

عنوان الكتاب : قواعد حفظ الصحة للمدارس والعيال

المؤلف : د / يوحنا ورتبان

سنة النشر : ١٨٩٧

رقم العهدة : د ٢٨ / ٤٠٤٧

ال - ACC : ٢٢٧٢٨

عدد الصفحات : ١١٨

رقم الفيالم : ٤

## فصول الكتاب

صفحة	
١	الفصل الاول في تعريف علم الصحة ومداره
٦	الفصل الثاني في ما يصيب الانسان من صغير الحيوان والنبات ويسبب المرض
١٥	الفصل الثالث في الهواء وما يعرض له من الفساد
٢٣	الفصل الرابع في الماء وما يعرض له من الفساد
٣٣	الفصل الخامس في الطعام والشراب
٤٦	الفصل السادس في النور والحرارة
٥٢	الفصل السابع في البيوت
٦٤	الفصل الثامن في المناخ والاقليم
٧٤	الفصل التاسع في اللباس
٨٣	الفصل العاشر في النظافة الشخصية
٩٠	الفصل الحادي عشر في الرياضة والراحة
٩٧	الفصل الثاني عشر في العادات
١٠٥	الفصل الثالث عشر في الامراض المعدية والوقاية منها

SCHOOL OF AGRICULTURE

REFERENCE LIBRARY

Catalogue N° ٤٥

Ministerial N°

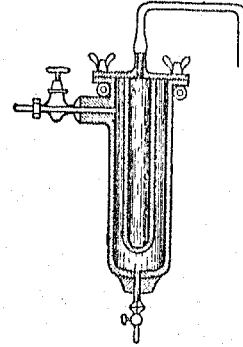
# علم الصحة

## الفصل الاول

في تعريف علم الصحة ومداره

يراد بعلم الصحة معرفة الاصول التي اذا راعاها الانسان نال ما يمكن من العافية وتمتع بفوائدها . وقد وضع له اهل اوربا اسماً واحداً هو " الهيجين " مأخوذاً عن هيجيا الهة الصحة عند اليونانيين القدماء الذين كانوا يتوهمون ان للقوى الطبيعية وظواهرها آلهة تتولأها . فكانوا يقولون ان اسكولايبوس اله الطب وابنته هيجيا الهة الصحة دلالة على ما كان عندهم من الاعتبار للصحة الجسدية . ولا يقتصر ههنا العلم على شروط الصحة ولكنه يشتمل ايضاً على معرفة اسباب الامراض وكيفية الرواية منها

ولما كانت العافية اعظم النعم التي يتمتع بها الانسان في هذه الحياة والنجاة من المرض مما يتناهى كل احد كان الهيجين من اجل العوام فائدة تلخير الناس وسعادتهم . فان العقل



صورة مضافة باستور الجديدة كما لو شقَّت من وسطها وهي مؤلفة من اناء من الخزف يرشح الماء من باطنه الى اناء آخر يحيط به . انظر الكلام على الماء النقي صفحة ٣٠

يرشدنا بدهاءة الى ان الانسان الذي يعتني بجودة الطعام والشراب ونظافة الجسد واللباس والمسكن ونقاوة الهواء واجتناب العوائد الردية المضرة والابتعاد عن اسباب المرض اقرب جدًا الى العافية من جهل ذلك . ومن المحقق الذي لا يشوبه ريب ان الافوام في الزمن القديم والحديث الذين لم يعرفوا علم الصحة او لم يعبأوا به كانوا دائماً عرضةً للأمراض والابوثة ثم لما اتبه الناس الى ذلك واخذوا في التدابير الواقية نقصت الامراض نقصاً ظاهراً وتلاشت بعض الابوثة كما تلاشى الطاعون من اوربًا وتوقف سير غيرها عن الانتشار العام واهلاك خلق كثير كما توقف الجدري بواسطة التطعيم . ونشأ من ذلك زيادة عدد المواليد على عدد الوفيات بحيث ان بلاد الانكايز مثلاً تضاعف عدد اهلها تقريباً في القرن الاخير ما عدا الملايين الكثيرة التي تزحت منها الى اميركا واورشاليا وافريقية وهم ليسوا اقل من عدد سكانها الآن الذي لا يبعد عن الاربعين مليوناً . ثم لما اشتد التفات الناس الى تزح الماء من الاراضي السبخة وانقان الاسراب وبناء البيوت والقرى والمدن بحسب اصول هذا العلم والنظر الى نقاوة الهواء والماء نقص الموت

بين السكان حتى انه صار في كثير من الاماكن اقل من عشرين في الالف كل سنة

ولا يخصر هذا العلم الآن في الاطباء والولاء واخصاصة في البلاد المتقدمة ولكنه امتد الى العامة وصار قسماً من الدروس القانونية في كثير من المدارس بحيث انه لا يكاد يشاهد انسان ليس له المام بشيء منه او عيال لا تعرف بعض اصوله الاولية او امة لا تعرف له قدرًا عظيمًا . وقد وضع هذا المختصر لفائدة طلبة المدارس العالية في البلاد الشرقية ولهداية اهل البيوت رجالاً ونساءً الى معرفة مبادئ هذا الفن الجليل المفيد

قياس الصحة قياس نسبي لا مطلق كقياس القوة اي كما ان الرجل القوي قوي بالنسبة الى من هو اضعف منه وضعيف بالنسبة الى من هو اقوى منه كذلك صحيح الجسد فانه صحيح بالنسبة الى المعتدل وغير قوي الصحة بالنسبة الى من هو اشد صحة منه . وربما ندر وجود من يقال فيه انه خال من كل ضعف وحائز كمال الصحة . غير ان هذا لا يمنع احداً من الاهتمام باستعمال الوسائط المعروفة لتحسين صحته وترقيتها الى اعلى ما يبلغه قياسه الطبيعي . فاذا تفاوت الناس

في قياس البنية وجودة العقل والمقام والغنى لم يكن في ذلك ما يمنعهم عن الجدل في سبيل الارتقاء بل كثيراً ما يصير الضيف قوياً والبليد عالماً والوضع وجيهاً والفقير غنياً اذا ساروا على طرق حسنة . وهذا شأنهم من حيث ما ينالونه من قياس الصحة الجسدية

