الى العضو المفرز. وقد يكون التهيج في عضو آخر فتكون زيادة الافراز حينئذٍ من باب العمل المنعكس كما اذا مسّ الطعام الفم فانهُ يحدث عملاً منعكسًا في الغدد اللعابية بحيث يزيد افرازها. ويحدث التاثير المذكور من حالة العقل ايضًا فان الافتكار بالطعام قد يكون كافيًا لتهييج كمية غزيرة من اللعاب وافتكار المرضعة بولدها يزيد الافراز اللبني وقد يحدث الاسهال من الخوف الشديد وتهطل الدموع عند الحزن او الفرح المفرط. وقد يفعل العقل في كيفية الافراز بحيث يصير اللبن مثلاً عند الحزن الشديد والانفعالات النفسانية مضرًّا اوسامًّا للطفل. وقد يشتد عمل بعض الغدد عند ضعفهِ في غيرها كما هو المشهور في عمل الكلية والجلد بحيث اذا زاد عمل احدهما ضعف عمل الآخر

الفصل الثالث عشر

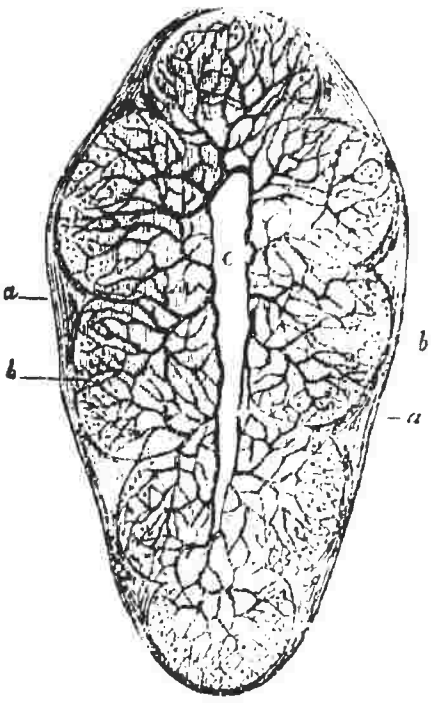
في الغدد الوعائية وهي الغدد اللاقنوات لها

لابد من خروج المواد المفصولة من الدم بواسطة الافراز الاعتيادي اولاً من العضو التي تكوّنت فيهِ ثم من الجسد فاذا رجعت الى الدم لا يكون ذلك الاّ بعد حدوث تغيير فيها عن حالتها الاصلية كما هو المشهور في اللعاب والصفرا. ويظهر ان من الافراز نوعًا آخر فيهِ تنفصل مواد معلومة من الدم ويحدث فيها تغيير ثم تضاف الى اللمفا او تعاد الى الدم من غير ان تكون قد دُفِعت اولاً من العضو المفرز او استعملت لاجل خدمة ثانوية. ويقال للاعضاء التي يتم فيها هذا النوع من الافراز الغدد الوعائية او اللاقنوات لها وهي الطحال والغدة

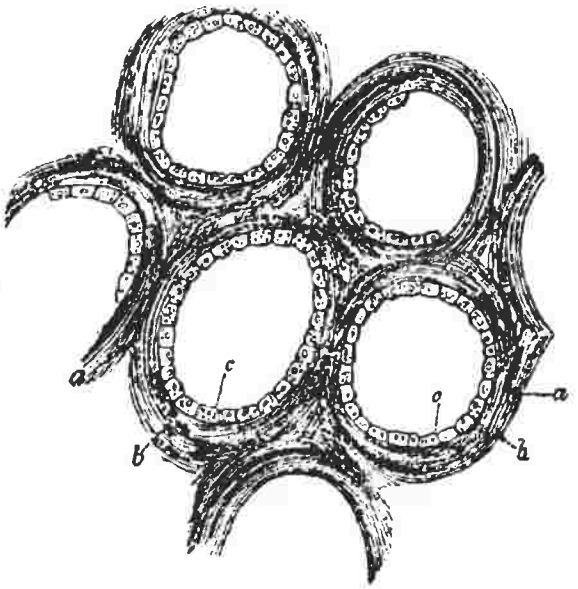
التيموسية والغدة الدرقية والمحفظتان اعلى الكلية وقيل الغدة الصنوبرية والجسم النخامي وربما اضاف البعض اللوزتين. وتشبهها غدد بايير المعوية والغدد اللمفاوية. والغدد الوعائية شبيهة البناء والوظيفة بكلا النوعين من الغدد اي المفرزة واللمفاوية

