

0013.04.0012

Volume II of the Book "Preserving Health", 1937

Published by the Asreyah Library in Jaffa and printed by the Jerusalem Press in Jerusalem on 10 June 1937, volume II of the book "Principles of Health Preservation," which is the second book in a series of natural lessons approved by the Knowledge Department in the Mandatory Government of Palestine and the Government of Transjordan. It was taught in Transjordan for the third (villages) and fourth (centres) grades, while in Palestine it was taught for the fourth (villages) and fifth (cities) grades. The book was written by Mohammad Adib al-Amri and divided into 13 chapters, each chapter dealing with topics such as bones, muscles, nervous system, senses, skin and kidneys, hygiene, microbes, the spread of diseases, prevention of communicable diseases, malaria, disinfectants and corruption prevention, physical exercise and first aid.

سلسلة (الدروس الطبيعية) : (١) Ark A

مباري Ark abcd

حفظ الصحة

الجزء الثاني

«وفق منهاج إدارتي المعارف في فلسطين وشرق الأردن»

في شرق الأردن : للصفيين الثالث (قرى) والرابع (مراكز)

في فلسطين : للصفيين الرابع (قرى) والخامس (مدن)

من المدارس الابتدائية

تأليف

محمد إتيب القامري

الطبعة ٦٠ م

الطبعة الثانية

حقوق الطبع محفوظة للمؤلف

يطلب من «المكتبة العصرية» شارع بسترس . يافا

مطبعة «بيت المقدس» - القدس

التي طي فرأيتك من بينا وصوت قردم

والله أعلم
+ d k a l e s e
التردد أدنى
نقد و شمس

على اعمد

طبعة عبد العزيز

سني طي شهر

سلسلة الدرر ومن الطبيعة: (٢)

Jame Habibi مبادي

tark Abd Alises Ali

الفن
طبعة عبد المنعم

حفظ الصحة

«وفق منهاج ادارتي» طين وشرق الاردن

في شرق الاردن : للصنفين (سنة ربي) والرابع (مراكز)

في فلسطين : للصنفين الرابع (قرى) والخامس (مدن)

من المدارس الابتدائية

Jame Y. Habibi

تأليف

tark Abd Alseese Ali

محمد اديب القامري

tark Abd Alseese Ali

مدير مدرسة عمان الثانوية

ومدرس الطبيعيات بمدرسة الصلت الثانوية سابقاً

حقوق الطبع محفوظة للمؤلف

مطبعة بيت المقدس - القدس

١٩٣٧-١٣٥٦

القدس الشريف

طبع بمطبعة « بيت المقدس »
القدس

١٣٥٦/٤/٦٠٠٠/١

١٩٣٧/٦/١٠



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

هذا هو الجزء الثاني من « سلسلة الدروس الطبيعية » ، التي
انشأت اكتبها . واني لآمل ان يسد ما قد يشعر له حضرات المعلمين
من حاجة .

وقد قلت في مقدمة الجزء الاول بان « الطالب الذي ينشأ
من غير خلق صحي انما ينم عن اهمال ظاهر من ناحية بيته ومدرسته
معاً » . واضيف هنا بان « الخلق الصحي » لا يتكون في الطالب
الا اذا عوده تعويداً مستمراً . فاذا كان الطالب لا يعرف كيف
يمشي مثلاً (وما اكثر من لا يعرفون ذلك من الطلاب !) ،
فاحسن ما يكون ان يعودوه المعلم المشي الصحيح ، وان لا يغفل عن
تنبيهه كلما آنس منه اهمالاً .

ومن الضروري ان يشترك معلمو المدرسة في الوصول الى هذه
النتيجة . ففي درس الرسم يتعود الطلاب نظافة اليدين ، ونظافة ما
يعملون به من ادوات . وفي غرفة الصف يلاحظون قواعد التهوية
الصحيحة والجلوس المعتدل . وفي التفتيش الصحي صباحاً ، قبل
دخول الطلاب الى الصف ، يتلقون نقد كل مظهر غير صحي يظهرون به .

وبعد ، فظاهر من مطالعة الكتاب مجزيه ، هذا والذي سلف ،
بان العناية ، وان هي لم تخطىء المادة ، كانت موجهة الى الاسلوب
الملائم للطلاب توجيهاً مقصوداً .

واما الاشكال ، فان قسماً معيناً منها قد احدث احداثاً يناسب
حالة البلاد الخاصة ؛ ولكن القسم الاكبر ، مما كانت صبغته عامة
منها ، مقتبس من مصادر عربية وغير عربية ، بتعديل ضروري في
كل حالة .

ولا يسعني هنا الا ان اشكر فضيلة الاستاذ الشيخ نديم الملاح لتهذيبه
لغة الكتاب وحضرات الدكاترة فؤاد الدجاني وانور الشقيري ومحمد
زهدي الدجاني لمراجعتهم مادة الكتاب العلمية ، والاستيثاق من صحتها .
هذا - واني لا اشكر كذلك جميع الزملاء الذين دققوا الجزئين ،
والذين طبقوا في صفوفهم فصولها ، فكان لهم فضل اخراجه بصورته
هذه ، ملائماً لمستوى الطلاب ، قريباً من مداركهم .

المؤلف

الفصل الاول

العظام

تمهيد — يتذكّر التلميذ من السنة الماضية أننا بحثنا
عن العظام . وقد ذكرنا هناك، أن العظام عبارة عن قسم
مهم في تركيب جسم الإنسان، وأن تركيب هذا الجسم
يتوقف على العظم، الذي هو في الجسم مثل الدعام
في الكوخ .

ونريد الآن أن نعيد ما بحثنا عنه في السنة الماضية
بصورة أوسع قليلا .

تركيب العظم — خذ قطعة جديدة من العظم،
وافحصها تجد أنها قاسية قوية، ولكنها تنقص
إحرقها تتطاير منها مادة غازية ذات رائحة، وتبقى
مادة أخرى رمادية .

فأما المادة التي تتطاير فهي عضوية طرية، تستطيع

ملاحظتها في عظم الحيوان الصغير. وأما المادة الرمادية فهي معدنية وتكوّن القسم الأكبر من العظم؛ وهي التي تجعله قاسياً سهل الانقيصاف.

نمو العظام — ليس للطفل حين يولد عظام في جسمه، بل إن ما نظنه عظاماً عبارة عن المادة العضوية الطرية التي مرّ ذكرها، وتسمى الغضاريف؛ وهذه تصير صلبة كلما تقدم الطفل في السن.

ويتغذى العظم بما يرد إليه من المواد الغذائية التي يحملها الدم إليه. والظاهر لنا أن العظم ليس فيه دم؛ ولكن الواقع هو أن فيه أوعية دموية دقيقة جداً، كالشعر، تحمل إليه الغذاء.

جبر العظام — إنك تعرف أن العظم إذا كسر أمكن جبره. والذي يساعد على جبر العظم هو المادة العضوية التي فيه.

وإذا أراد طيب جبر عظم مكسور، فإنه يضع طرفي

العظم بعضهما على بعض ، ويربُطهما ليبقياً مدةً بلا حركة .
وكما كانت المادة العضوية في العظم أكثر ، كان جبرُهُ أسهل .
ولذلك تجدُ أنَّ عظامَ الطفل تجبرُ بسهولة إذا كُسرت ،
في حين أنَّ عظامَ الرجل المتقدم في السن لا تجبرُ إلا بعد
مُضي وقتٍ طويل . ٢

الحكمة في تركيب العظام - ٢



الغاية من العظام أن تكون قوية
لكي تحمل الجسم ، وخفيفة لكي لا
يكون الجسم ثقيلاً بطيئاً . ولهذا تجدُ
العظم دقيقاً ، وإن كان طويلاً ، كعظم
الفخذ مثلاً ، وترى أنه أجوف مملوء
بمادة خفيفة (النخاع) ، (شكل ١) .
والعظم من طرفيه غليظ لكي يسهل
على العضلات الاتصال به ، ولكن

الطرف الغليظ مع ذلك خفيف شكل ١ - تركيب العظم

لأنَّ تركيبه كالإسفنج .

نخاع العظام — خذ عظم شاة طويلاً واكسره، تجد فيه مادة طرية جداً، هي النخاع؛ وهو الذي نراه داخل العظم في اللحم المطبوخ .

مثل ذلك عظم الانسان؛ فهو يحتوي على مادة نخاعية لونها اصفر. وللنخاع أهمية كبرى في تركيب الدم* .

عظام الجسم — ان عدد العظام في جسم الانسان ٢٠٨، ماعدا الاسنان. وتشمل هذه عظام الرأس والجذع والاطراف. وهذه العظام مرتبطة بعضها ببعض بروابط عضلية، (شكل ٢).

عظام الجمجمة — عددها اثنان وعشرون عظماً، ثمانية منها تكون صندوق الجمجمة المحيط بالدمغ. واطراف هذه العظام مُسننة كالمنشار، (شكل ٣)، وبعضها متداخل ببعض؛ ولذلك تجدوها ملتصمة التحاماً قوياً تحافظ به على الدماغ العظيم الاهمية؛ كما تحافظ على اعضاء الرأس المهمة كالعينين،

* يولد النخاع - كريات الدم الحمر .

بتعريضها لبخار الماء المحبوس .

المواد الكيميائية مطهرة — ومن المواد الكيميائية
(الادوية) ما إذا وُضِعَ على المكروبات قتلها . واشهرها
الكحول (السيروتو) ومحلول السليمان ، والفينول (الفنيك) ،
والليزول ، واليود ، والفورمالين ، والاكسيجينه ، وثاني
او كسيد الكبريت (المادة الغازية الناتجة من احراق
الكبريت) *

ومن هذه ما يُستعمل في تطهير الملابس والاماكن
الموبوءة بالمكروبات ، كما أن منها ما يُستعمل لغسل الجروح
وتطهير الايدي .

المواد الواقية من الفساد — هي عبارة عن مواد
إذا وضعت مع الاطعمة تمنعُ تعفُّنَها وتفسُّخَها ، وسنذكرُ
الآن فوائدها وكيفية استعمالها .

حفظ الاطعمة — اذا اشتريت قطعة من اللحم ،

* نعتقد بان لا حاجة الآن الى ان يحفظ الطالب من هذه المواد

غير الكحول واليود .

ثم وضعتها في البيت مدة طويلة من غير ان تطبخها ، فاذا
يحل بها ؟ إنها تئتن وتفسد وتفسخ ، وتتصاعد منها روائح
كريهة . والسبب في ذلك ان المكروبات تقع عليها
فتفسدها ، وتنتج تلك الرائحة الكريهة . ولكنك مع
ذلك تلاحظ ان اللحم يُباع في العلب ، و ان السمك
يُحفظ ويدخن ويحفظ مع الملح في الصناديق مدة طويلة ،
منه ما هو بشكل « الفسيح » ، ومنه ما هو بشكل « البكلاه » ،
ولا يفسد . وتعرف كذلك ان الناس يخزنون المسكدوس
والمخلل والمرابي (المعقود) والجبن وغيرها . فاذا يفعلون
كي تبقى من غير فساد ؟ إنهم يحفظونها في مواد تقيها
الفساد . فما هي هذه المواد ؟

الواقيات من الفساد — من المواد المستعملة لحفظ
الاشياء من الفساد السكر . ويستعملونه في جميع انواع المرابي ،
اذ يغلزون السفرجل والتفاح والمشمش مثلاً في محلول السكر
(القطر) حتي يصير الناتج لزجاً . ومن المواد المستعملة ايضاً

الملح . وهذا يستعمل في حفظ الجبن والمخلل والسمك .
ويستعملون كذلك الزيت ، والمخل ، والثوم ، كما في المكدوس .

الحرارة والبرودة — كلتا الحرارة والبرودة تستعمل
لوقاية المواد من الفساد . وهما من احسن الطرق . فالحليب
واللحم والسمك الذي يُحفظ في العلب يُحمى على النار الى
درجة ١١٠ سنتغراد ، فتموت كل الميكروبات التي تسبب
فساده وتعفنه . ومتى سُدَّت العلب سداً محكماً وهي ساخنة
لاستطيع الميكروبات ان تدخل اليها فتبقى صالحة مدة
طويلة .

ويمكن حفظ البيض واللحم والفواكه بواسطة التبريد
وذلك بان توضع هذه المواد في مكان حرارته واطئة ، على
درجة الصفر او حوالها .

والتفاح الذي يأتينا من اميركا وايطاليا في غير مواسمه
عندنا يكون هناك قد بُرِّد ولف بالورق ، ثم أُتْرِل الى السوق ،
ويأتينا السمك احياناً من بورسعيد والعقبة محفوظاً في الثلج

فلا يفسد.

ويحفظُ بعضُ اهلِ بلادنا البيضَ في الملح، والعنبَ
بغمس قطوفه في ماء الطين. فيكوّن الطينُ حوله طبقةً
متى جفت منعت المكروبات من افساد العنب. ومتى أُريدَ
أكله وُضع في الماء حتى ينحلّ الطين. ومن الواضح ان هذه
الطريقة نسخةٌ غيرُ مستحسنة ولا تحولُ دون الفساد
بصورة قاطعة.

اسئلة

- ١ — ما معنى التطهير؟
- ٢ — ما معنى الوقاية من الفساد؟
- ٣ — في اي شيء يحفظون «السردين»؟
- ٤ — اي المواد التي تعرفها يستعمل الملح في حفظها؟
- ٥ — ما فائدة تعريض الفراش لضوء الشمس؟
- ٦ — ماذا يجب ان نفعل بالالاواني التي يأكل منها المريض؟
- ٧ — هل يحسن اكل اللحم النيء؟ لماذا؟
- ٨ — لماذا يجب ان نمتنع عن أكل «الفسيوخ»؟

الفصل الثاني عشر

الرياضة البدنية

رياضة الجسم — ان اجسامنا كآلات ، تحتاج الى حركة وعناية . فالآلة التي لا تعملُ يعلوها الغبارُ ويُصيبها الصدأ فتقف عن الحركة . وجسمُ الانسان مثلُ هذا !
فالرياضة تحفظُ الجسمَ وتقويه وتنشطه احسن تنشيط .
وكما تريضت اعضاء الجسم ازدادت نشاطاً وقوة ، وتقوى معها الدماغ والتفكير .

التمرين الرياضي — فاذا اراد الانسان ان يقوى عضلاته فيجب ان يمرنّها بنظام كل يوم ، ومتى تقوت مع الزمن قدرت على القيام بكل انواع العمل ، كالمشي والركض والسباحه . والتمرين يحرك العضلات ، وحركة العضلات تساعد على تحريك الدم في جسم الانسان ، فتدفعه الى القلب وتزيد في سرعة دورانه . والتمرين يساعد كذلك على

تصريف فضلات الجسم بكثرة، وذلك لأنه يزيد في سرعة التنفس وعمقه، فيتناول الإنسان بذلك كمية أكبر من الاوكسجين، فيصفو بذلك الدم وتحسن الشهية. ونحن نلاحظ بوضوح كيف أن التمرين الرياضي يسبب العرق الحار لفضلات سامة تضر الجسم لو بقيت فيه.

انواع الرياضة — والرياضة انواع كثيرة، كلها مفيدة. ولكن بعضها افيد من بعض. واهمها بلا ريب ما يوسع الرئتين ويقوي الصدر. ولكن المبالغة في الرياضة مضرّة لأنها تزيد ضغط الدم وقد تسبب نزيفه كما تسبب بعض الامراض القلبية.

اللعبة: رياضة مفيدة للغاية، فهو ينشط جميع اعضاء الجسم ويزيد التنفس عمقا ويقوي الرئتين. ولهذا يجب علينا ان لا ندرس في اوقات الفرص المدرسية بل يجب ان نحرك اجسامنا تحريكاً قوياً. ويجب ان لا ندرس بعد انتهاء المدرسة كل يوم، بل نلعب لعباً خفيفاً استعداداً

لحفظ دروسنا حفظاً جيداً .

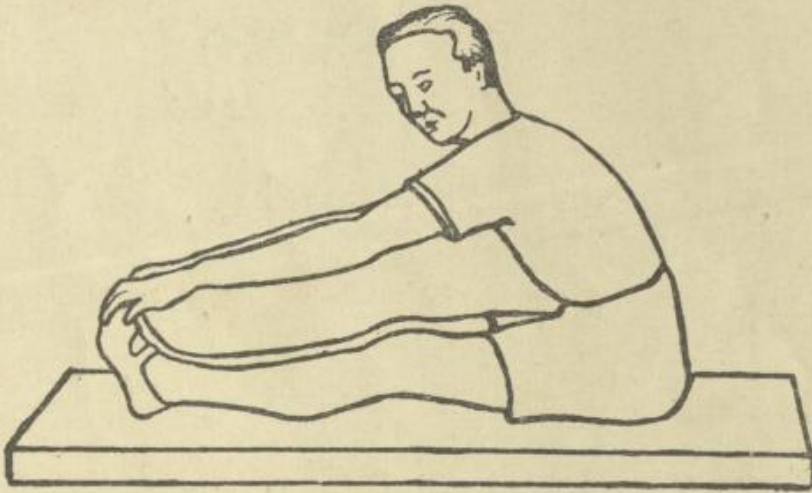
السباحة — مفيدة للصحة، فإنها تقوي عضلات الجسم، ولا سيما عضلات الظهر لأنها كلها تتحرك أثناء السباحة. وكذلك تقوي الرئتين، وتوسع الصدر. ولا شك أنها تقوي المعدة كذلك لأن البطن يتحرك كثيراً في السباحة. كرة القدم — ومن الألعاب الجميلة الممتعة كرة القدم. وهي تحرك أجسامنا كلها وتقويها وتدرّبنا على النظام وحسن الاخلاق^(١)، وذلك بأن يساعد بعضنا بعضاً في إيصال الكرة الى الهدف. ومن العيب ان يدفع الانسان خصمه في اللعب، او ان يسيء اليه.