والصحة لذة خاصة بها متى انفتحت اعضاء الجسد وظائفها اي متى اكل الانسان وشرب ونام وتروّض هنيئاً وقام بأعمال الحياة بنشاط . وليس ذلك فقط بل يترتب عليها أكثر من ذلك لانها تأول الى صحة العقل وهو قول الرومانيين القدماء "العقل الصحيح في الجسد الصحيح" ولو كان الامر خلاف ذلك احياناً . وكثيراً ما تؤدي الصحة الى الروّة وعزة النفس فاذا نقصت او اختلت كان ذلك سبباً للضعف والملل وسوء الخلق ومحببة الذات بل كثيراً ما تكون حالة الانسان تابعة لحالتها فيكون راجياً او قانطاً مقبلاً على الامور الصعبة او مديراً عنها بحسب ما يكون صحيحاً او عليلاً

المرض خروج عن حال الصحة لسبب معلوم او مجهول . وتنقسم الامراض الى ما يمكن منعه وما لا يمكن فالذي يمكن منعه الامراض المعدية كالجلدي والحصبية والحى التيفوسية

والتيفويدية والدفتيريا والهواء الاضر والطحاعون والسل الزوي والامراض الناشئة من شرب المسكرات وسوء المعيشة فان الانسان الذي لا يتعرض لاسبابها يسلم منها . واما الامراض التي لا يمكن منعها فكالسرطان وبعض الامراض العصبية التي اسبابها مجهولة فلا يمكن دفعها بالوقاية . وقد بحثوا في هذه السنين الحديثة في سبب الامراض المعدية وعرفوا انه عائد الى اجسام حية دقيقة لا تشاهد الا بالمكروسكوب تدخل الجسد وتتكاثر فيه وتعمل بالدم او ببعض الاعضاء فعلاً ذريعاً فيحدث من ذلك اضطراب في الصحة ربما ادّى الى الموت . واشتغلوا بدرس صفات هذه الاجسام على انواعها وما يتعلق بحياتها وكيفية تولدها ونموها وموتها واخرجوها من الجسد وربوها وعالجوها بطرق مختلفة ليعرفوا ما الذي يقتلها والسبيل الى ادخال قواتها في الجسد بلا ضرر للحياة . وتفرّغ بعض اكابر العلماء لهذا الدرس الجليل ويظهر ممّا توصلوا اليه الى الآن انهم على الطريق المؤدية الى نجاح عظيم

اخصّ اسباب المرض ما ينشأ عن فساد يعرض للهواء الذي تنفسه او الماء الذي نشربه او الطعام الذي نأكله

او وسخ الجسد واللباس والمسكن التي تكمن جراثيم الامراض في افذارها . وسينظر في هذا المختصر الى كل ذلك ليعلم ما الذي يجب عمله او التحفظ منه في سبيل العافية والوقاية من الامراض التي يمكن منعها وذلك على اسلوب بسيط واضح حتى لا يشكل المعنى على القارئ ( استئلة )

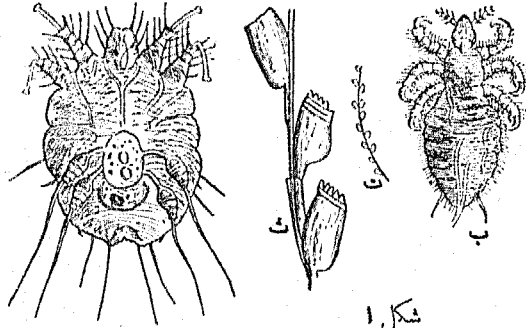
- ١ ما هو علم الصحة
- ٢ ما هي الأدلة على فائدته
- ٣ ماذا يراد بقياس الصحة النسبي
- ٤ ما هي فوائد الصحة
- ٥ كيف نقسم الامراض وما هي الامثلة على ذلك
- ٦ ما هي اخص اسباب المرض

### الفصل الثاني

في ما يصيب الانسان من صغير الحيوان والنبات ويسبب المرض

مثل هذه الاجسام كآلافه التي تصيب الكروم وتلفح اثمارها واللباب الذي يتعلق بالاشجار ويضرها والبراغيث والقمل والبعوض التي تمص دم الانسان . وهي جميعها مما يعيش من الاجسام التي تتعلق بها وتُسبب لها المرض .

وتسمى احيانا " بالحلمية " نسبة إلى الحلم وهو حيوان دقيق يأكل الجلود " والطفيلية " نسبة الى الطفيلي الذي يأكل في بيت غيره بلا دعوة . وتقسّم الى حلم حيواني وحلم نباتي وتصيب ظاهر الجسد كالجلد والشعر او بعض الاحشاء الباطنة الحلم الحيواني \* اشهر ما يصيب ظاهر الجسد من الحلم الحيواني القمل ( انظر الشكل ١ ) والبراغيث والبعوض المعروف بالناموس وحالها شهير بما تسببه من الحكاك والتهييج



شکل ١

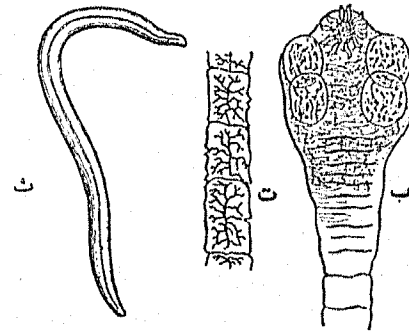
ب القملة (مكبرة) . ث الصئبان (بالمجهر)

شکل ٢

الطبيعي) . ث الصئبان (مكبر) حيوان الجرب (مكبر)

الجلدي والأرق ويوقى الناس من شرها بنظافة الرأس والجسد واللباس والبيوت . ومنها حيوان الجرب ( انظر شكل ٢ ) وهو دقيق لا يشاهد الا بالمكروسكوب أثناء تحفر

في الجلد لتلقي بيوضها في تلك الحفرة فتسبب بثوراً صديدية يصحبها حك لا يطاق . والجرب ينشأ من العدوى اي من انتقال الحيوان المذكور من المصاب الى السليم ولا سيما مدة النوم معه او في فراشه او ليس اثوابه الا اذا أُغليت بالماء ولذلك كانت الوقاية منه بتجنب هذه الاسباب



شكل ٣

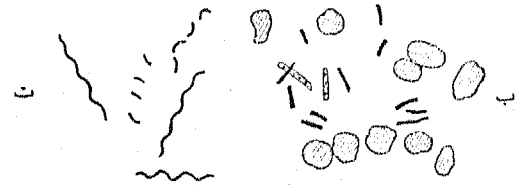
ب . رأس الدودة العريضة (مكبر) . ت . الدود الخراطيني  
ت . جسمها المفصلي (بالنجم الطبيعي)