والدليل على ان وظيفة هذه الاعضاء شبيهة بوظيفة الغدد المفرزة مبني خصوصًا على كيفية بنائها التي لا تختلف اختلافًا جوهريًّا عن بناء الغدد المفرزة الا من حيث عدم وجود القنوات . فان معظم تاليفها من حويصلات او اكياس اما بسيطة ومسدودة كما في الغدة الدرقية (ش ١٠٦) والمحفظتين اعلى الكلية او مشعبة تستطرق شعبها بعضها الى بعض بواسطة قنوات كما في

شكل ١٠٧



شكل ١٠٦



ش ١٠٦. حويصلات من الغدة الدرقية في الطفل مكبرة $\frac{25}{1}$. « نسيج موصل بين الحويصلات . ٥ محفظة الحويصلات . ٥ بطانتها الايثيلية

ش ١٠٧. قطع مستعرض لفصيص من غدة تيموسية في الطفل (مكبرة $\frac{4}{1}$) . « محفظة من النسيج الموصل المحيط بالفصيص . « غشاء الحويصلات الغدية . ٥ تجويف الفصيص الذي يشاهد ان الاوعية الدموية تمتد منه وتتفرّع في كتل الفصيص المستديرة

الغدة التيموسية (ش ١٠٧) . وهذه الحويصلات مؤلفة كانابيب الغدد المفرزة من غشاء لطيف متجانس البناء وتحيط بها او تخترقها ضفيرة وعائية ويملأها سائل البومني تسبح فيهِ حبيبات دهنية اونوى اوكريات نووية او مزيج منها جميعًا . ومن هذه المشابهة في البناء بين الغدد الوعائية والغدد الحقيقية يترجح ان وظيفتهما واحدة . ولذلك ذهبوا الى انهُ يُسكَب من الاوعية الدموية الى الحويصلات بعض الاصول التي بناؤُها الآلي على حالة دنية لكي تتحوَّل شيئًا فشيئًا الى كريات بحيث تكتسب درجة اعلى من البناء ثم اذا انفجرت الكريات سال ما في باطنها وسار الى الاوعية اللمفاوية او دخل الدم من حيث اتى اولاً لكي يعين في صفاتهِ الغذائية

ومما يؤيِّد المذهب المذكور في ان وظيفة الغدد الوعائية هي ترقية بناء الدم الآلي ان اكثر نشاط وظيفتها انما يكون مدة الحيوة الجنينية والطفولية اي في زمن تكوين الجسد ونموهِ عند ما يُحتاج خصوصًا الى كمية وافرة من الدم الذي بناؤُهُ الآلي على درجة رفيعة . ولذلك نرى ان حجم الغدة التيموسية يتناقص كلما تناقص تكوين الجسد ونموهُ الى انهُ لا يبقى منها الاَّ اثر خفيف عند زمن البلوغ . وكذلك الغدة الدرقية والمحفظتان اعلى الكلية على ان وظيفتها لا تبطل بالكلية بعد ذلك . واما الطحال فيدوم حجمهُ النسبي وينمو بحسب نمو الجسد تقريبًا

والظاهر ان وظيفة الغدد الوعائية غير ضرورية للحيوة ولا سيما في البالغ . لاننا نرى ان الغدة التيموسية تنهزل الى انهُ لا يبقى منها الاَّ اثر وانهُ لا يتاثر الجسد في بعض امراض الغدة الدرقية التي تهلك بناءها بالكلية وقد أُخرِج الطحال كثيرًا من الحيوانات ونادرًا من الانسان فلم يعقب ذلك ضرر واضح . وقد يُرَدُّ على ذلك بانهُ اذا استُئصِل احد هذه الاعضاء فلم ما بقي منها مقامهُ في الوظيفة فانهُ ربما نابت الغدد اللمفاوية عن الطحال بعد استئصالهِ لانهُ يوجد مشابهة عظيمة في البناء بين الغدد المذكورة والغدد الوعائية وشاهد المعلم مابرانها قد تعاظمت بعد استئصال الطحال