التمارين الرياضية — (الجنستيكية)^(٢) — في الألعاب

- (١) يلاحظ ان تقوية « الروح الرياضية » في الطلاب تجعل منهم فتيانا اقوياء الجسم والعقل، شديدي الاعتماد على انفسهم.
- (٢) الفرق بين التمارين الجنستيكية وغيرها من انواع الرياضة اننا بالتمارين الجنستيكية نعمل الى تقوية اعضاء خاصة. ومما تجدر ملاحظته ان تكون التمارين المدرسية كافلة رياضة الجسم كله، فلا تقوي منه ناحية خاصة فقط.

الجنستيكية تمارينُ تقويّ البدن ، وأخرى تقوي الرجلين ،
وثالثة تقوي البطن والظهر . . . الخ .

وتتقوى اليدان بتحريكهما حركات سريعة خفيفة
في جهات مختلفة ، الى الأعلى ، والأسفل ، والأمام ، والخلف ،
والجانب مرات كثيرة ، حتى يشعر الانسان بتعب خفيف .



(شكل ٢٩) — الرياضة تقوي جسمك

ويكونُ التنفُّسُ اثناء التمرين وغيره دائماً من الأنف ، في
الشهيق والزفير .

ومن التمارين التي تقوي الرئتين وتبرز الصدر التنفُّسُ

العميق .

فاذا وَقَفَ الانسانُ كلَّ صباحٍ امامَ نافذةٍ طَلَقَ الهواءَ
ثم اخذ يتنفسُ تنفساً عميقاً نحوَ عشرينَ مرةً ، تقوى
صدرُهُ بلا ريب . ان الشكل (٢٩) يوضحُ لنا احدَ
التمارين المفيدة . والطالبُ الفهمُ يُحب درسَ الألعابِ
الرياضيةِ لأنه يعرفُ انَّ هذا الدرسَ يساعدهُ على تقويةِ
جسمه وعقله * .

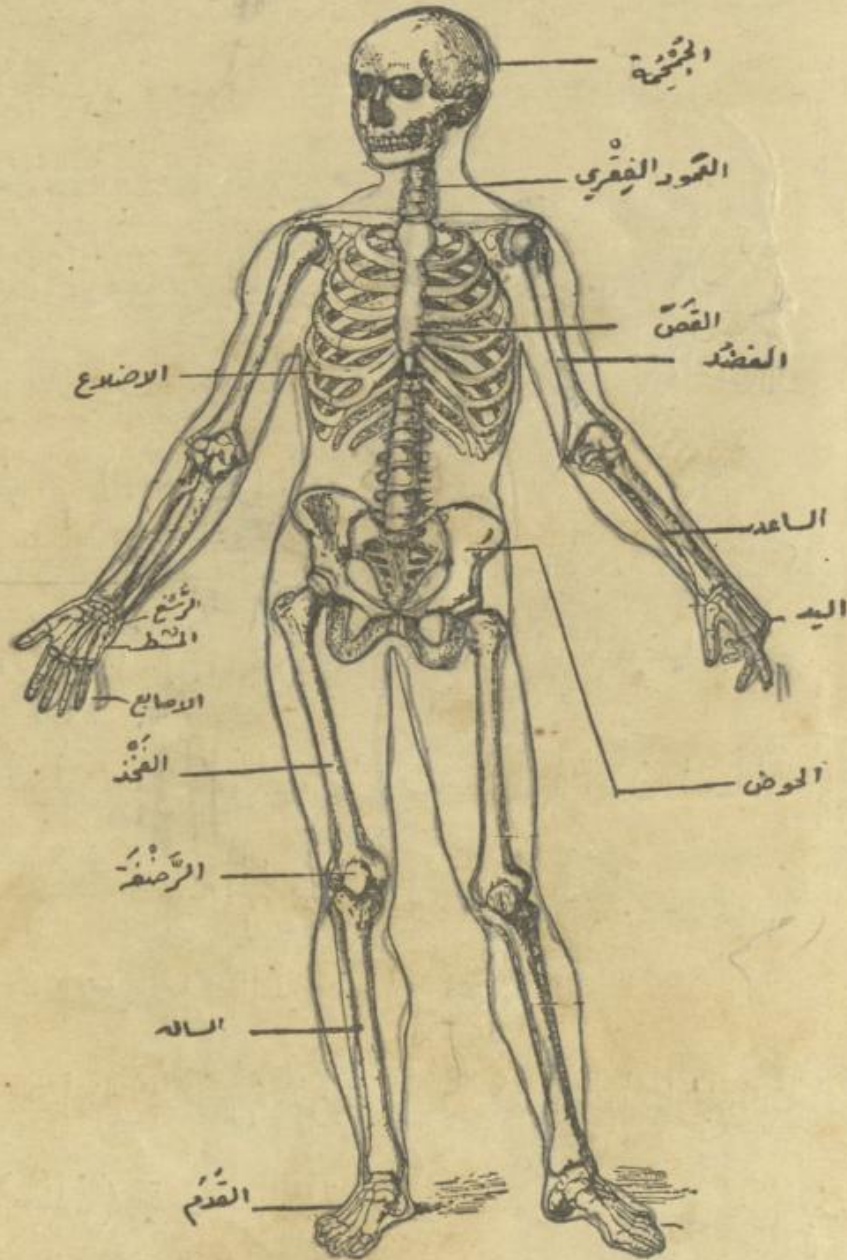
الراحة — وكما أن الألعابَ الرياضيةَ على اختلافِ
انواعها مُفيدةٌ لجسمِ الانسانِ ، فالراحةُ من مُتمّماتِ
هذه الفائدة . فيجبُ ان تمرَّ بنا اوقاتٌ في اليومِ تُريحُ
فيها اجسامنا من كل عمل . والاوقاتُ التي تعقبُ الاكلَ
هي من انسبِ اوقاتِ الراحة . والنومُ مهمٌ جداً فالطالبُ
الذي عمرهُ احدى عشرةَ سنةً يجبُ ان ينامَ عشرَ

* ان ما يبدو احياناً من كره الطلابِ لدرسِ الألعابِ الرياضيةِ
لشيءٍ عن اقتصارها على التمارينِ التقليدية ، من غير ادخالِ العابِ فيها .

ساعاتٍ كلَّ ليلةٍ، فإذا كَبُرَ احتِياجُ الِى ثَماني ساعاتٍ على الأقل .
وفي النومِ تقفُ حواسُ الإنسانِ عن العملِ ويستريحُ الدماغُ
من اتعابِ النهارِ ؛ ولهذا يعتبرُ أفيدَ أنواعِ الراحةِ للجسمِ .

اسئلة

- ١ — ما هي فائدة التنفس العميق في الهواء الطلق ؟
- ٢ — ما هو ضرر الجلوس والمشي غير المستقيمين ؟
- ٣ — لماذا تعتبر لعبة كرة القدم لعبة بديعة ؟
- ٤ — ماذا يحدث لو اعمل الانسان جسمه ولم يلعب ويتمرن ؟
- ٥ — هل الراحة ضرورية لجسم الانسان ؟ متى نستريح ؟
- ٦ — ما فوائد السباحة ؟
- ٧ — صف تمريناً تقوى به اليدين .
- ٨ — كم ساعة يجب ان تنام كل ليلة ؟



شكل ٢ - الهيكل العظمي

الفصل الثالث عشر

الاسعافات الاولى

تمهيد - قد يُصابُ الانسانُ بآلامٍ لا تحتاجُ الى تكاليفٍ احضارِ الطيبِ ، اذ يستطيعُ هو أن يعالجَها بنفسه . وربما احتاج المصابُ الى علاجٍ سريعٍ ريثما يحضرُ الطيبُ حتى لا يزدادَ الألمُ والخطرُ . فإيجادُ المصابِ في هذه الحالةِ مهمٌ يجبُ ان يعرفه كلُّ واحد . وهذا الإيجادُ يسمى الاسعافُ الصمى او الاولى .

الرض - انك تعرفُ المقصودَ بالرض من السنة السابقة . فاذا وقعَ على يَدِكَ حَجَرٌ ، او انحسرتْ اصابعُك بين مِصراعِ البابِ والجدارِ ، انحسرَ الدمُ وتجمَّعَ تحتَ الجلدِ بشكلِ نقطةٍ سمراءٍ من دمٍ فاسدٍ . فاذا كان الرضُ خفيفاً في الإصبعِ مثلاً فلا خطرَ منه ؛ وتستطيعُ أن تصبرَ عليه اياماً فيزولَ من نفسه . واذا كان الرضُ كبيراً في اليدِ او الرجلِ

او غيرهما وَجَبَ وَضْعُ كِمَادَاتٍ حَارَّةٍ عَلَى الْمَكَانِ الْمَرْضُوضِ.

الْجُرْحُ - كَثِيرًا مَا يُجْرَحُ الْإِنْسَانُ مِنْ سَكِينٍ أَوْ

زَجَاجَةٍ أَوْ شَوْكَةٍ أَوْ عَضِّ كَلْبٍ جُرُوحًا تَكُونُ مُصْحُوبَةً

بِنَزِيفٍ دُمُويٍّ . وَلِمُعَالَجَةِ الْجُرْحِ يَجِبُ أَنْ يُغْسَلَ جَيِّدًا

بِمَحْلُولٍ مُطَهِّرٍ كَالْكَحُولِ أَوْ الْيُودِ . ثُمَّ تَوْضَعُ عَلَيْهِ بَعْدَ

ضَمِّ اطْرَافِهِ قِطْعَةً مِنَ الْقُطْنِ الْمَعْقَمِ وَيُرْبَطُ بِالشَّاشِ . هَذَا

إِذَا كَانَ الْجُرْحُ صَغِيرًا . أَمَّا إِذَا كَانَ

كَبِيرًا ، وَكَانَ الدَّمُ يَسِيلُ بِكَثْرَةٍ

فَيَجِبُ رِبْطُ الْعِضْوِ مِنْ فَوْقِ

الْجُرْحِ بِمَنْدِيلٍ قَوِيٍّ ، وَبِشَدَّةٍ ، كَيْ

يَنْقَطِعَ النِّزِيفُ ، (شَكْلُ ٣٠) .



وَلَا يَجُوزُ تَرْكُ جُرْحٍ صَغِيرٍ

أَوْ كَبِيرٍ بَدُونِ إِسْعَافٍ . لِأَنَّ الْجُرْحَ

إِذَا أَهْمَلَ وَقَعَتْ عَلَيْهِ الْمَكْرُوبَاتُ

وَسَبَّيْتُ فِيهِ تَقِيحًا وَآلَمًا ؛ وَرَبَّمَا تَسَمَّمَ الْجِسْمُ كُلُّهُ مِنْ

شَكْلُ ٣٠ - رِبْطُ الذَّرَاعِ
الْمَجْرُوحِ

ذلك الاهمال .

اللدغ — يلدغُ الإنسانُ أحياناً نحلةً أو زنباراً أو عقرباً أو ثعباناً ، فما هو العلاجُ في كل حالةٍ من هذه الحالات ؟

لدغ النحلة والزنبار — يجب ان يبتعدَ الانسانُ عن خلايا النحلِ وأوكارِ الزنابير وان لا يُهَيِّجَها ، لأنها اذا تهيجتْ لدغتْ . واذا كنتَ في حقلٍ واقتربَ منك نحلٌ فلا تهربْ ، ولا تحاولْ ردهَ عنك ، فانه متى لاحظ منك ذلك هاجمك واذاك ، واذا سكنتَ فانه في الغالب لا يؤذيك ، حتى ولو وقعَ عليك . وعندما تلدغُ النحلةُ او الزنبارُ تتركُ في الجسمِ الملدوغِ حُمَةً (زبانة) مثل الشوكة فيها مادةٌ سامةٌ تهيجُ مكانَ اللدغِ وتورمه .

فاذا لسعتك نحلةٌ أو زنبارٌ فاضغطْ على مكان اللدغِ حالاً الى الخارج ، وانزعِ الحُمَةَ قبل كل شيء . ثم استمرْ في الضغطِ قليلاً كي تُخرجَ شيئاً من السمِّ ، ثم ادهنْ

مكان اللدغ بصبغة اليود القوية او بالسبيرتو .

لدغ العقرب — ان لدغ العقرب اشد اذى من لدغ النحلة او الزنبار . ومع أن تأثير لسع النحلة يدوم يوماً ، وتأثير لدغ الزنبار يدوم يومين ، تجد أن لدغ العقرب يبقى تأثيره مدة اسبوع احياناً . ويشعر الملدوغ بتراخ في جسمه وحاجة الى التقوي . ولا يبعد ان يموت الملدوغ من العقرب ، اذا كان طفلاً ، وكان اللدغ شديداً . ولمعالجة لدغ العقرب تخرج الحمة أولاً ثم يضغط على مكان اللدغ حتى يخرج منه الدم والسم ، ثم يطهر باليود القوي ، او الكحول . ويعطى المريض شراباً منبهاً كروح النشادر العطري .
 وقد اخطأ احد الهاربين في وصف دواءها
 لدغ الثعبان — اذا لدغ ثعبان انساناً فانه يلدغه عادة من احدى رجليه او يديه . ويكون تأثير اللدغ في هذه الحالة اشد من تأثير لدغ العقرب . وليس من الغريب ان يموت المرء متأثراً بالسم الذي تفرزه الحية في الجسم عند اللدغ .

في العقرب

اللدغ
لمعالجته

فاذا لدغت قدم الانسان مثلاً فانه يجب ربط العضو
من فوق الجرح، أي من اسفل الساق، ربطاً شديداً . ثم
يُسْقَى مكان اللدغ حتى يسيل الدم الى الخارج، لأن هذا
الدم يحمل معه السم كما عرفنا . وتساعد كاسات الهواء
من مكان اللدغ على استخراج السم .

ثم يُطَهَّرُ مكان الجرح بالماء الحار وبحلول قوي من
برمنغنات البوتاسيوم او صبغة اليود القوية . ثم يُغَطَّى
المصاب بغطاء دافئ ويُسْقَى مِلْعَقَةً صَغِيرَةً من روح النشادر
العطري في نصف كأس من الماء، مرة كل نصف ساعة،
وذلك لمعاكسة تأثير السم اذا سرى في الجسم .

ومن المهم دائماً في مثل هذه الحالة مراجعة الطبيب
بلا تأخر .

الكحول وصبغة اليود — اننا كثيراً ما نستعمل
هاتين المادتين في معالجة الجروح للتطهير، ولذا يحسن فهمهما
جيداً .

Potassium Permanganate

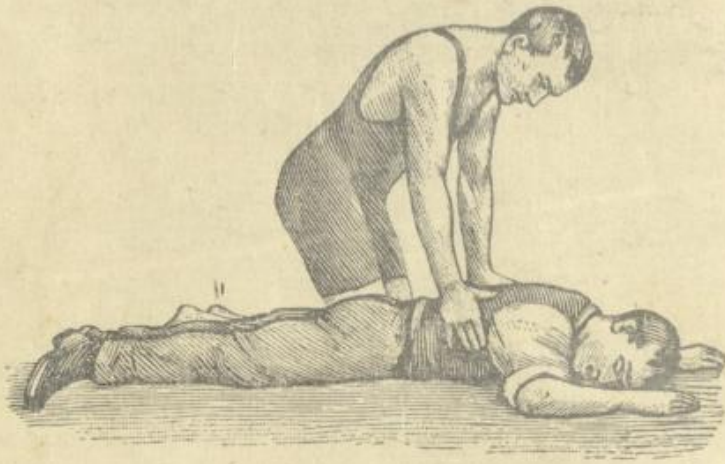
نفس السائل الذي يستعمل في احماء « البريموس » احياناً .

فالكحول او السيرتو مادة قابلة للاشتعال . وهو
نفس السائل الذي يُستعمل في احماء « البريموس » احياناً .
ومن خواصه أنه يقتل المكروبات ويزيل الأوساخ . فاذا
مسح به جرح فإنه يقتل حلاً ما يكون عليه من المكروبات .

ويُستخرج الكحول من المشروبات الكحولية التي
تحضر من عصير العنب . والمشروبات الكحولية تحتوي
على مقادير كبيرة منه . ولذلك يكون شربها مضرّاً . واما
صبغة اليود فهي عبارة عن محلول مادة اليود الصلبة في
الكحول . فاذا وُضعت على جرح فإن الكحول يقتل
المكروبات ، ثم يتطاير ويبقى اليود مكوّناً طبقة رقيقة
جداً تغطي الجرح ، وتمنع مهاجمة المكروبات الخارجية له .