واما الحلم الحيواني الذي يصيب باطن الجسد فانواعه كثيرة اخصها الديدان المعوية . منها الدودة العريضة التي تدخل المي من اكل اللعوم التي تتضمن جراثيمها وهي لم تشو او تطبخ الى درجة النضج التام . وهي ييضه اللون

مصطحة مفصليّة طويلة ربما يبلغ طولها عشرين قدماً تخرج قطعها مع البراز او بدونه ( انظر ت شكل ٣ ) وكثيراً ما يحدث منها اعراض مرضية مختلفة . ومنها الدود الخراطيني الذي يشبه دود الارض في الطول واللون والاستدارة ( انظر ت شكل ٣ ) . ومن الحلم الحيواني التريخيما الذي يدخل عضلات الجسد من اكل لحم الخنازير المصابة به ويسبب اوجاعاً عضلية شديدة وقد يكون سبباً للموت . ومنه البلهارزيا الذي يدخل الاوعية الدموية وينشأ منه البول الدموي وهو كثير الوجود في بلاد مصر في الذين يشربون ماء النيل بلا تصفية

الحلم النباتي \* هي اجسام دقيقة جداً لا تشاهد الا بالمكروسكوب وتصيب ظاهر الجسد كالجلد والشعر فتسبب الحزاز وسقوط الشعر والقرعة او باطنه ويحس بوجودها من الامراض التي تنشأ عنها . ولها اسماء مختلفة بحسب اختلاف شكلها فاذا كانت عضوية الشكل يقال الواحد منها بكتيريوم او باشلس مثال ذلك باشلس السل وهو الخطوط المستوية المرسومة في الشكل الرابع عند الحرف ب وقد تكون لولبية كما في الحمى الراجعة او ضمية اي

بشكل حركة الضمة كما في باشلس الهواء الاصفر المرسوم عند الحرف ت . واعم اسمائها الميكروب اي الحي الصغير والجراثيم المرضية اي الاجسام الميكروسكوبية التي ينشأ منها المرض . ومن امثلتها البسيطة ما يحدث في اللبن متى حمض والمواد السكرية متى تحولت الى الكحول والعفن الذي يجنع على الحيطان والارض الرطبة والجاود القديمة . وهي دقيقة



شكل ٤

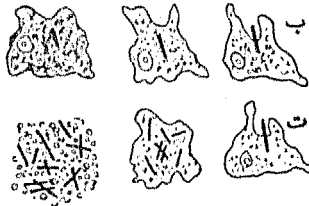
ب . باشلس السل الرئوي العصوي الشكل (مكبر)

ت . باشلس الهواء الاصفر اضي الشل (مكبر)

جداً لو تحاذت الالوف الكثيرة من بعض انواعها لما بلغت طول الاصبع الواحدة وبعضها لا يتميز الا بالصبغ وهو من متعلقات الاطباء والماهرين بهذا العلم المسمى الآن بالبيكتيولوجيا

ولهنه الاجسام صفة التكاثر كغيرها من الاجسام الحية فاذا دخلت الجسد او بعض احشائه صار عددها في

المرضية الجسد افترستها الاجسام المذكورة واهلكتها فيسلم الانسان من غائلتها . هذا اذا كانت الخلايا صحيحة قوية كافية لمقاومة العدو ولكن اذا ضعفت مع ضعف الجسد للاسباب التي سبق ذكرها تغلبت عليها الجراثيم المرضية واهلكتها وفثكت بالجسد واثارت المرض . فاذا دخلت



الشكل ٥

ب . خلية فتروس الباشلس فتري في الصورة الاولى كيفية دخول الباشلس الى باطن الخلية . وفي الثانية تراه فيها محاطاً بمادتها . وفي الثالثة تراه فيها وقد هلك

ت . باشلس يتولى على الخلية ويكثر فيها ويهلكها فتماره في الصورة الاولى حال دخولها وفي الثانية تراه قد تكاثر فيها وفي الثالثة زاد تكاثره وزالت الخلية

هذه الجراثيم الجسد حدث فيه قتال عنيف بينها وبين جيش الخلايا المذكورة فتدور الدائرة فيه على الفريق الضعيف منهما وهو شبيه بقول القدماء ان الطبيعة والمرض



خصان بتقاتلان والغلبة للقوي منهما

ويسلم الانسان من ضرر الجراثيم لسبب ما تقدم من المقاومة التي تلاقيه في صحيح الجسم او لسبب اصابة سابقة ببعض الامراض المعدية كالجدري والحصبة والشمقة فانه يندر ان تصيب هذه الامراض الانسان اكثر من مرة واحدة في حياته فاذا اصابته مرة سلم من اصابته بها ثانية ولو تعرض للعدوى . والعلة في ذلك مجهولة . وقد يكون سبب السلامة التطعيم او التلقيح بمادة تمنع المرض كالشهور في تطعيم الجدري . والعلماء يجتهدون الآن في الامتحان والخبرة لعلمهم بكتشفون المواد التي اذا تلقح الانسان بها سلم من بعض الامراض المهلكة وقد نجحوا بعض النجاح وربما اهدوا مع الزمان إلى ما يمنع جميع الامراض المعدية على الوجه المذكور وليس المراد بما تقدم ان الامراض كلها تنشأ عن جراثيم مرضية لان بعضها كذلك وبعضها ينشأ عن اسباب آخر

اسئلة

- ١ ما هي الاجسام الحية وكيف نفس
- ٢ ما هو بعض الحلم الحيواني الذي يصيب ظاهر الجسد وباطنه
- ٣ ما هي الجراثيم المرضية وبعض اسمائها
- ٤ كيف تسبب هذه الجراثيم المرض
- ٥ لماذا لا تفعل الجراثيم المرضية بجميع الناس وتسبب المرض

### الفصل الثالث

في الهواء وما يعرض له من الفساد

الهواء ضروري للحياة كاطعام فانه كما يموت الحيوان جوعاً اذا لم يأكل هكذا يموت بعد دقائق قليلة اذا انقطع عنه الهواء كمن يموت خنقاً . وهو مزيج من غازين هما الاكسجين والنيتروجين بنسبة خمس واحد من الاول واربعة اخماس من الثاني ويخالطه قليل جداً من الحامض الكربونيك وكية مختلفة من البخار المائي . والغاز جسم لطيف على هيئة بخار هوائي . والهواء محيط بجميع الكرة الارضية يتناول منه الحيوان الاكسجين ويتناول منه النبات الحامض الكربونيك لقيام الحياة فيهما . غير انه قد تعرض له تغيرات جوية وقد تخالطه مواد غريبة سامة او تختلف نسبة الاجزاء الموائف هو منها بحيث يحصل من ذلك ضرر عظيم للصحة او للحياة