وربما كانت وظائف جميع الغدد الوعائية متشابهة من حيث اصطناع الدم الّا انهُ يرجح ان لكلٍّ منها وظيفة خاصة بها. وانما لا يعلم شيء من الوظيفة الخاصة بالغدة الدرقية وبالمحفظتين اعلى الكلية واما الغدة التيموسية فقد ظهر من المشاهدات الحديثة انها تتعاظم جدًّا وتمتلي دهنًا مدة الشتاء في الحيوانات التي تشتو والتي وجود هذه الغدة فيها ثابت مدة الحيوة ولذلك ربما كانت وظيفتها الخاصة خزن المواد الدهنية لاجل المحافظة على التنفس والحرارة في المدّة المذكورة

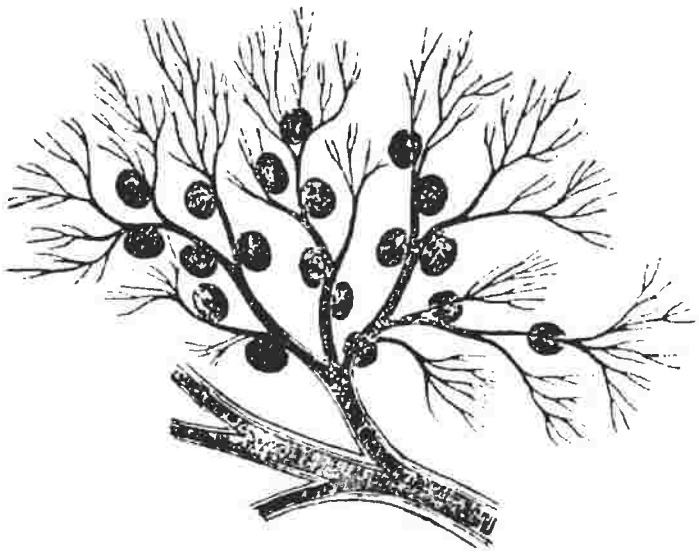
بناء الطحال — الطحال مغطى من الظاهر بطبقة زلالية ممتدّة من البريتون والى الباطن منها طبقة ليفية خاصة محيطة بهِ فتكوّن غلافًا تامًّا لهُ. والطبقة الليفية المذكورة مكوّنة من نسيج موصل تتغلب فيهِ الياف مرنة ويمتد من وجهها الباطن زوائد ليفية تخترق باطن العضو وتنقسم وتنضم فتكوّن خلايا مشغولة بجوهر الطحال الخاص الذي يقال لهُ اللب الطحالي. وعند فرجة الطحال حيث تدخل الاوعية الدموية والاعصاب والاوعية اللمفاوية تمتد الطبقة الليفية الى جوهرهِ على شكل اغماد غلافية للشرايين والاوردة متصلة بالزوائد التي سبقت الاشارة اليها

اما اللب الطحالي فلونهُ احمر قاتم او اسمر محمرّ ومعظمهُ مكوّن من كريات بعضها جسيمات حيبية شبيهة بالجسيمات اللمفاوية وبعضها جسيمات دموية حمراء على شكلها الطبيعي او متغيرة وبعضها كبير الحجم تتضمن مادة ملونة شبيهة بمادّة الدم او جسيمات مستديرة ككريات الدم الحمراء

والشريان الطحالي ينفذ الى الطحال من وجههِ المقعّر اي من فرجتهِ ثم ينقسم الى فروع كثيرة في باطن اللب الطحالي من غير ان يقع تقسم كثير بين فريعاتهِ. وجميع الفروع المذكورة مغلفة بامتداد من الطبقة الليفية ثم تنتهي في الاوعية الشعرية فتتواصل بجذيرات الاوردة كما يشاهد في بقية اجزاء الجسد او تنتهي في خلايا في باطن اللب الطحالي حيث تنشأ الاوردة

