيج عضلي « مقطع طولي » .



جامعة المنيا

المطلوب :

ارسم ضمن المستطيل وبالتكبير 4×10 منظرا يمر بـكامل طبقات شراع الحنك ، واكتب كافة المسمايات على الرسم . تلوين هـ - ١





مخاطية الجيب الفكي

طريقة التحضير : يمكن الحصول على مخاطية الجيب الفكي بواسطة تجريف الجيب واستئصال المخاطية البطنة له ، أو بالحصول على مقاطع للمخاطية مع العظم من الاجنة أو الاطفال المتوفين حديثاً .

البنية النسيجية : تتالف مخاطية الجيب الفكي من :

- ١ - بشرة اسطوانية مهدبة مطبقة تطبقاً موهاً . تشاهد بين خلاياها بعض الخلايا الفدية ذات الشكل الكاسي (الخلايا الكاسية) وهي خلايا مفرزة للمخاط .
- ٢ - طبقة خاصة مؤلفة من نسيج ضام كثيف غني بالالياف الزرائية وبعض الالياف المرنة . تلتتصق هذه الطبقة مباشرة مع سحاق العظم .

المطلوب :

ارسم ضمن المربع بالتكبير 10×20 شكلًا مجهرياً يمثل مخاطية العجيب
الفكري مع كتابة كافة المسمايات على الرسم بالتلوين هـ - !









Damascus University