التنفس عبارة عن دخول الهواء إلى باطن الصدر وخروجه منه ويقال للاول الشهيق والثاني الزفير . ويراد بدخول الهواء الى باطن الصدر دخوله إلى الرئتين اللتين

يستطرق اليها الهواء بواسطة القصبة الموضوعة في مقدم العنق والمستطرفة من الاسفل بواسطة فروعها الى خلايا الرئتين ومن الاعلى الى الانف . والسبب العامل في دخول الهواء وخروجه وجود عضلة في ارض التجويف الصدري تفصله عن التجويف البطني يقال لها الحجاب الحاجز وهي محدبة من الاعلى ومقعرة من الاسفل فاذا انقبضت تسطح تحديدها واتسع التجويف الصدري فيدخل الهواء من الانف الى القصبة ثم إلى الرئتين لاجل اشغال الخلاء الذي حدث من اتساع التجويف الصدري وهذا هو التعليل عن الشهيق . ثم اذا انبسطت العضلة المذكورة وعادت إلى حالتها الاولى من التحدب ضاق التجويف الصدري ودفع الهواء الذي كان قد دخل الرئتين منهما الى القصبة وخرج من الانف وهو الزفير . وهكذا يتم عمل التنفس المؤلف من شهيق وزفير متعاقبين بلا انقطاع ومثله مثل المنافخ الذي اذا ابعثت احدى طبقتيه عن الاخرى دخل الهواء الى باطنه ثم اذا قُرِّبت اليها خرج من حيث دخل فائدة التنفس \* الغرض من التنفس امران . الاول دخول الاكسجين إلى الدم بواسطة الشهيق . والثاني خروج

الحامض الكربونيك منه بواسطة الزفير . اما الاكسجين فانه اذا دار مع الدم في النسبة الجسد اتجد بالمواد الدائرة منها فيتكون من ذلك مركبات كياوية تبرزها الطبيعة على طرق مختلفة كالعرق من الجلد والبول من الكليتين والزفير من التنفس . وعلى هذا يكون الدم الجاري في الجسد بمنزلة نهر النيل الجاري في ارض مصر الذي يسقي اهلها ونباتها ويصلح تربتها ويحمل اقدارها الى مصبه في البحر

اخص المواد المبرزة من الرئتين في التنفس الحامض الكربونيك وهو من اشد السموم للحياة لانه اذا تنفسه الحيوان او حُبِز في الدم عند انقطاع النفس كما يحدث في الخنق والقرق مات الحيوان في برهة قصيرة ولذلك كان ابرازه في الزفير ضرورياً للحياة . وتبرز ايضاً معه ابخرة حاملة مواد آتية سامة مجهولة التركيب . والهواء النقي الذي يتنفسه الانسان في كل ١٠٠٠٠ جزء منه ٢٠٩٦ جزءاً من الاكسجين و ٧٩٠٠ جزء من النيتروجين و ٤ اجزاء من الحامض الكربونيك . واما الهواء الذي يزفره فكل ١٩٠٠٠ جزء منه مركبة من ١٦٠٣ اجزاء من الاكسجين و ٧٩٦٠ جزءاً من النيتروجين و ٤٤٧ جزءاً من الحامض الكربونيك

والابخرة المجهولة التركيب. فيُرى من هذه النسب مقدار ما يحدث من الفساد للهواء الخارج من الرئتين

ولما كان التنفس من الشروط الاولى للحياة وجب الالتفات الى كل ما يؤول الى تقوية هذه الوظيفة ولا سيما بواسطة الرياضة الكافية مدة حدائة السن اذ تكون الاعضاء في حالة النمو. فيجب حينئذ ان يتمرن الولد في انواع اللعب والرياضة الجسدية لان ذلك يقوي عضلات الصدر و يُوّدي الى نموها و الى نشاط العمل التنفسي . ومن الامور المضرة بالتنفس ما يصطلح عليه بعض النساء من الملابس الضيقة وحصص الصدر فيها فان ذلك معارض لاتساع النفس . ومن هذا الباب ايضاً شد الحزام الذي يضغط القسم السفلي من الصدر والقسم العلوي من البطن فيعارض حرية التنفس

ما يفسد الهواء \* لما كان الهواء ضرورياً للحياة وجب ان يكون نقياً اي خالياً من مواد تخالطة وتسمم . واخص هذه المواد السامة ثلاث الاولى ابخرة منبعثة من الجسد والثانية ابخرة منبعثة من الافذار والثالثة ابخرة من المستنقعات

اما المواد المنبعثة من الجسد فهي ما يخرج منه بواسطة البخار الرئوي والجلدي وقد سبق الكلام على الحامض الكربونيك والمواد الآلية التي تخرج في الزفير . والابخرة المذكورة رائحة خصوصية لتشرّبها الاثواب والاسرّة وفرش البيوت وتلتصق بالجلدان وقد تدوم زمناً طويلاً . وهي السبب العظيم العامل في الضرر من ازدحام الناس في اماكن اجتماعهم اذا لم يتجدد فيها الهواء فلا يخرج الانسان منها الا ويشعر بتعب عام وصداع او ثقل في الرأس لا يزول الا بعد التعرّض للهواء المطلق برهة . واذا كان الازدحام شديداً في اماكن محصورة وطالت مدته كما يحدث في السجون فكثيراً ما ينشأ من ذلك حميات رديّة او او بئة . ومن امثلة ذلك انه سجن ليلة في بلاد الهند ١٤٦ رجلاً في بيت طوله ١٨ قدماً وعرضه كذلك وله نافذتان صغيرتان فقط فلم يبقَ منهم حياً في الصباح الا ٢٣ رجلاً . وكذلك اغلق ليلة على ١٥٠ مسافراً في مكان محصور في سفينة لسبب عاصفة شديدة فمات منهم ٧٠ قبل الصباح

فيتضح ممّا تقدم ان تبادل الهواء في المساكن من الامور الضرورية لحفظ الصحة ومنع المرض وان نوم كثيرين في