اذا قطعت قطعة من الطحال شوهد على الوجه المقطوع بالعين المجرّدة

بقع دقيقة متفرقة مستديرة او اهليلجية لونها مائل الى البياض قطرها من $\frac{1}{30}$ الى $\frac{1}{60}$ من القيراط يقال لها جسيمات مليجيوس الطحالية موضوعة على اغماد الشرايين الطحالية الدقيقة وناتئة منها (ش ١٠٨) . وتخترقها اوعية شعرية من الظاهر الى الباطن فتكوّن ضفيرة في باطنها وعلى ذلك يكون بناؤها الجوهري كبناء جوهر الغدد اللمفاوية على هيئة شبكة دقيقة خلاياها مشغولة بجسيمات كثيرة شبيهة بالجسيمات اللمفاوية (صفحة ٢٢٨)



شكل ١٠٨

واما وظيفة الطحال فقد ظهر من المشاهدات الحديثة اولاً ان حجمهُ يتعاظم نحو منتهى العمل الهضمي وان معظم ذلك عائد الى زيادة البلاسما الالبومني التي يتضمنها جوهرهُ الخاص وان المادة المذكورة تتناقص بعد ذلك شيئًا فشيئًا فاستدلوا من هذه الامور ان الطحال عامل في اصلاح مواد الدم الالبومنية لاجل التكوين وانهُ يعيها الى زمن ثم ياخذها الدم منهُ شيئًا فشيئًا بحسب احتياج الطبيعة . ولما كانت كمية الدهن في البلاسما الطحالية قليلة نتج من ذلك ان ليس لهذه الغدة دخل عظيم في تحضير المواد اللازمة لاجل العمل التنفسي

وقالوا ايضًا ان الطحال عامل في تكوين جراثيم الكريات الدموية كالغدد اللمفاوية وانهُ ربما شاركتهُ في ذلك بقية الغدد الوعائية . فانهُ قد تحقق ان

ش ١٠٨ . فرع من شريان صغير جسيمات مليجيوس متصلة بهِ

دم الوريد الطحالي يتضمن كمية عظيمة من الكريات البيضاء وان الطحال او الجسم الدرقي او بعض الغدد اللمفاوية يتضخم في المرض المعروف باللوكوسيثيميا الذي يتكاثر جدًّا فيهِ عدد هذه الكريات . فيظهر من ذلك وجود مشابهة شديدة في الوظيفة بين الغدد الوعائية والغدد اللمفاوية على شكل ان الغدد الوعائية تعمل في الاصول الالبومنية فتكوّن جراثيم الكريات الدموية الجديدة من المواد الغذائية التي تمتصها الاوعية الدموية وان الغدد اللمفاوية تعمل هذا العمل نفسهُ في المواد الغذائية التي يتناولها المجموع الماص العام. وذهب كوليكر الى ان توليد الكريات الدموية البيضاء والحمراء من اخص وظائف الطحال وانها اذا تكوّنت دخلت اوردتهُ وسارت في الدورة العامة

ومن وظائف الطحال ايضًا على ما يظن انهُ تحل فيهِ الكريات الحمراء الدموية بعد اتمام وظيفتها وحلول الدثار فيها . لانهُ يشاهد في المادة اللبية الطحالية الملونة كثير من الكريات المذكورة على درجات مختلفة من الانحلال ويشاهد ايضًا تناقص الكريات الحمراء في الاوردة الطحالية لما جرى على البعض الاخر من الانحلال

وقيل ايضًا ان لهُ وظيفةً في الدورة البابية التي بينهُ وبينها علاقة شديدة . فانهُ لما كان قابلاً للتمدد وكان صغير الحجم مدة الهضم المعدي وكبيرًا عند نهايتهِ ظنوا انهُ حاصل وعائي يتحوّل اليهِ دم المجموع البابي ولا سيما اوعية المعدة. ومما يؤيد هذا القول انهُ يتعاظم في بعض علل القلب والكبد التي يصاحبها معارضة لسير الدم في الكبد وانهُ يصغر حجمهُ اذا تناقص امتلاء المجموع البابي بواسطة الاستفراغات المعوية او الانسكاب الدموي الى المعدة. غير ان هذا العمل الميكانيكي في الدورة من الامور الثانوية في وظائف الطحال الذي يتضمن ابنية اخرى كثيرة غير الاوعية الدموية. ويقال مثل ذلك في مذهب من قال ان الغدة الدرقية حاصل لتحويل الدورة الدماغية والغدة التيموسية لتحويل الدورة الرئوية في الاطفال . ولا بد من ان لهاتين الغدتين وظائف كالطحال لا تزال مبهمة