الغرق — اذا كان انسان لا يُحسن السباحة ووقع
في ماء فإنه يتخبط فيه ويشرب منه كثيراً ؛ ويدخل الماء
الى رئتيه حتى يموت . واذا شرب قدراً من الماء ثم ادركه
اناس قبل موته فاخرجوه فمن الواجب انزال ما في جوفه

من الماء واجراء الاسعافات اللازمة له .
وَيُسَعَفُ الغريقُ بَأَن يُدَلَّى رَأْسُهُ وَجِذْعُهُ إِلَى اسْفَلَ
لِكِي يُخْرَجَ مِنْهُ الْمَاءُ ، ثُمَّ يُجْرَى لَهُ تَنْفُسٌ صِنَاعِيٌّ ؛ وَذَلِكَ



شكل ٣١ — التنفس الصناعي ؛ الزفير

بأن يُطْرَحَ عَلَى بَطْنِهِ وَيُحْرَفَ رَأْسُهُ بِحَيْثُ يَسْتَطِيعُ أَنْ
يَتَنَفَّسَ مِنْ أَنْفِهِ وَفِيهِ ؛ ثُمَّ يَرَكْعُ الْمُسَعَفُ عَلَى رُكْبَتَيْهِ ،
جَاعِلًا كُلَّ رُكْبَةٍ فِي نَاحِيَةٍ مِنْ جَسَمِ الْغَرِيقِ ، ثُمَّ يَضَعُ
رَاحَتِي يَدَيْهِ عَلَى اسْفَلِ الظَّهْرِ بِحَيْثُ يَكُونُ الْإِبْهَامَانِ
مُتَجَهِّينَ نَحْوَ الْعَمُودِ الْفَقْرِيِّ وَتَكُونُ الْأَصَابِعُ الْأُخْرَى
مُتَجَهَّةً مَعَ الْأَضْلَاعِ ، وَيَضْغُطُ بِيَدَيْهِ وَجْسَمِهِ عَلَى الظَّهْرِ



شكل ٣٢ — التنفس الصناعي ؛ الشهيق

هَنِيئَةً ، (شكل ٣١) ، ثم يرفعُهما ، (شكل ٣٢) ، ويفعلُ ذلك ١٥ مرةً منتظمةً في الدقيقة ، حتى يتنفسَ الفريقُ تنفساً عادياً . ثم يُعطى شيئاً من محلولِ النُشادرِ العِطري .

الاغماء — الاغماء هو ان يَقَعَ الانسانُ بدونِ

وَعِي . وهو يصيبُ المرءَ من شدةِ الألم ، من ضربةٍ او مِثْلِها ، او من فسادِ الهواءِ (قلةِ الاوكسجين) او من رائحةٍ كريهةٍ جداً . وقد يكونُ نتيجةَ الحُزنِ او الفرحِ الشديدِ ، وفيه يضعفُ خَفَقانُ القلبِ وَيَقِلُّ ورودُ الدَّمِ الى الدماغِ .

ولأسعاف المغمى عليه يُعرَّضُ للهواء الطلق وتُفكَّتْ
ملابسه التي تُضيقُ على صدره ، ويُدَلَّى رأسه قليلاً ، ثم
يُرَشُّ الماء الباردُ على وجهه ويُنَشَّقُ قليلاً من محلول
النشادر فيُفَيِّق . ومن أسوأ ما يقعُ أن يزدحمَ الناسُ حولَ
المصاب ، فيمنعوا عنه الهواء الطلق .

اسئلة

- ١ — ما المقصود بالاسعاف الأولي ، ومتى نحتاج اليه ؟
- ٢ — اذكر الاصابات التي يمكن ان يعالجها الانسان وحده من
غير مراجعة الطبيب .
- ٣ — كيف تعالج الرض الخفيف والرض الكبير ؟
- ٤ — كيف تعالج الجرح ؟
- ٥ — ما ضرر اهمال الجرح من غير معالجة ؟
- ٦ — كيف تعالج لدغ العقرب والحية ؟
- ٧ — من اين يحضرون الكحول ، وما تأثيره على المكروبات ؟
- ٨ — لماذا نستفيد من استعمال اليود في الجروح ؟

ملحق^(١)

كيف يجب ان نعيش

رأينا في الدروس السابقة اهمية الصحة الجيدة . فيجب اذن ان يخلص المرء لصحته ، وأن يعتبر ان جسمه هو رأس المال الاول الذي يتقدم به في الحياة . ونريد الآن ان نراجع اهم القواعد الصحية التي تحفظ جسم الانسان سليما معافى من الامراض وتظهره بمظهر القوة واللياقة في أعين الناس .

(١) كيف يعيش التلميذ كل يوم — يجب ان ينام التلميذ عشر ساعات كل ليلة^(٢) ، وأن يمتنع عن النوم اثناء النهار ، وأن يُفوق من الساعة السادسة صباحاً ، فيتغوط ، ثم يقوم ببعض التمرينات الرياضية لمدة ربع ساعة ، ثم ينظف اسنانه بالفرشاة ، ويغتسل بالماء البارد ، او فليغسل وجهه ويديه ورجليه جيداً بالماء البارد ، وخصوصاً ما بين الاصابع .

(١) ليس هذا الملحق قسماً من المنهج ، ولكني آثرت اثباته .

(٢) باعتبار اعمار الطلاب الذين يدرسون هذا الكتاب .

والاذنين، والأنف. وانت تلاحظ بلا ريب أن هذه
الاعضاء مصنونة في



الجمجمة بشكل عجيب
يدل على منتهى الحسن
في التركيب، والفائدة

للجسم، (شكل ٣).

الاسنان — تذكر شكل ٣ — الجمجمة؛ لاحظ كيفية
اتصال العظام بعضها ببعض

وعمرك سبع سنوات. ظهرت مكانها الآن اسنان قوية
داعة. عدّها تجدّها ٢٨ سنًا؛ وعندما تكبر يصير عدّها
٣٢، وهو العدد الكامل للإنسان.

انظر الى كل سن، تجد أن قسمًا منها خارج اللثة (دكة
الاسنان) وقسمًا منها داخلها. والقسم الداخل يُسمى الجذر،
وهو يُثبت السن كما تُثبت الشجرة في الأرض يحدورها.
والاسنان موجودة في الفكّين العلوي والسفلي،

ثم يتنشف بعد هذا بمنشفة جافة مع الدلك الجيد . ثم يلبس
ملابسه ويفطر ، وبعد ان يمر على دروسه بسرعة مراجعاً
اياها كلها ، يذهب للمدرسة .

ويجب ان يجلس في غرفة الصف باعتدال ، وان يصغي
للمعلم بعناية ؛ فاذا خرج الطلاب في فرصة فيجب ان لا يدرس
ابداً . بل يجب ان يلعب ، ومتى عاد الى البيت ظهرراً تغدى
مع اهله ، ثم استراح باستلقائه على ظهره قليلاً لا يدرس .
حتى اذا جاء موعد الدروس بعد الظهر عاد الى المدرسة ؛
فاذا انصرف منها مساءً رجع الى بيته ، وساعد أهله في حاجاتهم ،
ثم خرج الى النزهة قليلاً آخر النهار . ويجب ان يكون كل
تلميذ مشتركاً في احدى الفرق الرياضية في المدرسة .

فاذا جاء الليل أوى الى بيته وتناول طعام العشاء مع اهله
كذلك ، ثم استراح قليلاً ، ثم انقطع الى كتبه يطالع دروسه
ويحضرها ، حتى اذا صارت الساعة الثامنة قام بتمارينه الرياضية ،
ثم غسل اسنانه ووجهه واطرافه ، ثم نام الى الصباح — الساعة

السادسة . وفي الصباح الثاني يفعل ما فعله في اليوم السالف .

(٢) الاكل والشرب ومقدارهما — يجب ان

نأكل ثلاث مرات كل يوم . مرة في الصباح ومرة حين الظهر وثالثة عند العشاء ، وان نأكل حتى نحسّ بالشبع ؛ ومن المضر أن يأكل الإنسان كثيراً حتى تثقل معدته وتخور قواه ؛ ويجب ان لا نأكل بين وجبة وأخرى شيئاً ابداً . كما يجب أن لا نشرب أكثر من كأس من الماء على الطعام ، وأن نشرب من الماء بين الوجبات ما استطعنا ، فكلما كان الماء المشروب أكثر كان ذلك افيد للجسم .

والخبز الجاف والحليب والجن والزبدة واللحم الطري والعدس والسمك والبطاطا والارز والفاكهة على اختلاف انواعها من الماء كل المفيدة اللازمة لجسم الإنسان .

(٣) اناقة المظهر — يجب ان يحترم التاميز نفسه والا

احتقره الناس . ومما يساعد على ذلك أن يكون انيق الملبس ظاهر الترتيب والنظافة ، لا يهمل شيئاً في ملبسه يجعله

كاملاً نظيفاً . فاذا فتق في ثيابه شيء او تمزق اصلحه . واذا انقطع من ملابسه زر اعاده الى موضعه حالاً . حذاؤه متسع مصبوغ ، ولباس رأسه نظيف مهندم ، وكل شيء له ينم عن مظهر محترم عند الناس محبوب الى نفوسهم .

(٤) اعتدال القوام — وهذه مسألة لا يهملها انسان يحب ان يقع من الناس موقع القبول . يجب ان يمشي الانسان وظهره معتدل يقوم عمودياً على رجليه ، ورأسه قائم من فوق ذلك بأبأء وشم يدل على نبيل وجرأة وأدب . ان المشي على هذه الصورة يحفظ القلب سليماً والرئتين قويتين ويقوي التفكير والارادة والاعتماد على النفس . والجلوس المعتدل ضروري كذلك ومتى تعود الانسان المشي والجلوس المعتدلين تمكنت العادة منه فلا يعود يستريح إلا في ذلك .

(٥) قواعد صحية —

- ١ — كل أكل مغذياً باعتدال .
- ٢ — اكثّر من اكل الفاكهة .

- ٣ — استلق على ظهرك واسترح بعد الغداء .
- ٤ — اشرب ماءً بكثرة .
- ٥ — اغسل يديك قبل الطعام وبعده .
- ٦ — غير ملابسك مرة او مرتين كل اسبوع .
- ٧ — لا تلبس حذاءً ضيقاً .
- ٨ — لا تلبس حذاءً من الكاوتشوك الا في الملعب .
- ٩ — العب كثيراً في الهواء الطلق واشعة الشمس .
- ١٠ — تنفس دائماً من انفك .
- ١١ — تنفس تنفساً عميقاً .
- ١٢ — روض جسمك بالعب رياضية قبل النوم وبعده .
- ١٣ — احفظ اسنانك ببيضاء نظيفة جميلة .
- ١٤ — احفظ مقعدك وكتبك في المدرسة نظيفة .
- ١٥ — ليكن شعر رأسك قصيراً ومشطه كل يوم .
- ١٦ — اغتسل بالماء الحار كل اسبوع .
- ١٧ — اغتسل بالماء البارد كل صباح ان استطعت .

- ١٨ - لا تقص اظافرك باسنانك .
- ١٩ - لا تقرأ على نور ضعيف ، وقرأ على نور يأتي
من يسارك .
- ٢٠ - يجب ان يكون بين عينيك وبين الكتاب
الذي تقرأه نصف ذراع .
- ٢١ - اجلس وقت الدراسة في البيت وظهرك
مستصب ، واياك ان تضع الكتاب على
الارض وتنحني فوقه وقت الدرس .
- ٢٢ - قلم اظافر رجلك .
- ٢٣ - اذا شعرت بمرض فراجع الطبيب حالاً .

فهرس

صفحة

مقدمة ٣ — ٤

الفصل ١

العظام ٥ — ١٧

تمهيد ؛ تركيب العظم ؛ نمو العظام ؛ جبر العظام ؛ الحكمة في تركيب
العظام ؛ نخاع العظام ؛ عظام الجسم ؛ عظام الجمجمة ؛ الاسنان ؛
عظام الجذع ؛ القص والاضلاع ؛ الاطراف ؛ الطرف العلوي ؛
الطرف السفلي ؛ اسئلة .

الفصل ٢

العضلات ١٨ — ٢٦

تمهيد ؛ تركيب العضلات ؛ اقسام العضلات ؛ كيف تحرك العضلات
اعضاء الجسم ؛ وظائف العضلات ؛ العضلات والرياضة ؛ اسئلة .

الفصل ٣

الجهاز العصبي ٢٧ — ٣٦

تمهيد ؛ وظيفة الجهاز العصبي عامة ؛ اجزاء الجهاز العصبي ؛ وظائف

صفحة

اجزاء الجهاز العصبي ؛ الدماغ ؛ الحبل الشوكي ؛ الجهاز السمباثوي ؛
الاعصاب ؛ كيف يدير الجهاز العصبي جسم الانسان ؛ اسئلة .

الفصل ٤

الحواس ٣٧ - ٤٧

الحواس الخمس ؛ حاسة اللمس ؛ كيف نلمس ؛ حاسة الذوق ؛ عضو
الذوق ؛ كيف نذوق ؛ حاسة الشم ؛ عضو الشم ؛ كيف نشم ؛ حاسة
السمع ؛ عضو السمع ؛ كيف نسمع ؛ حاسة البصر ؛ عضو البصر ؛
كيف نرى ؛ اسئلة .

الفصل ٥

الجلد والكليتان ٤٨ - ٥٤

الافراز ؛ الجلد ؛ تركيب الجلد ؛ نظافة الجلد ؛ الاظافر ؛
الكليتان ؛ اسئلة .

الفصل ٦

النظافة ٥٥ - ٦٣

نظافة الجسم ؛ نظافة الملابس ؛ نظافة البيئة ؛ المسكن الصحي ؛
اختيار موقع المسكن ؛ ترتيب الغرف ؛ النوافذ ؛ غرف النوم ؛

نظافة البيت ؛ نظافة المدرسة ؛ المراحيض ؛ نظافة البلدة ؛
اسئلة .

الفصل ٧

المكروبات ٦٤ — ٧

ما هي المكروبات ؛ البكتريا ؛ اشكال البكتريا ؛ ماذا تأكل البكتريا ؛
كيف تقتل البكتريا ؛ البكتريا المفيدة ؛ البكتريا في الجسم ؛ الوقاية
من المكروبات ؛ اسئلة .

الفصل ٨

انتشار الامراض ٧١ — ٧٥

تمهيد الامراض المنتقلة بالهواء ؛ الامراض المنتقلة بالماء ؛ الامراض
المنتقلة بالطعام ؛ اسئلة .

الفصل ٩

الوقاية من الامراض السارية ٧٦ — ٨٥

معنى الوقاية ؛ الوقاية من الجدري ؛ الوقاية من الحصبة ؛ الوقاية من
التيفوئيد ؛ الوقاية من السل ؛ الوقاية من الكلب ؛ الوقاية من

صفحة

التيفوس؛ الوقاية من الكوليرا؛ الرمد الحبيبي والوقاية منه؛
اسئلة .

الفصل ١٠

الملاريا ١٨٥ — ٨٥ ي

تمهيد؛ الملاريا سبب المرض؛ انواع البعوض؛ كيف يعيش
البعوض؛ كيف تتخلص من البعوض؛ استعمال الناموسية؛ علاج
الملاريا؛ اسئلة .

الفصل ١١

المواد المطهرة والواقية من الفساد . . . ٨٦ — ٩١

ما هو التطهير؛ المواد المطهرة؛ ضوء الشمس؛ الحرارة؛ المواد
الكيميائية المطهرة؛ المواد الواقية من الفساد؛ حفظ الاطعمة؛
الواقيات من الفساد؛ الحرارة والبرودة؛ اسئلة .

الفصل ١٢

لرياضة البدنية ٩٢ — ٩٧

رياضة الجسم؛ التمرين الرياضي؛ أنواع الرياضة؛ اللعب؛ السباحة؛
كرة القدم؛ التمارين الرياضية (الجنسياتيكية)؛ الراحة؛ اسئلة .

الفصل ١٣

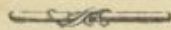
الاسعافات الاولية ٩٨ — ١٠٦

تمهيد؛ الرض؛ الجرح؛ اللدغ؛ لدغ النحلة والزنبار؛ لدغ الثعبان؛
الكحول وصبغة اليود؛ الفرق؛ الاغماء؛ اسئلة .

ملحق

كيف يجب ان نعيش ١٠٧ — ١١٢

كيف يعيش التلميذ كل يوم؛ الاكل والشرب ومقدارهما؛ اناقة
المظهر؛ اعتدال القوام؛ قواعد صحية .



فالْفَكُّ العُلْوِيُّ يحتوي على ١٦ سنًا والسفليُّ على مثلها. ومن الضروري أن نحافظ على أسناننا فننظفها بالفرشاة كل يوم، عند النوم وعند الاستيقاظ صباحًا، لأنها إن اتسخت نخرت

(سوست) وكانت مصدر أمراض كثيرة تدخل منها إلى الجسم. وإذا نخر السن أو ألم فمن الواجب مراجعة طبيب الأسنان في الحال.