غرفة واحدة مغلقة النوافذ من العادات القبيحة المؤذية فاذا لم يمكن تقليل عدد النيام وجب ترك بعض النوافذ مفتوحاً لاجل ابدال ما فسد من الهواء بما هو نقي . وكذلك الازدحام في المدارس والمعابد يوجب تطهير الهواء فيها بواسطة فتح النوافذ المتقابلة . واما غرفات النوم فلا بد من اجراء الهواء فيها مدة النهار وتعريض الاسرة والملاآت وثياب النوم للهواء ولور الشمس حتى نتطهر من الابخرة السامة التي تلتصق بها . ولما كان الحامض الكرونيك ثقيلاً ينفجر الى الاسفل وجب ان تكون الاسرة عالية حتى يسلم النائم من تنفس هذا الغاز . واما خوف العامة من دخول الهواء البارد الى البيوت فوهم لانه اذا كان الهواء نقياً فهو ضروري للصحة ولو مدة النوم بشرط ان لا يكون السرير في طريق مجرى الهواء البارد وربما كان البرد اقل ضرراً من تنفس الهواء الفاسد . ومن المشهور عند العامة المعروف بانخبة ان اشعال الفحم في البيوت المغلقة وعود غاز الحامض الكرونيك من الاشعال المذكور يضر جداً ويسبب الموت احياناً والمواد المنبعثة من الاقدار مؤلفة من غازات مختلفة تصعد من البلايع والاسراب والحفر التي تجتمع

فيها اقدار المساكن الى الهواء فتسببها ويعرف وجودها من الرائحة الكريهة التي تنتشر في الهواء وتدل على كونه مؤذياً للصحة . وكثيراً ما تصعد منها الجراثيم التي تسبب بعض الامراض كالحمى التيفويدية والدفثيريا . ويقال مثل ذلك في ما يفسد الهواء من الغازات الكريهة التي تصعد من جثث الحيوانات الميتة ومن المدافن . واما كيفية دفع هذه الاضرار فبعضها يتعلق بالحكام وبعضها بالنظافة والتطهير وبعضها ببناء المساكن على نوع يمنعها وسياً في الكلام على ذلك مرة أخرى في فصل البيوت

والمواد المنبعثة من المستنقعات تنشأ من انحلال مواد نباتية في المياه المنخفضة الراكدة وتنتشر في الهواء فاذا دخلت الجسد كانت سبباً للحميات المنقطعة والمتفجرة على انواعها وهي المعروفة عند العامة بالحميات الدورية . ويقال لهذا النوع من الفساد الذي يعرض للهواء الملازياً . وهو كثير الوجود في جوار الانهر اذا ركبت بعض مياهها في الاماكن المنخفضة ولا سيما مدة الليل . ولا سبيل الى سلامة الذين يسكنون بقربها الا بتجفيف الاراضي المستنقعة وانحطاف القنوات لجمع مياهها الى اماكن بعيدة لتجف في سيرها

وغرس الاشجار ولا سيما اليوكالبتس في جوارها  
 عمل الطبيعة في تطهير الهواء الجوي \* تقدم الكلام  
 في اخص الاسباب التي تفسد الهواء وتوجب عدم صلاحيته  
 للتنفس . ولو لم يكن في الطبيعة ما يصلح هذا الفساد لاستحالة  
 وجود الحياة الحيوانية على وجه الارض وعلى الخصوص  
 في البيوت والمدن الكثيرة السكان . واما الطرق  
 التي يدفَع بها هذا الضرر فهي . اولاً عمل النبات الذي  
 تمتص اوراقه الحامض الكربونيك وتحلله الى عنصريه  
 الاصيلين وما الكربون والاكسجين فتدخُر الكربون الذي  
 هو اخص الجواهر الخشبية وترد الاكسجين الى الهواء  
 وتصلح ما حدث من تنفس الحيوان الذي يتناول الاكسجين  
 من الهواء ويردّه اليه مركباً مع كربون الجسد على صورة  
 الحامض الكربونيك فيتكوّن من ذلك دور متصل لاصلاح  
 الهواء . ثانياً عمل ناموس من نوايس الطبيعة يقال له  
 ناموس انتشار الغازات وهو عبارة عن امتزاج الغازات  
 من غير اتحاد ولو اختلفت في الثقل بحيث انها تبدد في  
 الهواء الجوي ويبطل ضررها خلاقاً لما لو اجتمعت في مكان  
 واحد . ثالثاً عمل الرياح وهي حركة الهواء الجوي نحو بعض

الجهات تحدث غالباً عن اختلاف يعرض لدرجة حرارته .  
 وذلك ان للهواء كثافة يعبر عنها احياناً بالضغط الجوي  
 وهو عبارة عن ثقل نحو ١٥٠٠ درم على كل قيراط مربع  
 عند سطح البحر . فاذا اختلفت الكثافة في قسم منه بواسطة  
 الحر او البرد تغيرت الموازنة الطبيعية وتحرك الكثيف منه  
 نحو اللطيف طلباً للتعادل فيقال لهذه الحركة الريح . واما  
 عملها فانها تحمل الابخرة السامة المتولدة على سطح الارض الى  
 الاعالي او الاماكن البعيدة وتبددها وتزيل ضررها

### أسئلة

- ١ ما هي العناصر التي يتركب منها الهواء
- ٢ ما هو التنفس وكيف يتم
- ٣ ما هي فائدة التنفس
- ٤ ما هي المواد التي تفسد الهواء
- ٥ ما هي الاضرار التي تنشأ من الابخرة الجسدية وكيف تمنع
- ٦ ما هي الاضرار التي تنشأ من الاقذار وكيف تمنع
- ٧ ما هي اضرار المستنقعات وكيف تمنع
- ٨ ما هو عمل الطبيعة في تطهير الهواء الجوي

### الفصل الرابع

في الماء وما يعرض له من الفساد

لا يعيش الانسان بلا ماء الا اياماً قليلة فهو ضروري

للحياة سواء للنبات والحيوان . ويستخدمه الناس للشرب والطبخ وغسل الجسد والنياب وتنظيف البيوت والاسراب ولا بد من القدر الكافي منه للحاجات المذكورة فاذا نقص ادى ذلك الى الوسخ والقذر ومن ثم الى اسباب سوء الصحة او المرض . ومن متعلقات علم الصحة معرفة انواع المياه وتقواتها وطرق تطهيرها من المواد الغريبة التي تخالطها والامراض التي تنشا عن فسادها

الماء مركب من الهيدروجين والاكسجين بنسبة ثمانية اجزاء من الاول وجزء من الثاني بالوزن وذلك عبارة عن جرم واحد من الاكسجين وجرمين من الهيدروجين بالكيل . ويتكون منه معظم اجساد البشر والحيوانات وهو اكثر من ذلك في النبات واما ماء البحر فيغطي نحو ثلاثة ارباع سطح الارض . واذا كان الماء نقياً كان خالياً من الطعم والرائحة وكدر اللون فاذا كان على غير هذه الصفات لم يكن صالحاً للشرب . وكثيراً ما يتضمن مواد ملحية او حيوانات ونباتات ميكروسكوبية . وكل انواع المياه تتضمن شيئاً من الهواء الجوي محلولاً فيها يُطرد بواسطة الاغلاء ثم يمتص ثانية اذا هز الماء والهواء معاً

مصادر المياه \* منشأ جميع المياه الطبيعية من البخار الذي يصعد من سطح البحر ويتكاثف في الجو بواسطة البرد ويسقط الى الارض ماء فيذهب بعضه الى البحر او الجبريات وبعضه يغور في التراب ويخترق الطبقات الصخرية او ينحدر من بعض شقوقها الى الاسفل ثم يخرج من تحتها الى ظاهري الارض على هيئة الينابيع او الانهر او يبقى في باطنها فيتوصل اليه بواسطة حفر الآبار . وعلى هذا تكون انواع المياه ماء المطر وماء العيون والآبار وماء الانهر والماء الراكد

ماء المطر \* نقي لا تخالطه الا آثار من المواد التي يكتسبها من الهواء غير انه يفسد في المدن الغاصة بالسكان التي اجرتها كثيرة من اشغال النيران او منبعثة من الارض فلا يبقى صالحاً للشرب . وكذلك قد يفسد اذا جمع في احواض غير نقيه . وهو ما يشربه الناس في بعض الاماكن لعدم وجود غيره بجوارهم ولا مانع من استعماله اذا كانت كيفية خزنه في الصهاريج نقيه من الاكدار التي تفسده ماء العيون والآبار \* هو ما ينفذ من ماء المطر في باطن الارض ثم ينفجر منها الى الخارج او يجتمع فيها ثم تحفر ليستقي

منه . وفي سيره المذكور يمتص كمية من الحامض الكربونيك  
الممزوج بالهواء الذي يتخلل الخلايا بين التراب ويحمل  
ما يلاقيه من المواد القابلة الذوبان وعلى الخصوص كربونات  
الكلس . فان كانت هذه المواد قليلة الكمية لم تعارض  
استعماله بل ربما كانت مفيدة وان كانت كثيرة صار معدنيًا  
لا يصلح الألفائدة طبية كالمياه الكبريتية والحديدية  
والقلوية . والغالب ان ماء العيون والآبار نقي صاف بارد  
من افضل المياه للشرب ولو خالطه شيء من الكلس

ماء الانهر \* يشبه ماء النبع من وجوه كثيرة غير انه  
كثيراً ما يكون مكدرًا بالتراب والرمل وقد يكون مفسدًا  
بالمواد الآلية الناشئة من انحلال النبات او جثث الحيوانات  
التي تلقى فيه وبما يندفع اليه من الاقذار والاسراب ولذلك  
وجب تصفيته وتطهيره قبل استعماله . ومن المعلوم ان  
أكثر المدن تستقي من ماء الانهر ومن امثالها النيل والفرات  
ودجلة والتامس في مدينة لندن والسين في باريز

والماء الراكد كماء البحيرات كثيرًا ما يكون عذبًا رائقًا  
صالحًا للشرب وقد يكون حاملًا مقدارًا كبيرًا من المواد  
الآلية او الاقذار التي تصب فيها فلا يصح استعماله كما

لا يصح شرب ماء المستنقعات والبرك والترع  
ويقال على الجملة ان الماء الصالح للشرب هو ما كان  
خاليا من الطعم والرائحة شفافًا سليمًا من جراثيم المرض  
مضميًا شيئًا من الهواء وذلك نحو خمسة اجرام منه لثمة جرم من الماء  
تُشاهد فقائعه على جوانب الزجاجات التي يملأها  
صلابة الماء وليوته \* اذا كان الماء لا يرغو مع  
الصابون بسهولة قيل انه صلب وهو دليل على وجود املاح  
الكلس فيه بكثرة . فاذا كان يرغو مع الصابون بسهولة  
قيل انه لين وهو الافضل للشرب والطبخ والغسل

ما يفسد الماء ويسبب المرض

(١) قد يكون الماء غير صالح للشرب من مصدره  
الاصلي اذا كان حاملًا مواد ترابية او معدنية بكميات كبيرة  
او كان شديد الصلابة فانه يسبب سوء الهضم وقبض  
الامعاء والصداع

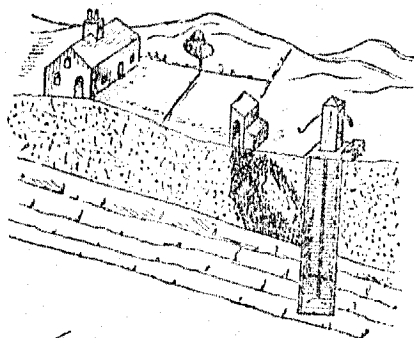
(٢) قد يجعل الماء من التربة التي يسير فيها ما ذكر  
من المواد او غيرها مما لا يصلح للصحة وكذلك اذا نُقل في  
قساطل من رصاص او جمع في آنية من التوتيا او النحاس  
او الرصاص او خزف في صهاريج غير متقنة البناء تصل

اليها المواد المفسدة من الكنفت والبلايع والاسراب . وقد تكون القساطل او القنوات التي تحملها الى البيوت مشقوقة او متقوية تنفذ اليه الاجيرة او المواد السامة

(٣) كثيراً ما يفسد الماء بواسطة اختلاط المواد الآلية به كبقايا النبات والحيوات والحيوانات الصغيرة الميكروسكوبية . غير انه اذا كانت المواد المذكورة قليلة لم يحصل منها ضرر ولا يخلو منها الا انقى المياه . وهذه هي صفة المياه الراكدة او الجارية في تربة نباتية فانها كثيراً ما يكون لونها مائلاً إلى الصفرة او السمرة تنبع الرائحة او سريعة النتن ومثل هذا الماء لا يصلح للشرب على الاطلاق