عظام الجذع

تشمل عظام الجذع عظام العمود الفقري والاضلاع. فالعمود الفقري فمكون من ثلاث وثلاثين عظمة صغيرة، تسمى كل واحدة منها فقرة. وهذه



شكل ٤ — العمود الفقري ؛ عدد

فقراته ٣٣ فقرة، الأخيرة منها ملتحمة

الاسم: عبد الله
name: Abd Alsees Alti
school

قررت ادارة المعارف الاردنية تدريس هذا الكتاب بمدارسها . وايضا



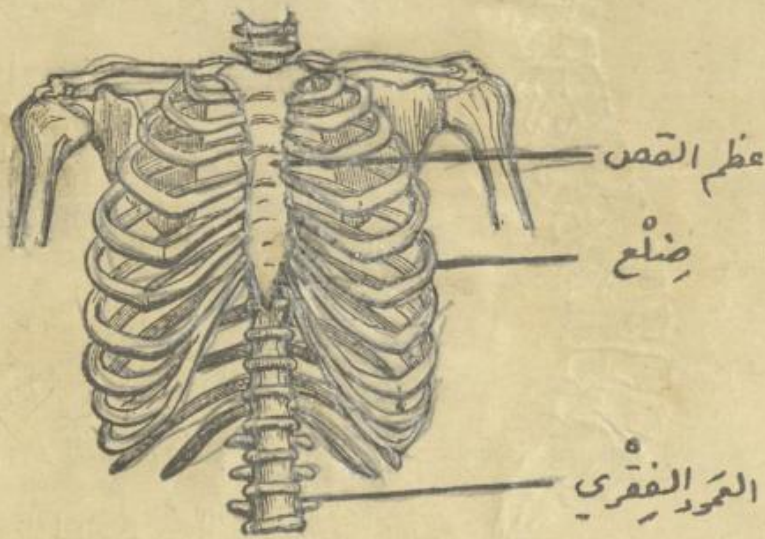
Can you see last year's



1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.

الفقرات مُصْطَفَّ بعضها فوق بعض من أسفل الجُمُعة الى آخر الظهر، (شكل ٤). ولها تجاويف يُقع بعضها فوق بعض ايضاً، فتكوّن بذلك أنبوباً مملوءاً بِنخاعٍ يسمى النخاع السوكي. وللْفِقْرَات زوائد بارزة، تستطيع ان تلمسها حين تضغطُ على مؤخرة عُنُقِكَ من الاسفل.

القص والاضلاع — ضع يدك على صدرك من الأمام،



شكل ٥ — القص والاضلاع ؛ لاحظ الاضلاع المتصلة بالقص مباشرة ، والمتصلة مجمعة ، والضلعين السائبين

واضغط قليلاً تحس بعظم قوي مستطيل ترتكز عليه

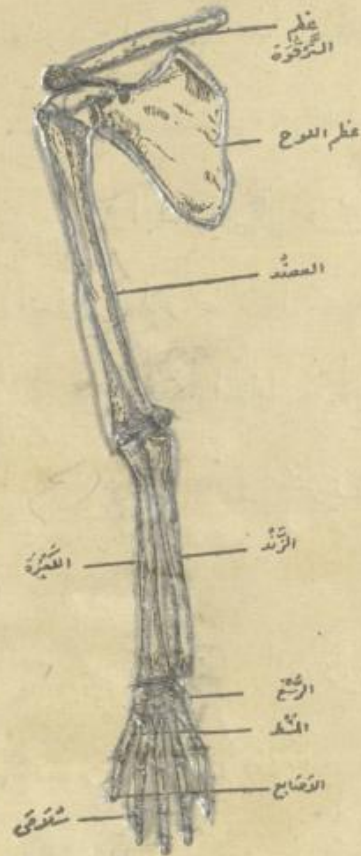
الاضلاعُ التي تكونُ قفصَ الصدر، ويسمى هذا العظمُ عظمَ القِص. انظر الشكل (٥)، تجدُ أن عدداً من هذه الاضلاع يتصل بعظم القِص مباشرةً بروابطٍ قويةٍ من الغضاريفِ (القرقوشة). وان اسفل هذه اضلاعاً تتصل بعضها ببعض ثم تتصل كلها معاً بالقِص. وفي اسفل الجميع ضلعان سائبان؛ ويكون مجموعُ الاضلاع اربعةً وعشرين، اثنا عشر في كل جانب.

فكّر في هذا التركيب القوي للقفص الصدريّ تُدرك الحكمة في ذلك. ما الذي يحتوي عليه تجويف الصدر من الاعضاء؟ القلب والرئتين

الاطراف - الاطرافُ قسمان، علويةٌ وسُفلية. فالعلوية طَرفان هما الذراعان، والسفلية طَرفان ايضاً هما الرجلان، وتركيبُهُما متشابه.

الطرف العلوي - يتركب الطرف العلوي من ثلاثة اقسام (١) العضد (٢) الساعد (٣) اليد.

أما العضد فعظمٌ مستطيلٌ قويٌ منتفخٌ في طرفيه .
والاكتفاحُ العلوي فيه يلزمُ في تجويفٍ خاصٍ (حُق) يتكوّنُ من عظامِ الكتف ، (اللوحة والرقبة) وينتهي من الأسفل بالساعد ، وهو يتركبُ من عظمين أحدهما الرزذ والثاني الكعبرة ، والعظامُ متقاربان في الحجم ، ويقعُ عظمُ الكعبرة على استقامة إبهام اليد ، (انظر الشكل ٦) .



شكل ٦ - الطرف العلوي ؛
لاحظ كيفية اتصاله بعظام الكتف على استقامة إبهام اليد ، (انظر الشكل ٦) .

وأما اليدُ فتكوّنُ من الرسغ والمسط والأصابع . فالرسغ مكوّنٌ من ثماني عظامٍ صغيرةٍ مصفوفةٍ صفيين ، ومرتبطةٍ ببعضها ببعض بربطةٍ قويةٍ ، وتتحركُ حركةً خفيفةً ، وهي

ترتبطُ كذلك مع اجزاء اليد المجاورة لها بمثل هذه الارتبطة.
 وتتركبُ بقيةُ اليد من المُشَطِّ وهو يتركب من خمس
 عظامٍ طويلات تُكوِّن راحةَ اليد. ويتصل بعظام المُشَطِّ
 من الاسفل عظامُ الاصابع المسماة السلاميات. وكل إصبع
 يتكون من ثلاثِ سلاميات، ما عدا الإبهام، فإنه مكوَّنٌ
 من سلاميتين فقط.

الحوض^٢ — يُعتبرُ الحوض جزءاً من الطرفين السفليين؛
 وهو عظامان كبيران، عظمٌ من كل جانب. وكل عظم منهما
 واسعٌ ومقعَّرٌ قليلاً. وفي عظم الحوض من أسفله حُقٌّ يلزم
 فيه الالتفاحُ العلوي لعظم الفخذ.

الطرف السفلي — يتركب أيضاً من ثلاثة أقسام
 (١) الفخذ (٢) الساق (٣) القدم.

فالفخذ عظمٌ واحدٌ يُشبه عظم العضد، ولكنه أكبرُ

١ الواحدة سلامي

٢ يعتبر الحوض جزءاً من الطرفين السفليين، غير أن التقديم

به هنا سهل للطالب

منه. والساق مكوّنة من عظمين، عظم القصبة وعظم الشظية؛
والقصبة أغلظ من الشظية. وبين الساق والفخذ عظمة
صغيرة تسمى الرضفة (صابونة

الرجل)، (شكل ٧).

ويلي ذلك رُسغ القدم،
وهو يقابل رُسغ اليد، غير
انه مكوّن من سبع عظام
فقط.



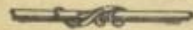
ومُشط القدم مكوّن

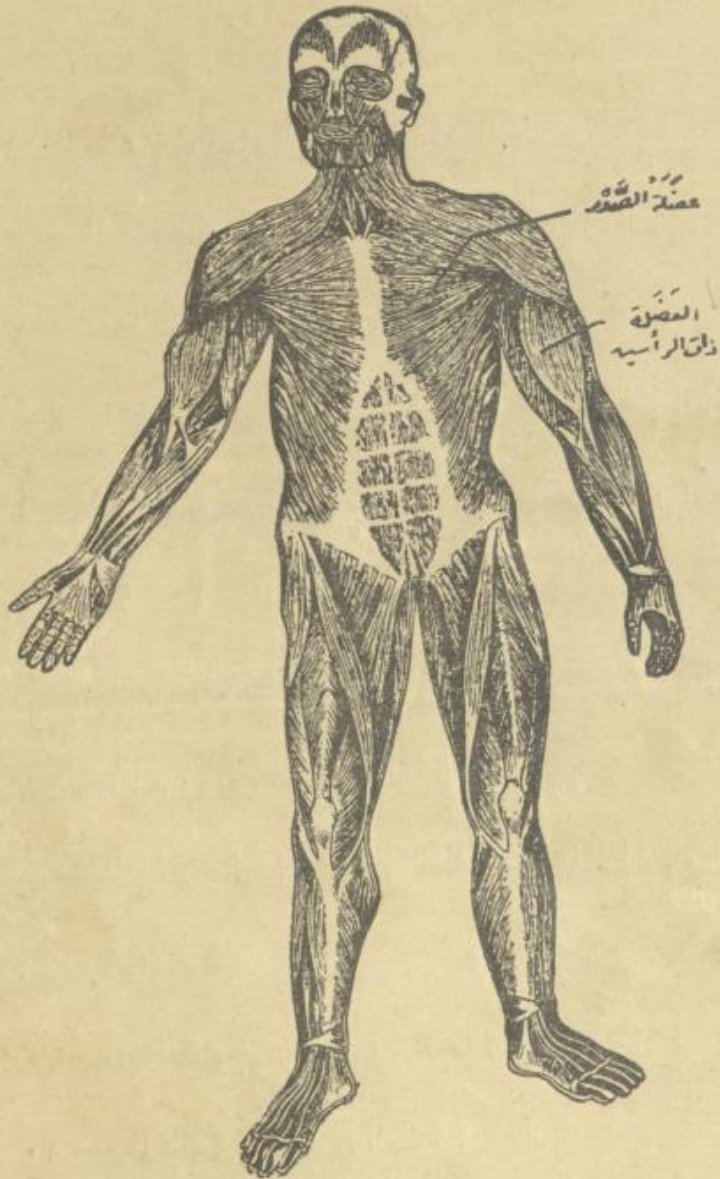
من خمس عظام تنتهي
بسُلاميات الاصابع، التي
تكوّن كل ثلاث منها

شكل ٧ — الطرف السفلي؛ إصبعاً، ما عدا الابهام فانها
لاحظ كيفية اتصاله بالحوض مكوّنة من سُلاميتين فقط.

اسئلة

- ١ — ما هي الاقسام الرئيسية للهيكل العظمي ؟
- ٢ — اذكر عظام كل قسم من اقسام الهيكل العظمي .
- ٣ — ما فائدة الرسغ في اليد والقدم ؟
- ٤ — ما الفرق بين تركيب الطرف العلوي والطرف السفلي ؟
- ٥ — وقع انسان عن ظهر فرس فزاع عظم العضد عن الكتف فكيف تعالجه ؟
- ٦ — ما هي وظائف العظام ؟
- ٧ — ما الفرق بين عظام الطفل وعظام الرجل ؟
- ٨ — ماذا تلاحظ في تركيب العظام التي تحفظ اعضاء الجسم المهمة ؟
- ٩ — ما فائدة وجود العين في محجر ؟
- ١٠ — ما فائدة النخاع في العظام ؟





شكل ٨ - عضلات الجسم

الفصل الثاني

العضلات

تمهيد — قلنا في الفصل السابق إن وظيفة العظام هي تركيب هيكل الجسم ، واكسابه القوة والمتانة ، وحفظ اعضاءه المهمة كالقلب والرئتين والمخ . ومع أن العظام مهمة الى هذا الحد ، فإن وزنها لا يزيد عن سبع وزن الجسم .

وتكتسي العظام كما تعرف بالعضلات وهذه تعدل في وزنها نصف وزن الجسم . والعضلات مهمة تُعطي الجسم قوة الحركة والعمل ؛ ولولاها لما قدر الانسان على المشي او حمل الاشياء ، او ما ماثل ذلك من الاعمال ، (شكل ٨) .

تركيب العضلات — خذ قطعة من لحم الخروف الذي تأكله وافحصها بدقة ، تجد أنها مكونة

من خيوط عديدة ملزوز بعضها بجانب بعض. دققْ نظرك في عضلة كاملة تر هذه الخيوط ، وتجد أنها تشبه الموزة ،



شكل ٩ — عضلة

أي أنها متفخخة من منتصفها ومستديقة من طرفيها ، (شكل ٩) . فيمكن تعريف العضلة اذن بأنها مجموعة من خيوط لحمية بعضها بجانب بعض .

وفي جسم الانسان كثير من هذه العضلات * .

اقسام العضلات — انك ما تزال تذكر من السنة الماضية ان العضلات تُقسَّم الى قسمين ، قسم نستطيع ان نحركه عندما نريد ، سميناه العضلات الارادية ، وقسم لا سُلطة لنا عليه ، فهو يتحرك ويسكن بغير ارادتنا ، وقد

* عضلات الجسم ٥٢٦ عضلة ؛ والعضلات الارادية وحدها

تريد على ٣٠٠ عضلة .



سميها العضلات غير ارادية.

ومن احسن الامثلة على

العضلات الارادية عضلات

اليـد ، (شكل ١٠) ،

والفخذ . والعضلات

الارادية تتصل بالعظام

مباشرة ، وتتقلص وتمدد شكل ١٠ — عضلات اليد؛

فتحرك هذه العظام عضلات ارادية

بحسب الارادة ؛ وهي تفعل ذلك بسرعة اذا اردت ،

(حرك اصابع يدك بسرعة) .

وأما العضلات غير الارادية فليست متصلة بالعظام ،

بل موجودة كلها في تجاويف الجسم . ومثالها عضلات

المعدة والامعاء ، (شكل ١١) ، والاوعية الدموية

والكليةتين . وهي تتقلص وتمدد بدون ارادتنا ، ولكن

يُبطئ زائد *

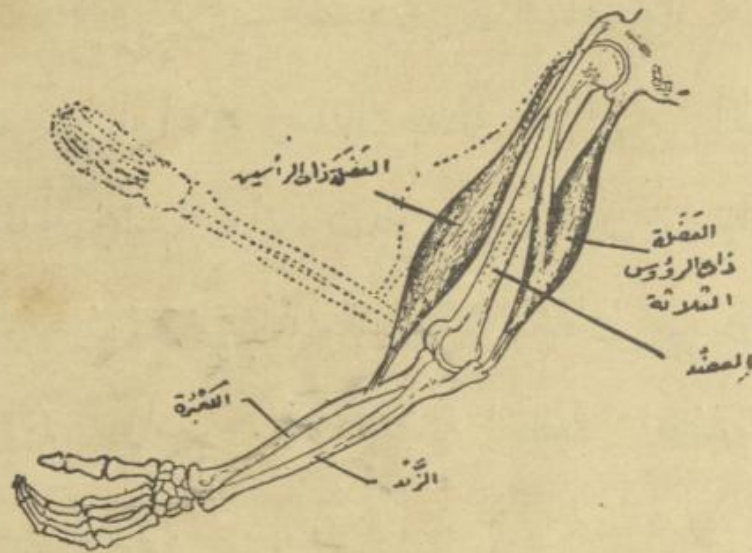


شكل ١١ - المعدة والأمعاء ؛ عضلات

غير ارادية

كيف تحرك العضلات أعضاء الجسم - العضلات
كما ذكرنا قابلة للتقلص والتمدد كالمطاط. فإذا تقلصت العضلة

* إذا انشق المعلم اربناً قليلاً من الاثير حتى تخدر تماماً ثم شق
بطنه ، استطاع ان يري طلابه حركة الامعاء ؛ واذا شق صدره اراهم
حركة القلب .



شكل ١٢ - ينثني الساعد على العضد بفعل العضلة ذات الرأسين
 صارت يابسة غليظة قصيرة؛ وإذا تمددت صارت طويلة.
 فعندما تحرك عضلة عضو من الاعضاء تنقلص تلك العضلة
 وتمدد بحسب الحركة المطلوبة. إطو ذراعك وجس العضلة
 الكبيرة التي تكسو عظم عضدك من الامام تجد أنها
 قوية متفخخة. واسم هذه العضلة العضلة ذات الرأسين. وهي
 متصلة من أعلى بعظم اللوح ومن أسفل بعظم الكعبرة،
 (شكل ١٢).

ان انتفاخ العضلة ذات الرأسين يساعدك على طي

ذراعك ، لانه يُقَرَّبُ المسافة بين الساعد والكتف ،
وبذلك ينثني الساعد . وهناك عضلة أخرى من الخلف ،
يمكنك أن تجسَّسها بيدك ، تتمدد وترتخي حين تنتفخ العضلة
ذات الرأسين . وهي بذلك تساعدك أيضاً على طي ذراعك
(لماذا ؟) . واسم هذه العضلة الخلفية العضلة ذات
الرؤوس الثلاثة .

أبسط الآن ذراعك ، تجد أن العضلة ذات الرأسين
تطول وترتخي ، والعضلة ذات الرؤوس الثلاثة تشد ،
وكلاهما بذلك تساعد الذراع على الأمتداد ، (راجع الشكل
بدقة) .