(٤) اضرب ما في الماء ما يصل اليه من اقدار الاسراب التي تحمل جراثيم بعض الامراض وتصب في الانهر او تستطرق الى قنوات ماء الشرب او الى ماء الآبار فتفسده فساداً عظيماً كما ترى في الشكل السادس المقابل . وقد ثبت ان هذا الفساد سبب شائع لانتشار الاسهال والحجى التيفويدية والهواء الاصفر . ومن المحقق انه حيث يكون الماء نقياً خالياً من الفساد والهواء جيداً لا تتصل به الغازات السامة

من اقدار الناس وشدة ازدحامهم في المساكن لا يبقى سبيل لانتشار هذه الامراض الا على درجة خفيفة جداً (٥) فاذا كانت كمية الماء الواصلة الى المدن والبيوت دون القدر الكافي نشأ من ذلك وسخ السكك واثوابهم



شكل ٦ صورة يترسطق اليها اقدار الكنفت

وقدر البيوت والازقة وانسداد الاسراب فيحدث فساد في الهواء يوجب سوء الصحة او انتشار المرض

(٦) من المحقق ان بيوض بعض الديدان تدخل الجسد بواسطة الماء كالبلمارزيا في بلاد مصر وجنوبي افريقية ويرجع ايضاً وجودها في غيرها

تظهر الماء

تقدم ان المياه كثيراً ما يكون فيها مواد ترابية او نباتية



او حيوانية مضرّة وانه لا يُستثنى من ذلك الألبان النقيّة عند مصدرها ولذلك كان من الواجب ان تُطهر وتصلح قبل استعمالها . ويتم ذلك بطرق مختلفة اخصها اثنتان نذكرها بالاخصار

الاولى التصفية \* وهي عبارة عن اجراء الماء في مادة يخرج منها صافياً خالياً من الكدر . واذا قُصدَ بها ما يحتاج اليه في البيوت فلها انواع من الاواني في باطنها طبقتان من الرمل والفحم اذا رشح الماء منهما الى اسفل الاناء صار زلالاً صافياً . وبعضها كصفاء باستور وهي مؤلفة من اناء اسطواني من الزجاج فيه اناء آخر من الفخار مفتوح من اسفله ولكنّه غير مستطرق الى الاناء الزجاجي فيدخل الماء الاناء الزجاجي ويرشح منه الى داخل اناء الفخار ويجري من هذا صافياً نقياً ويصب في اناء آخر تحته . ولا بد من غسل اناء الفخار مرة كل يومين او ثلاثة لتنظيفه ممّا يرسب عليه من الاوساخ التي كانت في الماء . ويقال ان هذه الصفاة تنقي الماء من الجراثيم المرضية بالتحقيق وهي لا تبعد عما اصطلح عليه اهل مصر من زير بغاري يملأونه من ماء النيل ولا يشربون الا ما رشح منه . الا ان مصفاة

باستور اتقن في العمل والمادة وأصح في التطهير . واما الانهر التي يُحمل ماؤها الى المدن وتفرّق في البيوت فنصفى مياهها في احواض كبيرة باجراء الماء من طبقة رمل تحتها طبقة من الحصى فيخرج منها صافياً ثم يرسل في قنوات من حديد الى الاماكن المطلوبة . ويجب ان يكون وضعها بعيداً عن الاسراب وبيوت الخلاء . والثانية اغلاء الماء نحو عشر دقائق وهي طريقة سهلة فعالة في اهلاك الجراثيم المرضية . ويركن اليها في السفر اذا كان الماء مشتبهاً به مشكوكاً في صحته ومدّة انتشار الامراض الوافدة خصوصاً الهواء الاصفر والحصى التيفويدية . ولا كانت الحرارة الشديدة فتألة لكل انواع النبات والحيوان فالأحوط ان لا يُؤكّل ولا يشرب شيء مدة انتشار الامراض التي تنتقل جراثيمها بالطعام او الشراب الا بعد الطبخ والاغلاء

#### المياه المعدنية

يراد بالمياه المعدنية المياه التي تحمل في سبورها تحت سطح الارض املاحاً وغازات مفيدة في بعض الامراض . وهي اما حارة خارجة من اماكن شديدة الغور او باردة سطحية المنشأ بالنسبة الى الحرارة . وتقسّم الى مياه ملحجة مسهلة كياه

كركسباد مفيدة في بعض امراض الكبد والمعدة . وقلوية  
 كياه فيشي مفيدة في امراض المفاصل والرمل البولي وسوء  
 الهضم . وحديديّة مفيدة في الامراض الضعيفة التي تحتاج  
 الى التقوية بالحديد . وكبريتية كياه طبرية في بر الشام  
 وحلوان في ارض مصر مفيدة في اوجاع المفاصل والامراض  
 الجلدية . ولا ريب ان بعض الفائدة التي تحصل للذين  
 يقصدون هذه المياه ويشربونها او يستحمون بها ناشئ عن  
 جودة الهواء في جوارها والرياضة والتسلية عن هم الاشغال  
 والابتعاد عن الاسباب المضعفة

## أسئلة

- ١ ما هو تركيب الماء وما هي صفاته اذا كان نقياً
- ٢ ما هو مصدر جميع المياه الطبيعية وانواعها
- ٣ ما هي صفات ماء المطر
- ٤ ما هي صفات ماء العين والابار
- ٥ ما هي صفات ماء الينبر
- ٦ ما هي صفات الماء الراكد
- ٧ ما ذا يراد بصلاية الماء وليونته وسبب ذلك
- ٨ ما هي اسباب فساد الماء والامراض التي تنشأ من فساده
- ٩ ما هي الطرق لتطهير الماء اذا دخله الفساد
- ١٠ ما هي المياه المعدنية وانواعها

## الفصل الخامس

## في الطعام والشراب

قيل ان الانسان لا يعيش بلا هواء الا ثلاث دقائق  
 وبلا ماء الا ثلاثة ايام وبلا طعام الا ثلاثة اسابيع وهو  
 قول تقريبي غير انه من الواضح ان ضرورة الطعام للحياة  
 كضرورة الهواء والماء ومثله مثل الوقود والماء للآلة البخارية  
 فكما انها لا تعمل بدونها كذلك لا تقوم اعمال الحياة بدون  
 الطعام . ولا يمكن فصل الطعام عن الشراب في هذا الباب  
 لان كل ما يدخل الدم من الطعام انما يدخله سائلاً ولذلك  
 لا يصح تقسيم المواد الغذائية الى جوامد وسوائل الا من  
 حيث صفتها الطبيعية قبل تناولها لانها متى دخلت المعدة  
 وانهمضت استوى النوعان

للطعام فائدتان وهما التغذية وتوليد الحرارة . اما  
 التغذية فعبارة عن تعويض مواد الجسد التي تفتى من  
 الاستعمال كما تفتى الآلات الميكانيكية من الاحتكاك .  
 ويقال لهذا العمل الحيوي التمثيل اي تناول النسيج من  
 الدم ما هو مثل جوهره ليُدخل في بنائه ويعتاض به عن  
 الدقائق التي تدرثر منه . وهذا العمل غير منقطع في جميع

ادوار الحياة وهي دور النمو ودور الوقوف ودور الانحطاط غير انه في زمن النمو الى الكهولة يزيد الداخل على الخارج وفي زمن الشيخوخة والهزم يزيد الخارج على الداخل وفي زمن الكهولة يستويان ولذلك يزيد الهزم مدة الطفولية والشباب ويقف مدة الكهولة وينقص مدة الشيخوخة . واما الاعضاء العاملة في ابراز الدقائق المندثرة فهي الرئتان والكليتان والجلد . ويقال احيانا لهُذين العملين المتقابلين التركيب والتحليل والعمل الذي يعمد الطعام لوظيفته الهضم

والفائدة الثانية من الطعام هي توليد الحرارة الحيوانية التي تنفق على الدوام لاسباب التبريد بواسطة الاجسام الحنطة بالجسد . وكيفية ذلك ان اكسجين الهواء الذي يتنفسه الحيوان يدخل الدم ويتحد بالهدروجين والكاربون اللذين يتحللان من الطعام فينشأ من هَذَا الاتحاد حرارة تنتشر في الجسد ويمتاض بها عما يفقده

الهضم عمل طبيعي مركب من اعمال متعددة تحوّل الطعام الى ما يصلح دخوله الى المجرى الدموي الدائري في جميع اجزاء الجسد لاجل تغذيتها . واول هذه الاعمال المضغ وهو عبارة عن تجزئة الطعام بواسطة الاسنان الى

اجزاء دقيقة ومزجها بالعاب لتلين ويسهل ازديادها . ثم اذا بلغت كتلة الطعام ووصات الى المعدة عمل فيها سائل مُفرز من باطنها عملاً كيميائياً وحوّلها الى مادة يقال لها الكيموس وحينئذ ينزل هَذَا الكيموس من المعدة الى الامعاء يحدث فيه هضم ثانٍ ويحوّل الى مادة جديدة يقال لها الكيلوس وهو يحمل بواسطة اوعية دقيقة تصب في ويريد كبير بقرب القلب فيصير دمًا يدور في الجسد وينذبه . واما المواد التي لم يمكن هضمها من النبات واللحم والقشور والبروزر وغير ذلك فتندفع الى المعى الغليظ ومنه الى الخارج

#### انواع الطعام

انواع الطعام . اولاً المواد النيتروجينية التي تتميز بوجود النيتروجين فيها كبيض البيض وعضل اللحم وجبن اللبن وكوتن الحنطة وغيرها وفائدتها الخصوصية تكوين النسجة الجسد وهي تمنين ايضاً في القيام بجمراته

ثانياً المواد الدهنية التي معظم تركيبها من الكربون والهيدروجين ولذلك يقال لها احياناً الاطعمة الهيدروكربونية . وفائدتها الخصوصية توليد الحرارة

ثالثاً المواد النشائية والسكرية الشبيهة التركيب  
والفائدة بالمواد الدهنية

رابعاً المواد غير الآلية كالماء والاملاح

خامساً المواد الاضائية للاطعمة كالمشروبات الروحية  
والقهوة والشاي والتوابل كالفلفل وغيره

## الاطعمة النباتية

هي ما يتناوله الانسان للطعام من عالم النبات وهي  
مركبة من مواد نيتروجينية ونشائية وسكرية ودهنية غير  
انه يتغلب فيها النشاء والسكر . وانواعها على ما يأتي :

(١) . الحبوب الطحينية كالقمح والشعير والذرة  
وافضلها القمح الذي يعمل منه الخبز وفي كل مئة جزء منه  
نحو ١٤ جزءاً من الماء و١٢ من الكلوطن (والكلوطن هو  
مادة نيتروجينية ) و١ من الدهن و٧٠ من الكربون وكمية  
من الاملاح فيكون فيه كل ما يحتاج اليه الجسد للتغذية  
كاللبن واللحم من الاطعمة الحيوانية وقد عوّل جميع الناس  
على اكله وسماه بعضهم بقاعدة الحياة

(٢) . القطاني وهي الحبوب التي تطبخ كالعدس والبقول  
والحمص والماش واللوبياء والارز . وهي تتضمن المواد

التي تتركب منها الحبوب الطحينية بمقادير مختلفة عما فيها  
وهي كثيرة المادة المغذية وبعضها كالعدس والحمص والبقول  
مولد للريح وربما سبب عسراً في الهضم

(٣) . الجذور كالبطاطس والجزر واللفت . وهي تتضمن  
كثيراً من النشاء وقليلاً من النيتروجين وبعضها كالشمندر  
( البنجر ) يتضمن كثيراً من السكر

(٤) . الخضراوات وهي البقول التي تؤكل كالكوسى  
والقرع والخس والملوخيا وهي قليلة التغذية وأكثر فائدتها  
انها اذا طبخت مع اللحم كانت لذيذة الطعم وجعلت تغييراً يمنع  
الملل من اكل طعام واحد

(٥) . الفواكه كالعنب والتين والليمون والتفاح . وهي  
تتضمن كثيراً من السكر والاملاح ولكنها قليلة التغذية . وأكثر  
فائدتها اضافة للطعام للنفكه وهي تلين الامعاء تلييناً لطيفاً  
اما التوابل كالفلفل والخردل وانواع السلطة والفجل  
والبصل والثوم فيقصد بها تطيب بعض المأكول ولها فوائد  
صحية ايضاً اذا لم يفرط في استعمالها

## الاطعمة الحيوانية

الطعام الحيواني كاللحم واللبن والبيض مؤلف من مادة