وظائف العضلات — مما سبق تستطيع أن
تعرف الوظائف الرئيسية للعضلات ، وهي :

- (١) تكسو العظام وتعطي الجسم شكله الجميل .
- (٢) تسبب حركات أعضاء الجسم وما ينتج عنها
من أعمال .

العضلات والرياضة — إذا كانت عضلات الجسم قويةً كان الجسم كله قويا وأمين في الغالب خطرَ الأمراض. والعضلات قابلةٌ للتقوية، وذلك بالتمرين. فعضلات ذراعي الحداد قويةٌ لأنه يستخدمها في عمله كثيراً. وإهمالُ التمرين يُضعفُ العضلات، ولذلك تهزلُ عضلاتُ الإنسان الذي لا يحرِّكُ جسمه كثيراً، كالموظف والكاتب.

فيجب أن نُقوي عضلاتنا بالرياضة والتمرين. وأول مبادئ الرياضة الجلوس المعتدل، والمشي الصحيح. ولا ريب أن التمارين الرياضية والالعاب المختلفة غير المؤذية تُقوي الأجسام وتُنمي العقول. ومن الضروري لمن باشر بالتمارين الرياضية أن يداوم عليها لأن التوقف عن ذلك مضر. ويجب أن لا يُجهد التلميذ نفسه بالدراسة دائماً، بل عليه أن يروِّضها، لأنه لا يمكن أن يصبح الإنسان رجلاً وجسمه ضعيف.

أسئلة

- ١ - كيف تعرف العضلة؟
- ٢ - الى كم قسم تقسم العضلات؟
- ٣ - اذكر امثلة من العضلات الارادية وغير الارادية؟
- ٥ - ما نوع الرياضة التي يجب ان يمارسها الانسان ليقوي عضلاته؟
- ٦ - ما هي فائدة العضلة ذات الرؤوس الثلاثة؟
- ٧ - وضح طريقة تحريك الذراع.
- ٨ - كيف يحرك الانسان رجله؟
- ٩ - بين اي العضلات الآتية ارادي وايها غير ارادي :
عضلات الصدر ، الحنجرة ، المثانة ، اصابع اليد ، اصابع القدم ،
القلب .



الفصل الثالث

الجهاز العصبي

تمهيد — ان جمجمة الانسان مملوءة كما تعرف
بمادة طرية سريعة التأثير تسمى الدماغ ، وهذا الدماغ
قسم من جهاز مهم جداً في الجسم يسمى الجهاز العصبي .
ونحن حين نرى الاشياء باعيننا او نحسها بايدينا او
نسمع الاصوات بأذاننا ... الخ ، انما نفعل ذلك بفعل
الجهاز العصبي . فأجزاء هذا الجهاز هي التي تُعطي الانسان
المقدرة على النظر واللمس والسمع والتفكير والحركة من
مكان إلى مكان .

والجهاز العصبي هو أعجب أجهزة الجسم وأهمها .
ومن الجائز إذا تعطل منه جزء ، ولو كان صغيراً ، أن يصبح
الانسان معتوهاً او مجنوناً أو قديماً فوراً .

والناس الذين تراهم أو تسمع أنهم مُصابون بالفالج ،

فلا يقدرّون لذلك على المشي أو الكلام ، تكونُ بعضُ أجزاء جهازِهِمُ العَصْبِيّ قد تعطلّت .

وظيفة الجهاز العصبي عامة - الجهازُ العَصْبِيُّ هو الذي يررر جميعَ مرطبات الجسم . فالجسم لولا هذا الجهاز لما استطاع أن يتحرك ولا أن يقومَ بأيِّ عملٍ ؛ فهو كالمعمل الذي لا يعملُ عمّالُهُ . ولولا الأعصابُ لما قَدَرَتِ المَعِدَةُ على التَّحَرُّكِ ، ولولاها لما قَدَرَ الإنسانُ على تحريكِ فيه ولسانه ... الخ .

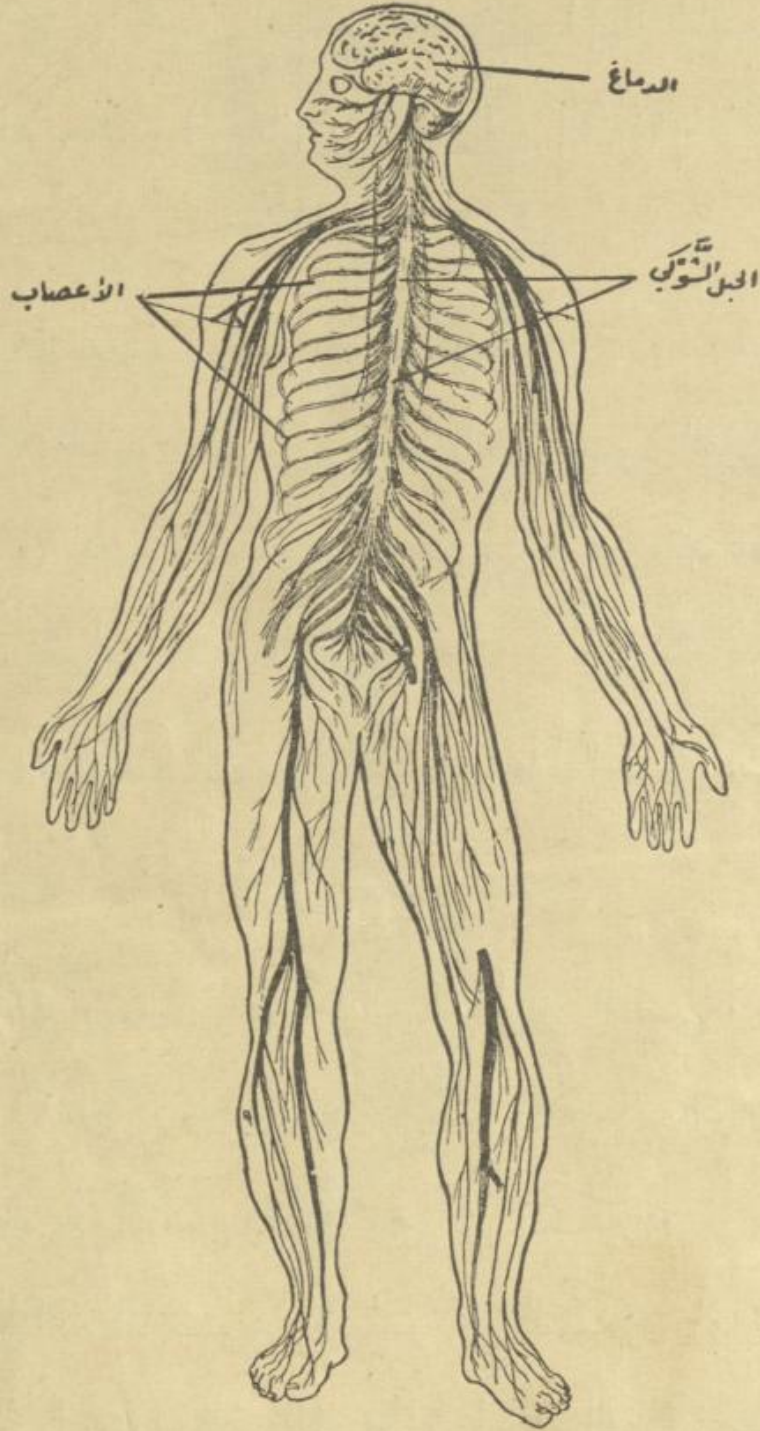
والجهاز العصبي كذلك يررر أعمالنا الفكرية ؛ فلو لاه لما قَدَرْنَا على حفظِ دُرُوسِنَا ولا على حلِّ المسائلِ ، ولا على أيِّ نوعٍ من أنواعِ التفكيرِ .

فالجهاز العصبيّ إذن وظيفتان كبيرتان ؟

(١) إدارة حركات أعضاء الجسم الداخلية والخارجية .

(٢) تنظيمُ الحسِّ والشعورِ * .

* يشرح المعلم للطلاب هنا معنى الشعور .



شكل ١٣ - الجهاز العصبي عامة

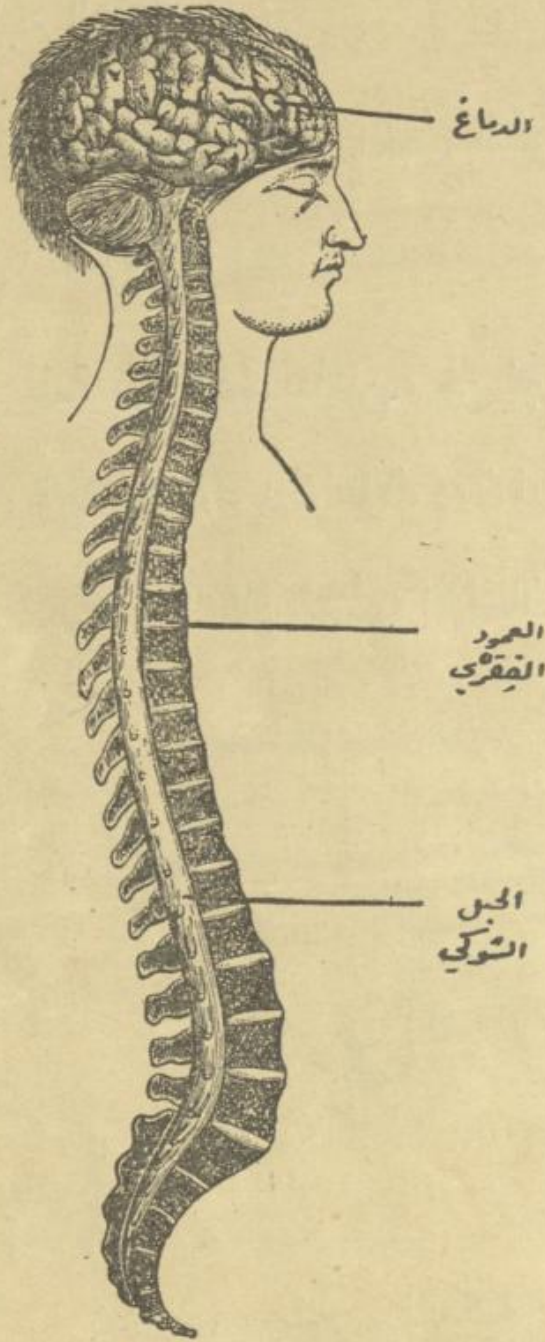
٢ أجزاء الجهاز العصبي — يتألف الجهاز العصبي في جسم الإنسان ، (شكل ١٣) ، من الأجزاء الرئيسية الآتية :

- (١) الدماغ ، وهو يملأ الجمجمة .
- (٢) الحبل الشوكي ، ويمتد داخل العمود الفقري .
- (٣) الجهاز السمباثوي ، وهو عبارة عن عقد عصبية بجانب فقرات العمود الفقري .
- (٤) الأعصاب ، وتنتشر في أجزاء الجسم كله .

وظائف أجزاء الجهاز العصبي —

- (١) الدماغ : وهو أهم أجزاء الجهاز العصبي . ويملأ القسم الأمامي العلوي من تجويف الجمجمة . وهو مركز المقدرة على الدرس والتعلم ومركز التفكير .
- فاذا رأينا انساناً معتوهاً لا يقدر على التفكير ، أو مجنوناً لا يفهم ما يعمل ، فان ذلك يدل على أن الدماغ مصاب بأذى ، أو أن حجمه صغير جداً . وإذا أردنا أن نتعلم ركوب

درّاجة (بسكليت)
مثلاً فيجب علينا
في بادئ الأمر
أن نعني كثيراً
بحركاتنا لكي
نحفظ توازن
جسمنا فلا نقع.
والذي يتحكم
بحركاتنا في هذه
الحالة فيجعلنا
قادرين على هذه
العناية وعلى التعلم،
هو الدماغ، فإنه

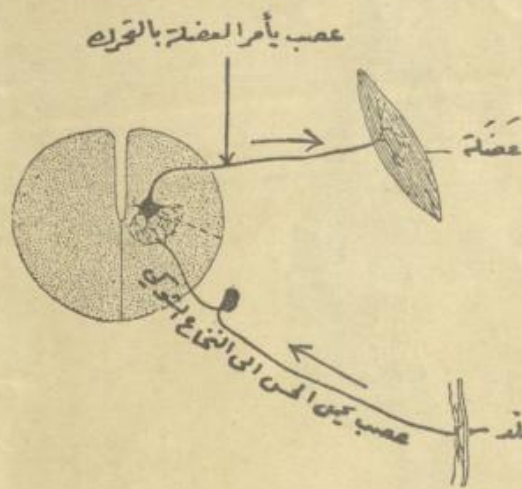


شكل ١٤ - الدماغ مركز الأعمال الإدارية؛ هو الذي يسيطر
والحبل الشوكي مركز الحركات المنعكسة. كل هذه الأعمال

الصَّعْبَةُ الْمُعَقَّدَةُ ، (راجع الشكل ١٤) .

(٢) الحبل الشوكي — وأما وظيفة الحبل الشوكي الرئيسية فتفهمها من المثل الآتي :

إذا قبضتَ على قطعة من حديد ساخن ، من غير أن تعرف أنها ساخنة ، فانك تنزع يدك حالا ، دون أن تفكر في نزاعها . وكثير من الاعمال يقوم به الانسان على هذه الطريقة .



فوخز الشوكة أو
الإبرة أو جرح
السكين أو ما

شاكل ذلك ، فإنه
يحرك أعضائنا

شكل ١٥ — الحركة المنعكسة

بسرعة من غير تفكير طويل .

هذه الافعال نسميها الافعال المنعكسة ويحكمها جميعاً

الحبل الشوكي . وتم هذه الافعال بين العضو والحبل الشوكي بلا حاجة إلى الدماغ ، (أدرس الشكل ١٥) .

ويقوم الحبل الشوكي كذلك باعمال كثيرة من غير أن يحتاج إلى الدماغ ، وذلك بعد أن يكون الانسان قد أتقن هذه الاعمال . فانت تستطيع بعد أن تصبح ماهراً في ركوب الدراجة مثلاً أن تركبها من غير أن يكون للدماغ دخل في ذلك .

(٢) الجهاز السمباثوي — قلنا فيما سبق إن الجهاز السمباثوي عبارة عن عقد عصبية على جانبي فقرات العمود الفقري . وهذا الجهاز يتحكم في أعضاء الجسم الداخلية ، كالمعدة والامعاء وأجزاء قناة الهضم وغدد العرق . وأنت تعرف أنه إذا ضربك انسان على بطنك (تجوف المعدة والامعاء) تألمت جداً . والسبب في ذلك التألم الشديد هو تأثير الضرب على أعصاب الجهاز السمباثوي .

(٤) **الاعصاب** — اما الاعصاب التي تسمع عنها كثيراً فهي عبارة عن خيوط دقيقة تمتد في جميع جسم الإنسان، كما تمتد اسلاك التلغراف في أقسام البلدة. ويمكن ان تقسمها الى قسمين: قسم منها يحمل «الاجابة» من أعضاء الحس الى الدماغ، وقسم يحمل «الامور» من الدماغ، ويرسلها الى العضلات.

كيف يدير الجهاز العصبي جسم الانسان — تصور ايها الطالب معملاً كبيراً للتجارة ليس له مدير. هل يشتغل العمال بنظام من غير ان يكون المدير حاضراً ومن غير ان يعرف كل واحد منهم ماذا يصنع؟ كلا! أما اذا كان للمعمل مديرٌ يعرف كل عامل بعمله فإن أمور العمل تجري باتقان. فاذا رأى المدير أن عاملاً لا يقوم بعمله ارسل اليه الخادم ليبلغه ان المدير يأمره بالعمل. وقد يكون للمدير وكيل في بعض اعماله التي لا اهمية لها

فيستطيع الوكيل أن يُسير أعمال العمال من غير مراجعة المدير .

كذلك الجهاز العصبي . فالمدير الأكبر لجسم الانسان كله هو الدماغ ، ومُساعدُه هو الحبل الشوكي ؛ وتقوم الاعصاب بمقام الخدم فتبلغ الاوامر وتنفذها . فأنت اذا اردت أن تشرب ، مثلاً ، فان المعدة تُرسل مع الاعصاب خبراً الى الدماغ بانها في حاجة الى الماء . فاذا وصل الخبر (وهو يصل بسرعة) فان الدماغ يأمر اليد بوساطة اعصاب أخرى ، بتناول الماء فتناوله اليد وتضعه في الفم .

وعندما تَطأ على مسمار تحمل اعصاب القدم الخبر الى الحبل الشوكي ، فيأمر اعصاباً أخرى متصلة بعضلات القدم بالانسحاب والابتعاد عن المسمار ، فتفعل العضلات ذلك بسرعة من غير استشارة الدماغ . فالحبل الشوكي يشبه في هذه الحالة وكيل المدير .

اسئلة

- ١ — عدد اجزاء الجهاز العصبي وبين مواضعها في الجسم .
- ٢ — ما هي وظيفة الدماغ ، والحبل الشوكي ، والجهاز السمباثوي ؟
- ٣ — لماذا اذا وطئت مسامراً ترفع رجلك بسرعة ؟
- ٤ — اذا ضرب انسان بشدة على رأسه فقد يموت فوراً ،
وضح سبب ذلك .
- ٥ — اي اجزاء الجهاز العصبي مسؤول عن المقدرة على المشي ؟
- ٦ — ارسم شكلاً تقريبياً للمخ .
- ٧ — ارسم الحبل الشوكي والجهاز السمباثوي .
- ٨ — ما هو الفعل المنعكس ؟ جيء بأمثلة .

كهـ



٢١
٢١

الفصل الرابع

الحواس

الحواس الخمس - إن الحواس المهمة في جسم الانسان خمس، هي :

(١) حاسة اللمس : وعضوؤها العامُ الجلد ، وبه ندركُ
نعومة الاجسام وخشونتها وحرَّها وبردَّها ... الخ .

(٢) حاسة الذوق : وعضوؤها اللسان ، وبه ندركُ
طعم الاشياء .

(٣) حاسة الشم : وعضوؤها الانف ، وبه ندرك روائح
الاشياء .

(٤) حاسة السمع : وعضووها الاذن ، وبها ندركُ
الاصوات .

(٥) حاسة البصر : وعضوؤها العين وبها نرى الاشياء .

باب الخامس

عضو اللمس : ميري التاميدُ فما بعدُ أن الجزء الظاهر من جلد جسم الانسان يُسمى البشرة ، وان تحت البشرة طبقة أسمك منها تسمى الأدمة . والادمة ليست ملساء ، وانما هي خشنة السطح ، بعض اجزائها بارز وبعضه منخفض . وفيها اعصاب كثيرة جداً هي التي تساعد على اللمس .

كيف نلمس : عندما تضع اطراف اصابعك على قطعة من الورق ، فتحس أنها ناعمة ، يمر هذا الاحساس من البشرة الى الاعصاب التي في الأدمة ، وهذه تنقل الاحساس الى الدماغ ، فيحكم بأن الورق ناعم .

وبعض اجزاء الجسم اشد حساً من اطراف الاصابع ؛ فالشفَتان اكثر حساً منها ؛ ولذلك يلمسك الشاي الحار في شفَتيك ولسانك اكثر مما يلمسك لو لمستَه بأصبعك . ونحن نستعمل اطراف الاصابع في لمس الاشياء لأنها شديدة

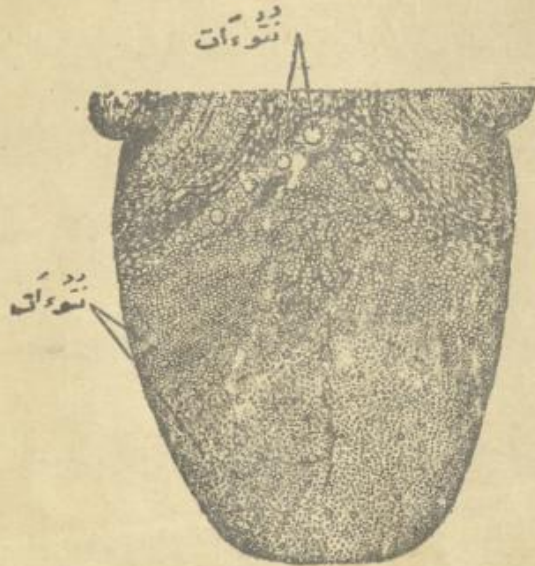
الحسّ . فاذا اردنا ان نعرفَ نعومةَ قطعةٍ من القماشِ ، او خشونتها ، او حرارةَ ماء ، استعملنا ذلك اصابعنا . والرجلُ الأعمى اقوى في حاسة اللمس من البصير ، وذلك لأنه يدرّبُ اصابعه كثيراً . ومن العميان من يقرأُ باللمس كتباً خاصة تكونُ حروفها بارزة .

حاسة الذوق

عضو الذوق : أن اللسان هو عضو حاسة الذوق . وهو الذي يساعدنا على معرفة طعم الاشياء الحلوّة والمرّة والحامضة . . . الخ . واللسان قادرٌ على التحرك بسهولة ، وحركته هذه تساعدُ على الكلام والاكل .

ولا يختلفُ تركيبُ اللسانِ عن تركيبِ الجلدِ كثيراً . فله بشرةٌ من تحتها ادمةٌ كثيرةُ الحسّ . وتنتشرُ على اللسانِ كَلَّةٌ تُنَوِّاتٌ كثيرةٌ ، منها ما هو صغير ومنها ما هو كبير . ويمكنك ان ترى بعضها بالمرآة . وتتصل بهذه التواءات أطرافُ الاعصاب ، (شكل ١٦) .

كيف نذوق: عند ما نضع شيئاً في الفم، كسائل مثلاً
او مادة صلبة قابلة للذوبان في اللعاب، يؤثر على اطراف
الاعصاب التي في
التنوءات، فتحمل
هذه الاحساس
بطعم الاشياء الى
الدماغ، والدماغ
يدرك الطعم



شكل ١٦ — اللسان؛ في التنوءات كما هو.

اعصاب تحمل الحس. ومن الغريب
أن الأنف يساعد حاسة الذوق كثيراً. فلو أغلق الإنسان
أنفه وأكل شيئاً، لما استطاع ان يذوق طعمه تماماً. ولهذا
تلاحظ أن الأم عند ما تريد ان تسقي ابنها زيت الخروع،
تسدله أنفه، وتضع الزيت في فيه، مخافة أن يحس بطعمه فيقذفه.
وتلاحظ كذلك ان المصاب بالزكام لا يستطيع ان يدرك

طعم الماء كولاتٍ ادراكاً واضحاً.

والحيوانات تستعين بحاسة الشم على معرفة ما يؤكل من المواد وما لا يؤكل منها؛ لهذا تجد البقرة تشم الحشيش قبل ان تأكله.

حاسة الشم

عضو الشم : ان الانف موضع حاسة الشم . وهو مؤلف من فتحتين مغطأتين من الداخل بغشاء مخاطي عليه زوائد شعرية تجعل سطحه كسطح القطيفة (المحمل). وتأتي اعصاب الشم من الدماغ الى هذا الغشاء ، وتنتشر فيه كما تنتشر في أدمة اللسان .

كيف نشم : ان الانف لا يستطيع ان يشم الا اذا كانت المادة غازية ، دقيقة الاجزاء . وتدخل هذه المادة الى الانف ، فتلامس سطح الغشاء الخاص بالشم ، وهو في القسم الاعلى من الانف ، (شكل ١٧) ، وترسل هذا الاحساس بواسطة الاعصاب الى الدماغ ، والدماغ يدرك نوع الرائحة .

ويجب ان يبقى الانف نظيفاً بعيداً من عوامل

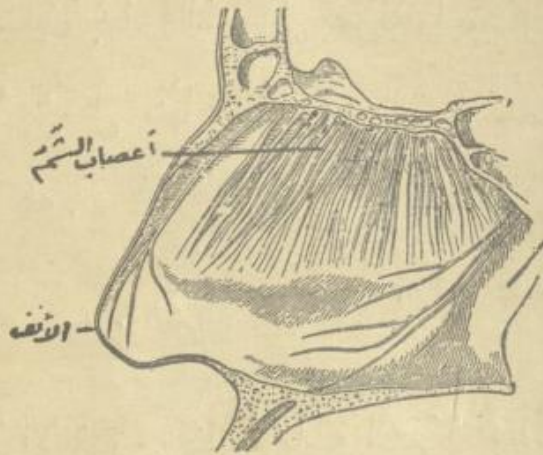
التأثر بالزكام ،

لأن الزكام يحفف

الغشاء المخاطي

وينفخه ، فتضيق

الفتحة — ان ،



شكل ١٧ — الانف ؛ اعصاب الشم ويصعب مرور

داخل الفتحة هي التي تدرك الروائح الهواء منها ، ولا

يستطيع الانسان ان يتنفس او يأكل بسهولة .

وحاسة الشم في بعض الحيوانات اقوى منها في

الانسان . وهي في الكلاب قوية جداً ، حتى ان الكلب

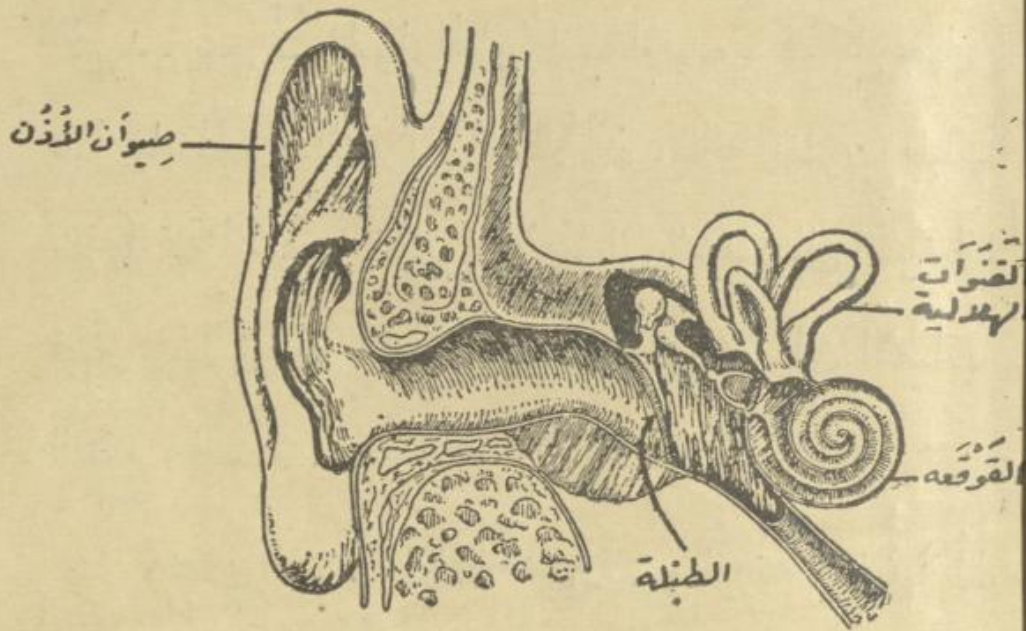
ليستطيع ان يشم رائحة صاحبه ، ورائحة الطيور عن بعد ؛

ولهذا يستخدمه الصيادون والبوليس .

حاسة السمع

عضو السمع : ان الأذن عضو حاسة السمع . والقسم

الخارجي الظاهر منها يسمى الصيوان ، لأنه يشبه الخيمة .
ومدخل الأذن المؤدي الى الداخل عبارة عن ممر ضيق
ينتهي بالطبلة . ويأتي من بعد الطبلة الى الداخل عظام



شكل ١٨ - الأذن

صغيرة تنتهي بقسم داخلي من الأذن . وهذا القسم الداخلي
عبارة عن عظم لولبي يشبه قوقعة البزاقة ، فيه سائل لزج .
وتنتشر في السائل اطراف الاعصاب السمعية الآتية الى
الأذن من الدماغ ، (شكل ١٨) .

وفي داخل الأذن ثلاثة انايب عظمية دقيقة

مُعَوَّجَةً يُقَالُ لَهَا الْقُنُوتُ الرَّهْلِيَّةُ ، وهذه تُفِيدُ في حفظ توازنِ الجسم .

كيف نسمع : عندما يَصْرُخُ الإنسانُ أو يضربُ يدهُ على يد ، يتحركُ الهواءُ المجاورُ لفيه أو يده ، في كل جهة فاذا جاء الهواءُ المتحركُ الى الأذن ، فانه يضربُ طبلةَ ضرباً تهتزُّ منه ، فينتقلُ الاهتزازُ بالعظام الى القوقعة فيهتزُّ فيها السائلُ اهتزازاً ينتقلُ تأثيرُهُ الى اعصاب السَّمْعِ ، فنسمع .

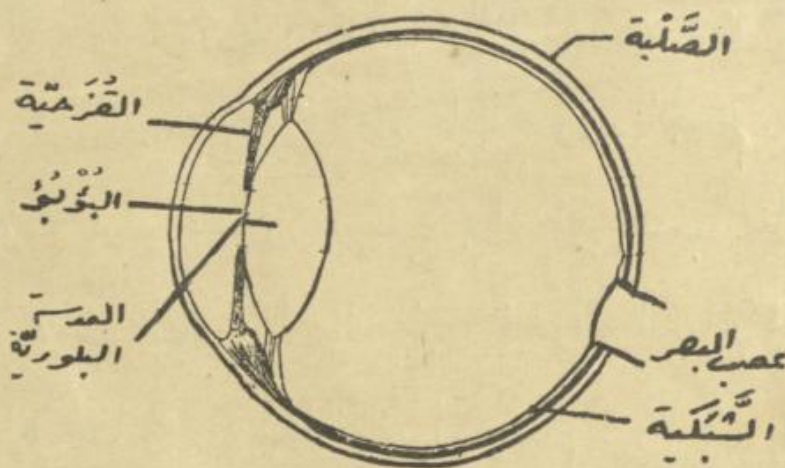
ويجبُ ان تبقى الأذنُ نظيفة . وطريقةُ تنظيفها أن تبلَّ شاشَةً بلا خفيفاً ثم تمسح بها داخلَ الاذن بِخِصْرِكَ او بقليل من القطن المعقم يُلَفُّ على طرفِ عود ، ثم تبل القطن بلا خفيفاً وتمسحُ داخلَ الأذن به . أما نكشُ الاذن بالقلم او بعودٍ فقد يخرقُ الطبلة ، ويسبب الصمم .

هامة البصر

عضو البصر : إن العينَ هي عضوُ البصر . وتتركبُ

من الطبقة البيضاء التي نراها ، وتسمى الصلبة ، وهي الطبقة الخارجية من حبة العين . وأما القرص الاسمر (او الازرق) الذي نراه في منتصف العين ، فاسمه القرنية ، وهو قسم من طبقة تقع تحت طبقة الصلبة .

ونلاحظ أن في وسط القرنية دائرة صغيرة سوداء تسمى البؤبؤ ؛ وهو عبارة عن ثقب يمر منه الضوء الى جسم شفاف يشبه حبة العدس ، يقال له العدسة البلورية ، ثم الى داخل العين .



شكل ١٩ — العين ؛ يمر الضوء من البؤبؤ الى العدسة ، ثم

الى الشبكية ، ثم الى الدماغ ، فترى

وهناك طبقة أخرى داخلية لا نراها مكوّنة من

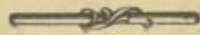
اعصاب ، وتسمى الشبكية ؛ لأن الاعصاب فيها منتشرة
كثيراً كخيوط الشبكة (شكل ١٩) .

كيف نرى : اذا دخلت الى غرفةٍ واغلقت جميع
نوافذها بإحكام ، فانك لا ترى فيها شيئاً . فالعين اذن
لا تقدر على الرؤية في الظلام . فاذا فتحت النوافذ دخل
الضوء منها الى الغرفة ، واستطعت عندئذ أن ترى ما في
داخلها بسهولة .

ان الضوء في هذه الحالة يقع على الاجسام التي في
الغرفة ، ثم ينعكس منها الى العين ، فيمر من البؤبؤ
ويقع على الشبكية ، فيرمي عليها صورة الجسم . ومن
الشبكية يمر احساسٌ عجيبٌ بواسطة عصب خاص ،
يدعى عصب البصر ، الى الدماغ ، فيدرك الدماغ حقيقة
ذلك الإحساس ، وبهذا نرى الاجسام . والعين بعملها
هذا تشبه آلة المصور .

اسئلة

- ١ — عدد الحواس الخمس واذكر وظائفها .
- ٢ — لماذا يكون الأعمى اقوى حساً من البصير؟
- ٣ — ما هي علاقة الانف بحاسة الذوق؟
- ٤ — كيف يستخدم البوليس الكلاب؟
- ٥ — لماذا لا يستريح الانسان في تنفسه اذا كان مصاباً بالزكام؟
- ٦ — ما فائدة صيوان الاذن؟
- ٧ — كيف نسمع الاصوات؟
- ٨ — كيف نرى بأعيننا؟



الفصل الخامس

الجلد والكليتان

الافراز - جسم الانسان كآلة التي تعمل :
تنتج فيه مواد و نسخة تحتاج الى غسل ، لكي يبقى
نظيفاً يؤدي عمله . فالماء الذي نشربه ، والذي يدخل في
تركيب كثير من المواد التي نأكلها ، يغسل اوساخ
الجسم وسمومه ، ويخرجها منه . هذا الاخراج نسميه
الافراز .

وتفرز هذه السموم عرقاً بواسطة الجلد ، وبولا
بواسطة الكليتين .

الجلد - ان الجلد الذي يحيط بجسم الانسان كله ،
مفيد للجسم كل الفائدة . وإنك لتعرف فائدته حين
ينسلخ الجلد ، فتدرك أنه لو لا الجلد لما قدرنا على لبس
الملابس او حمل الاشياء . ولو لا الجلد لكان كل شيء

يُصِيبُ اجسامَنَا يُوْذِينَا اشدَّ الأذى . والجلدُ هو الذي
يُخْرِجُ مِنْهُ العَرَقُ ، والعرقُ عبارةٌ عن ماء فيه موادُّ سامةٌ
لو بقيت في الجسم لآذته .

فلجلد اذن اهميةٌ كبرى في حفظ الجسم وراحته .

تركيب الجلد — والقسمُ الخارجيّ الظاهرُ من الجلد



شكل ٢٠ — تركيب الجلد اعصاب .

وهي التي ترتفعُ (تقبش) اذا وقع على جسم الانسان
شيءٌ حارٌّ جداً . والبشرةُ تتجدد دائماً ، فهي كالثوب
الذي يبلى فيلبسُ الانسانُ غيره . وعندما يُصابُ الانسانُ

بالخصبة تتقشر البشرة بصورة واضحة وينمو غيرها .
وفي البشرة ثُقوبٌ ضيقةٌ لا نستطيع ان نراها تُسمى
المسام* ؛ وهي كثيرةٌ ويخرج منها العرق . واذا سُدَّتْ
بالاوساخ منعتُ خروجَ العرق .

وتحت البشرة طبقةٌ أسمكُ منها تسمى الوردة وهي ممتلئةٌ
بالاوعية الدموية ، ومنها يفيضُ الدمُ اذا جرح الانسانُ في
جلده . وتنتشر فيها الاعصابُ بغزارة . وفيها اماكن خاصة
(غُدَدٌ) يخرجُ منها العرق والدُّهنُ الى سطحِ البشرة .

نظافة الجلد — عندما يعرقُ الانسانُ ، او يُفرَزُ
الدُّهنُ من جلده ، يسهلُ على الغبار والجراثيم ان تلتصقَ
بالجلد . فاذا تراكتْ هذه على الجلد سُدَّتْ مسامُه ومنعتِ
العرق من الخروج ، وكانت خطراً على الجسم يهدده
كلَّ آن . فاذا لم ينزع الانسانُ هذا الوسخ المتراكم ،
فان الجلد لا يستطيعُ ان يقومَ بوظيفته ، ويُصبحُ

* المَسَامُ جمعُ مَسَمٍّ .

الجسمُ فآثراً قليلاً النشاط . وزيادة على ذلك ، تصبحُ راحةُ
الجسمِ كريهةً تنفرُ النفسُ منها وتعافُها .

فمن الواجب ان يغسلَ المرءُ جسمه مرتين في الاسبوع
بماءٍ ساخن ، وان يفرِّكَ جلده فركاً جيداً بعد الاغتسال
بمنشفةٍ نظيفة . واذا استطاع ان يغسلَ جسمه بالماء
البارد كلَّ صباح من دون ان يشعرَ ببردٍ وقشعريرة ،
فيحسنُ جداً ان يفعل ذلك تنشيطاً لقوى الجسم .

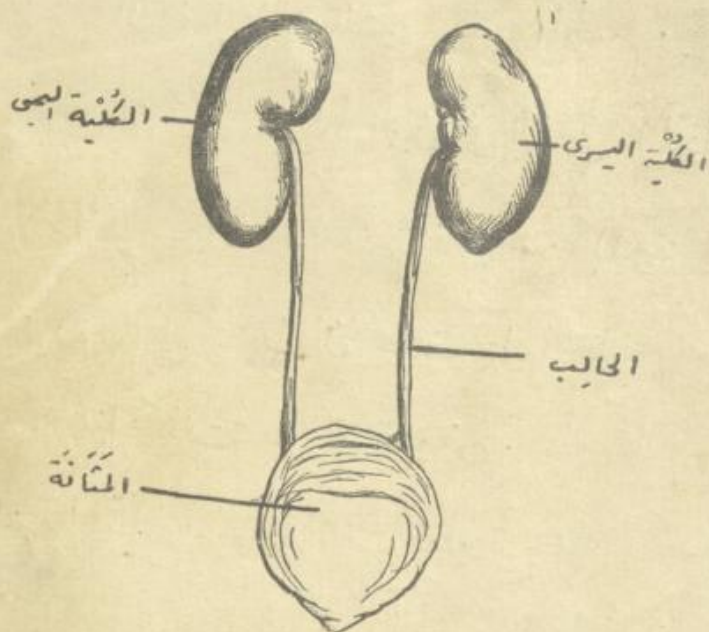
ويجب ان يُستعملَ الصابونُ في الغسل . (لماذا؟) .

الاذافر — الاظافرُ قسمٌ قاسٍ من بشرة الجلد .
وهي مفيدة ، على شرط ان نحافظَ عليها نظيفةً معتدلةً
الطول . فاذا كانت طويلةً تعرَّضَ سطحها السفلي
للاوساخ والجراثيم . واذا كانت قصيرةً جداً فان سطحَ
الجلد الحساسِ من تحتها يتعرضُ للجروح . ولهذا يجب ان
تُقَصَّ الاظافرُ بالمِقَصِّ كلما اقتضت الحال . ويجب ان
نمتنعَ بتاتاً عن قصِّ الاظافرِ بالاسنان ، لان ذلك يَجرحُ

الاصابع وينقلُ الجراثيمَ والاورساخَ التي تحت الاظافرِ
الى الفم . وهي كذلك عادةً قبيحةٌ ينفِرُ الناسُ منها .

الكُلَيْتَانِ - قد تعرفُ (كلاوي) الخروفِ

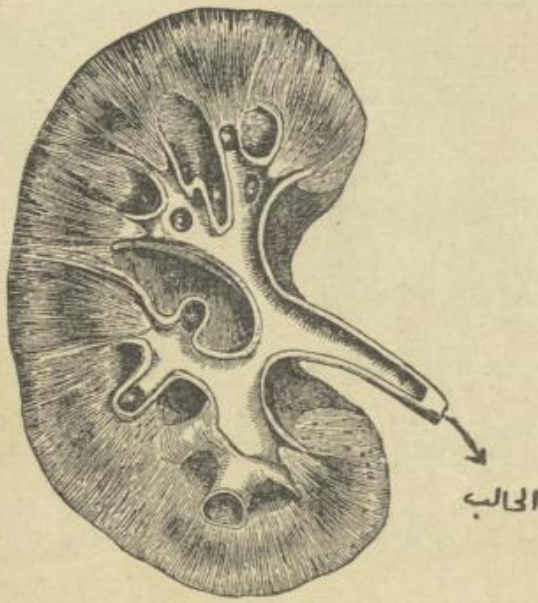
المفيدة جدا في التغذية . ان في جسم كلِّ انسانٍ اثنتين
منها ، تُشبهُ كلُّ واحدةٍ منهما حبة الفاصوليا ، ولكنها
اكبرُ طبعاً* .



شكل ٢١ - الكُلَيْتَانِ

* طولها ١٠ سم وعرضها ٦ سم وسمكها ٣ سم ووزنها ١٤٠ جم .

ويردُ الى كل كُليّة شريانٌ دموي خاصٌ يحملُ الدمَ
النقي اليها ليغذيها ، ويخرجُ منها وريدٌ يحملُ الدمَ الوسخَ ،
(شكل ٢١) .



ويخرجُ من
كل كُليّة انبوبٌ
دقيقٌ طويلٌ ،
يدعى الحالب ،
ويبلغُ طولُه ٢٤
سنتمراً ، يمرُّ
حتى يصلَ الى
كيسٍ عضليٍّ
مَطايطٍ يُسمى المثانة .

شكل ٢٢ -- مقطع طولي يوضح تركيب
الكليّة الداخلي

وهذه مستودعُ البَوْل الذي يتصفّى من الكليتين .
ومتى مَلَأَ البولُ المثانةَ ، شعرَ الانسانُ بالضغط المعروفِ
عند الحاجة الشديدة الى البَوْل . ويخرجُ من المثانة قناةُ

تحمّل البول الى خارج الجسم .
فوظيفة الكليتين اذن ، هي تصفية الدم باخراج
المواد السامة منه مع البول .

اسئلة

- ١ — ما هي فائدة الجلد ؟
- ٢ — لماذا يفيد شرب الماء بكثرة ؟
- ٣ — من اين يخرج العرق في جسم الانسان ؟
- ٤ — لماذا يصنع الاغتسال بالماء الساخن والصابون بمجلد الانسان ؟
- ٥ — لماذا كان قص الاظافر بالاسنان مضرّاً ؟
- ٦ — بين موضع الكلية من جسم الانسان ، ثم صفها وارسمها .
- ٧ — ما هي المثانة ؟ ارسمها و بين فائدتها .

الفصل السادس

النظافة

نظافة الجسم - النظافة سبب الصحة الجيدة ،
واساس الحياة السعيدة . وهي مظهر جميل جداً من مظاهر
الانسان امام اهله وجيرانه واصحابه .

فالنظافة اهم واجبات الانسان على نفسه . وتشمل جميع
اعضاء الجسم ، وجميع ما يحيط به .

لهذا كانت نظافة الوجه والاسنان والاذنين واليدين ... الخ
ضرورية على الدوام . وينبغي ان لا يهمل المرء منها شيئاً .
وكذا يجب ان يغسل الجسم بالماء الساخن والصابون مرة
على الاقل كل اسبوع ، وان يفرك جيداً بمنشفة جافة بعد
الغسل . وان يغسل الانسان وجهه ويديه ورجليه في الصباح
والمساء ، وان يعتني عند الغسل بنظافة شعره وعينه واذنيه .

وانفه وعنقه .

ومن

مستلزمات

المحافظة على

الصحة ان

تكون

الايدي

نظيفة ، وان

تُغسل قبل



شكل ٢٣ — ايها يحب ان تقلد ؟

الاكل وبعده . ومن المستحسن ان يكون الشعر قصيراً ،

وان ينظف دائماً . ويجب على كل انسان ان يستعمل

كوفيته او طربوشه وان لا يلبس ملابس غيره وان يقص

اظافره وينظفها ، وان يجتنب قصها باسنانه .

نظافة الملابس — ومما تجب ملاحظته بشدة نظافة

الملابس وترتيبها . فالطالب اللبيب لاشك يهتم بهذا اشد

الأهتمام، لأنه يدعو الى احترام الناس له . وهو يغير ملابسه كل اسبوع مرة ، وينام بملابس خاصة للنوم . وملابسه شِجَابٌ خاصٌ يعلقها به ، وفرشاة ينظف بها الغبار والوساخ . فاذا كان الجسم والملابس دائماً نظيفة ذهبت عنه أخطار تهديد كل حين ، فالجسم المتسخ اذا جرح تطرقت اليه الجراثيم حالاً ووقعته فريسة الامراض . والجسم المتسخ تنبعث منه روائح كريهة تُنفّر الناس منه أشد التنفير ، (شكل ٢٣) .

نظافة البيت — البيئة هي المكان الذي نعيش فيه ، كالبيت او المدرسة . ويجب علينا أن نحافظ على نظافة بيئتنا كل المحافظة ، والا فليست نظافة الجسم كبيرة الفائدة اذا كانت البيئة وسيخة . واهم شيء في بيئتنا البيت والمدرسة والقرية او البلدة .

المسكن الصحي —

اختيار موقع المسكن — من الضروري ان تكون

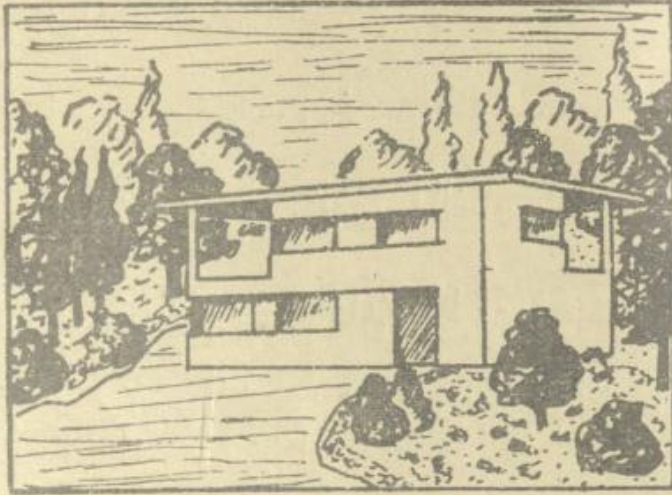
الارض التي

يبنى عليها

البيت جافة،

وان يحيط

الهواء بالبيت



شكل ٢٤ - البيت الصحي مرتفع الموقع ، كثير
النوافذ ، تحيط به جنيئة .
من جميع اطرافه .

ويجب ان لا يكون بجوار المنزل مستنقع ولا بركة وسخة
ولا مكان رطب . وان يكون معرضاً للشمس والهواء
النقي ، (شكل ٢٤) .

ترتيب الغرف - ان ترتيب غرف بيوتنا الحالية في
كثير من الاحيان ترتيب غير جميل ، يجب ان نصلحه .
ويجب قبل كل شيء ان نرتب غرف البيت بحيث تدخل
اشعة الشمس الى كل واحدة منها ، وان تكون جميلة
متناسقة لها «منافع» حسنة ، تشمل غرفة للخزن ومطبخاً وحماماً

ومرّحاضاً . ويجب ان تكون في البيت غرفة خاصة للنوم
يدخلها نور الشمس ، وخصوصاً في الصباح ، وان تكون
فيه غرفة لاستقبال الضيوف .

النوافذ — ومن أهم ضروريات البيت الصحيّ النوافذ
الكثيرة لدخول أكبر قسطٍ من الضوء والهواء . وما
احسن ان تكون للنوافذ والابواب حواجز خاصة من
الشريط المشبك تمنع دخول الحشرات الى البيت .

غرف النوم — ان غرف النوم أهم غرف البيت لأننا
نقضي وقتاً طويلاً فيها بقصد الراحة ، فيجب ان يمتنع كلُّ



واحد منا
امتناً
باتاً عن
النوم في
غرفة
غير

شكل ٢٥ — غرفة نوم صحية

صحية، لا يدخلُ إليها نورُ الشمسِ مباشرةً، ولا يتجدد
هواؤها باستمرار. ان المعيشة في غرفة قليلة النور تؤذي
العينين. اصف الى ذلك ان نور الشمس يقتل الجراثيم
وينجي من خطر الامراض.

نظافة البيت — والبيتُ من داخله عنوانُ حياة اصحابه.
فالعناية بنظافته وترتيب اثاثه وحفظه نظيفاً من الغبار
امورٌ لازمة. ويجب ان يُكنس البيتُ يومياً، وان تُمسح
ارضه بالماء، وان تُغسل النوافذ والابواب مراراً بخرقة
مبلولة، وان تبقى خاليةً من الاوساخ.

نظافة المدرسة — وتقضي في المدرسة وقتاً كبيراً
كذلك؛ ولذا كانت المحافظة عليها ضرورية. فالمدرسة
تنظف كل يوم، فتُكنس ارضها وتُمسح، ويُنفض الغبارُ
الذي على المقاعد. والطالب يرى كيف أن جدران المدرسة
نظيفة، ونوافذ غرفها كثيرة، يدخل منها الهواء الجيد والنور.

الكافي* . وعلى كل طالب ان لا يبصُق في المدرسة او غيرها، بل يكون له منديل خاص يبصُق فيه ويمُخِط . وعليه ان ينظفَ حذاءه ايامَ الشتاء خارجَ المدرسة .

وينبغي حينَ شرب أن لا تُبعثر الماء حولَ المستودع لئلا يركدَ هناك ويُسَوِّدَ جمالَ المدرسة ومنظرها ، وأن لا نوسخَ مراحيضَ المدرسة او نكتبَ على جدرانها شيئاً .

المراحيض — والمراحيضُ في البيوتِ والمدارسِ والاماكنِ العامة مهمةٌ للصحة، ولها تأثيرٌ كبيرٌ على الاماكنِ التي تجاورها ، اذا لم تكن نظيفة .

وهي نوعان ، شرقيةٌ وغربية . فالشرقيون يجعلون المراحيضَ على الطراز الذي نعرفه نحنُ في بلادنا ، حفرةٌ مستطيلةٌ تُؤدِّي الى مصرفٍ عمومي . ولكن الغربيين

* عبتاً يحاول المعلمُ تعويدَ الطلاب حفظَ الصحة اذا لم يكن في كل وقت حذراً يهتم بالقواعد الصحية . لهذا يحسن ان يلاحظ نظافة غرفة التدريس ونظافة الطلاب وكيفية جلوسهم ، وما الى ذلك بلا انقطاع .

يستعملون مراحيضَ من الخِزَفِ يُقَعَّدُ عليها . والجلِسةُ الشرقيةُ لقضاء الحاجة افضلُ من الجلِسة الغربية ، لأنها تُساعدُ على الإخراج أكثرَ مما تساعد الجلِسة الغربية .

ولا ريبَ أن المراحيضَ الشرقيةَ حسنةٌ ، شرط ان تكون نظيفة ، وان يكونَ في المرحاضِ صنوبرُ ماء ؛ ويحسنُ القاءَ مادةٍ مطهرة فيه ، كمحلول الجير (الشيد) او الفينيك . ويستعملُ الغرييون في مراحيضهم السيفون ، وهو جهازٌ يتدفقُ منه الماء عند الارادة لازاحة الاوساخ . ويمكن ان يُركَّبَ السيفون على مرحاضٍ شرقي ، واستعماله حسنٌ ومفيد . ويجبُ أن تكونَ غرفةُ المرحاضِ فسيحةً ، لا تقلُّ عن متر في متر .

نظافة البلدة — اذا كانت قواعدُ الصحةِ تُحتمُّ علينا العنايةَ بانفسنا وبيوتنا ، فهي ايضا تحتمُّ علينا العنايةَ بقريتنا او بلدتنا .

واذا حافظَ اهل كلِّ دارٍ على قواعدِ الصحةِ ، فجعلوا

دارهم مرتبةً نظيفةً خاليةً من الحُفَرِ والاوساخِ والاوحال ،
كانت القريةُ او البلدةُ كلها نظيفة . ويجبُ ان لا تُلقَى
الزبالةُ في الشوارع ، بل يكونُ لها اناءٌ خاصٌ ذو غطاء ؛
وان يُمتنعَ عن البصق على الارض ، وفي شوارع البلد ، لأن
بُصاق المريض ينقلُ المرضَ الى الناسِ الأصحاء .

ولا ريب أن القريةَ او المدينةَ النظيفةَ مفخرةٌ لاهلها .

اسئلة

- ١ — لماذا يجب ان ننام بملابس خاصة بالنوم ؟
- ٢ — لماذا نرجع اذا اشترينا فرشاةً لملابسنا ؟
- ٣ — اذا كان بيتك وسخاً غير مرتب ، فهل تستطيع ان
تدعو صديقاً لك لتدرس معه ؟
- ٤ — هل لبيوت قريتنا مراحيض خاصة ؟ ماذا يجب ان نفعل ؟
- ٥ — لماذا اذا انقطع زر من ملابسك يجب ان تصلحه حالا ؟
- ٦ — لماذا تكره ان يبصق احد في الطريق ؟
- ٧ — هل يجوز ان تنام في غرفة تنام فيها الحيوانات ؟
- ٨ — اذا جرح انسان وبذنه وسخ ، فماذا يحل به ؟

الفصل السابع

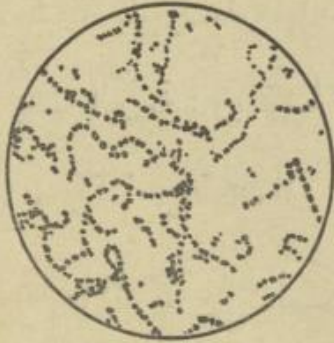
المكروبات

ما هي المكروبات - كنت قبل اليوم تسمع
كثيراً عن المكروبات (الجراثيم). سمعت أنها مؤذية جداً،
وأنها اذا دخلت الى جسم الانسان تسبب له الامراض،
كالخضبة والملاريا والسل، وأنها قد تفتك بالجسم الى حد
الموت؛ ومع ذلك فإنك لم تر في حياتك ميكروباً واحداً!
والحق أن المكروبات مخيفة؛ وهي كثيرة وصغيرة
جداً لا نراها باعيننا، ولكننا نستطيع ان نراها بنظارة تكبير
الاشياء الصغيرة، يُقال لها المجهر (المكروسكوب).

والانسان لا يستطيع ان يتجنب المكروبات، فهي
موجودة في كل مكان: في الارض وفي الهواء والماء والطعام.
والمكروبات اجسام حية بسيطة، وهي اشكال مختلفة
وانواع عديدة، منها نوع مهم يُسمى البكتريا.

البكتريا* — مكروبات صغيرة جداً ، الى حدّ انك

لو صفقتَ ألفين منها جنباً الى جنبٍ لما زاد طولُها عن



سنتيمتر واحدٍ فقط ، (شكل

٢٦) . ولكنَّ تأثيرَ بعضها في

الجسم تأثيرٌ عظيم . وهي تنمو

بكثرة ، اذ ينقسمُ كلُّ واحدٍ

منها بسرعةٍ الى قسمين ،

ويُصبحُ كلُّ من القسمين

شكل ٢٦ — البكتريا صغيرة جداً

كالواحد الأول ، ثم ينقسمُ كلُّ من القسمين الجديدين الى

أثنين فيصيران اربعة ؛ وهكذا ، فالواحدُ يستطيعُ في مدة

عشرين ساعةً أن يُنتجَ من البكتريا ما يساوي عددَ سكانِ

فلسطين وشرق الاردن معاً !

والبكتريا ، شأن بقية المكروبات ، موجودةٌ في كل

مكان : على ملابسنا وجلدنا ، وافواهنا ، وفي المياه التي

* البكتريا مكروب نباتي .

نشرِبُها ، والا كل الذي نأْكُلُه .

اشكال البكتريا — أما أشكالها فتنوعة ؟ فمنها ما هو شبيه بالنبوت ، ومنها ما هو شبيه بالعصا المعقوفة ، ومنها ما يشبه البريعة ؛ وبعضها له زوائد كالاذناب ، تستطيع بها ان تتحرك من مكان الى آخر .

ماذا تأكل البكتريا — البكتريا احياء قادرةٌ تخرج منها روائح كريهة . وهي تأكل من المواد المتعفنة التي تقع عليها ؛ ولا تستطيع ان تعيش طويلاً في مكان نظيف . واذا وقعت على طعام في البيت فانها تسبب فيه حموضة سامة . والسبب في فساد الحليب انها تأتي اليه من الهواء وتكثر فيه ، فتصير رائحته كريهة ، وطعمه حامضاً ، وشربه مضرّاً جداً . وكذلك تفعل بالطبخ الذي يترك معرضاً للهواء فيحمض ويفسد .

ومن الضروري ان نحفظ انفسنا من شر البكتريا ، لكي لا نتعرض للأمراض التي تسببها .

كيف نقتل البكتيريا — ان البكتيريا تُحبُّ المكانَ
المُعتمَ الدافئ، وتموتُ من الحرارة واشعة الشمس . فاذا
اردتَ ان تقتلها في الحليب مثلاً فسخنه حتى يغلي، فانها تموتُ
حالا . واذا اردتَ ان تتخلصَ منها في البيت ، فاجعلْ له
نوافذَ كثيرة، وافتحْ خشبَ النوافذ وزجاجها ، فان اشعة
الشمس اذا طالت عليها قتلتها .

اما اذا لم تُصبِ البكتيريا حرارةً شديدةً ، ولا اشعة
الشمس ، فانها تكثر ، ولا سيما في المكان الرطب . ولذلك
تجدُ ان الحليبَ يفسدُ في ايام الصيف (اذ تكونُ درجةُ
الحرارة مُلائمةً) اكثرَ مما يفسدُ ايام الشتاء . اما في الشتاء
البارد فانها تهدأُ وتنكمش .

البكتيريا المفيدة — انك تستغربُ عندما تعرفُ
انه ليست كلُّ البكتيريا مُضرةً؛ بل ان منها ما هو نافع، ومنها
ما لا يضرُّ ولا ينفع . هل تخافُ من البكتيريا التي تخمرُ
العجين وتحوِّلُ الحليبَ الى لبنٍ لذيذٍ؟ كلا! انك لا تخافُ

منها . وكثير من البكتريا يكون موجوداً في جسم الانسان فلا يؤذيه ابداً لأنه غير مُضر .

والواقع أن كل البكتريا، المضرّة منها وغير المضرّة ، لا تخيف إذا كانت صحت الانسان جيدة لا تقوى على مهاجمتها ؛ اما اذا كانت غير جيدة فان البكتريا وغيرها من المكروبات تهاجم الجسم وتفتك به .

البكتريا في الجسم — ان البكتريا تعيش داخل جسم الانسان كما تعيش في الخارج ؛ تزداد فيه وتتوالد وتخرج منها مواد سامة تؤثر في الجسم وتوقعه في الامراض المختلفة . وهي تدخل الى الجسم بطريق الهواء، والخضراوات ، وانواع الطعام الاخرى ، وغيرها ؛ ولذلك يجب ان تكون هذه نظيفة قبل تناولها . وتدخل الجسم كذلك بالعدوى من رجل مريض .

وعندما تدخل البكتريا او غيرها من المكروبات الى الجسم ، تقاومها كريات الدم البيض ، تأكلها . فاذا نجحت

الكريات في اكل جميع المكروبات نجا الجسم من المرض؛
واذا كانت الكريات ضعيفةً وكان المكروب كثيراً قوياً
فانه يتغلب عليها، ويقع الجسم فريسة المرض.

الوقاية من المكروبات — ان النظافة احسن ما
يَتَّقِي به الانسان شرَّ المكروبات، من بكتريا وغيرها؛
فاذا غَسَلْتَ يديك وفَكَ قَبْلَ كُلِّ طَعَامٍ بالماء والصابون؛
فانك بهذا تُبْعِدُ كثيراً من المكروبات عنك. واذا غَلَيْتَ
الحليبَ وطَبَخْتَ الخضراوات، وجعلتَ كُلَّ طَعَامٍ لك
نظيفاً، فانك تتأكد النجاة من خطرِ المكروبات والامراض.

وهناك طريقةٌ اخرى للوقاية من بعض المكروبات
المؤذية، وهي طريقة التَّطْعِيمِ. وانت تعرف كيف يُطْعَمُك
الطبيب. انه يُدْخِلُ في جسمك ابرةً فيها ميكروبٌ؛ هو
الذي يُسَبِّبُ لك السَّخونةَ الخفيفةَ (المرض) بعد الابرة.
وهذه المكروبات التي يُدْخِلُها الطبيبُ تَعَوِّدُ الجسمَ على
تَحْمُلِ مكروبات المرض؛ فاذا دَخَلَتْ هذه المكروباتُ الى

الجسم بعدئذ فانها لا تؤثر فيه ، ولا يمرض .
 وعملية التطعيم هذه تشبه ما يفعله الهنود ، الذين تكثر
 الحيات في بلادهم ؛ فهم يسقون اطفالهم مقادير قليلة من
 سم الحيات ، فتعودها اجسامهم ، حتى اذا لدغتهم الحيات
 لم يموتوا من تأثير السم .

اسئلة

- ١ — هل البكتريا مكروب ؟ هل كل المكروبات بكتريا ؟
- ٢ — اين تعيش البكتريا ؟
- ٣ — ما هو شكل البكتريا ؟
- ٤ — ما هي انواع البكتريا من حيث نفعها وضررها ؟
- ٥ — لماذا تؤذى بعض المكروبات جسم الانسان اذا دخلته ؟
- ٦ — عدد ما تعرف من فوائد البكتريا .
- ٧ — لماذا يخمر العجين في الصيف اسرع منه في الشتاء ؟
- ٨ — كيف تتخلص من المكروبات الضارة ؟
- ٩ — ما هو التطعيم ؟ متى نلجأ اليه ؟
- ١٠ — لماذا يجب ان نغسل ايدينا وافواهنا قبل الطعام ؟

الفصل الثامن

انتشار الامراض

تمهيد — ان قسماً كبيراً من الامراض المعروفة ،
كالتيفوئيد والسّل والجدرى ، امراضٌ معدية ، تنتقلُ من
المريض الى السليم . وسببُ العدوى هي الميكروبات التي
عرَفناها . ونحن الان نريد ان نفهم الوسائل التي تنتقلُ
بها الميكروبات الى اجسامنا ، وان نعرف الامراض التي تنتجُ
عنها لكي نتجنبها وننجو من الخطر .

الامراض المنتقلة بالهواء — تأتي الميكروباتُ
المرضيةُ الى الهواء من مصادر عديدة ، فمنها ما ينشأ ويزيد
في الاماكن القذرة والمستنقعات ، فيحمله الهواء ويوزعه
على جميع الاماكن المجاورة ، ومنها ما ينتشرُ من بُصاق
المصابين بالامراض المعدية وسعالهم .

فاذا بصق انسان مصابٌ بالسّل مثلاً على الارض ، نشر

مكروبات السل في الهواء ، فاذا تنفسَ انسانٌ به دخلت
الى رئتيه وسكنت هناك ؛ ثم تتوالد وتتكاثر فتمزق
الرئتين وتسيل منهما الدم .

واذا سعلَ مسلول ، فان المكروبات تنتشر في الهواء ؛
فاذا استنشق انسانٌ سليمٌ هذا الهواء فانها تدخل الى جسمه
وترقد هناك وتتوالد ، ثم تفتك به .

ومن الامراض التي تنتقل بالهواء السل والحصبة
والأنفلونزا والطاعون .

الامراض المنتقلة بالماء — وبعض الامراض ينتقل



شكل ٢٧ — قطرتان مكبرتان من ماء قدر ؛ انظر ما فيهما !

الينا عن طريق الماء الذي نشربه، وبعضه عن طريق الماء الذي نغتسل به. فاذا كان الماء متسخاً وشربناه او اغتسلنا به، علقنا به الميكروبات التي يحتوي عليها، (شكل ٢٧)، وسيبتلنا الامراض. ومما يسهل انتشار الامراض ايضاً شرب عدد من الناس من اناء مشترك، (شكل ٢٨).



ومن
الامراض
التي تنتقل
بالماء

الكوليرا (شكل ٢٨) — تنتشر امراض كثيرة بالشرب
من اناء مشترك
والتيفوئيد
والبلهارسيا والديزنتاريا.

الامراض المنتقلة بالطعام — وقد يصل كثير
من الامراض الى جسم الانسان عن طريق الطعام في
المطاعم والبيوت، وعن طريق الخبز والخضراوات.

فاذا كان صاحبُ مطعمٍ مُصاباً بمرضٍ ، فإن الميكروبات
تصلُ الى الطعام ، وتنتقلُ من بعدُ الى اجسام الآكلين
عنده . واذا كان بائعُ الخبز غيرَ نظيفٍ ، وكان الخبزُ نفسه
معرضاً للهواء ، فانه قد يُصابُ بميكروبات تصلُ الى من
يأكلُ هذا الخبز . وكذلك اذا كانت عنايةُ اهل البيت
بنظافة الطبخ والعجن وتحضير المأكولات غيرَ تامة ، فإن
الطعامَ يكون غير صحي خَطِراً يتعرضُ آكله لأمراضٍ من
حيث لا يدري .

وتنتقل بعض الامراض بوساطة الماء كل الخسرة ،
كالخس والجَزَر والسَّلْق ؛ وخاصةً اذا كانت تُسقى بماء قذر
يحملُ الميكروبات ، اذ تعلقُ هذه باوراق النباتات ، فاذا
اكلناها دخلت الميكروبات الى اجسامنا . ويجب دائماً
غسلُ مثل هذه الماء كل قبل تناوُلها .

ومن اكثر انواع الطعام ثقلاً للميكروبات الحلوى
التي يبيعها كثيرٌ من الباعة القذرين في بلادنا ، ويشترى منها

الأطفال الصغار وبعض طلاب المدارس .

ومن الأمراض المتقلة بالطعام السل والكوليرا
والتيفوئيد .

ملاحظة — ينتقل بعض الأمراض بأكثر من وسيلة
واحدة ؛ فالكوليرا تنتقل بالماء والهواء والطعام .

أسئلة

- ١ — هل تعرف السلول اذا رأيته ؟ كيف ينتشر مرض السل ؟
- ٢ — ما هي صفة الخس الذي يجوز اكله ؟
- ٣ — ما هو ضرر المستنقعات ؟
- ٤ — هل السباحة في النهر مضره ؟ لماذا ؟
- ٥ — لماذا يجب ان تشرب في المدرسة بكأس خاصة بك ؟
- ٦ — لماذا يجب ان لا تأكل الشام اذا كان مشقوقاً على امه ؟
- ٧ — اذا كانت يدك مجروحة وغير مربوطة كنت معرضاً
للمرض بصورة خاصة ؛ لماذا ؟

الفصل التاسع

الوقاية من الامراض السارية*

معنى الوقاية — ان الذي يخافُ المطرَ يبني بيتَه بناءً منيعاً ، ولا سيما السقف . واذا كان السقفُ في حاجةٍ الى اصلاح ، فإن عمليةَ الاصلاح هذه يجبُ ان تسبقَ نزولَ المطر . فالانسانُ يسقفُ منزله جيداً ويَطلي أعلى السقف بالاسمنت في الصيف وقايةً من الوَكْف (الدلف) في ايام الشتاء ؛ فهو بذلك يعالجُ الخطرَ قبل حدوثه .

وكذلك الانسانُ بالنسبةِ الى جسمه . إنه يتمكنُ

* نقصر هنا على ذكر طرق الوقاية، دون تفصيل اعراض الامراض . وقد ذكرنا طرق العلاج كذلك . على انه من العيب ان يدرس المعلم طرق الوقاية من مرض لا يعرف الطلاب اعراضه المهمة . ولهذا ينتظر ان يهد لهم من عنده بشيء من اعراض هذه الامراض ، علاوة على ما المعنا اليه الماعاً .

من معالجة جسمه بطريقة تقيه شرَّ كثير من الامراض ،
قبل ان يكون لهذه الامراض فرصة لمهاجمة الجسم .

الوقاية من الجدري — كلُّ واحدٍ منا يعرفُ
الجدري . هو المرضُ الذي يتركُّ على الوجه والجسم نُقَرًا
خاصةً تُشَوِّهُهُ . فكيف نتقي شرَّ هذا المرض البشع
المُهْلِك ؟

ان العلاجَ الواقي الذي نحفظنا منه هو التَّطْعِيمُ ضِدَّه .

والتطعيم او التلقيح عبارةٌ عن حقنِ الجسمِ بقليل من
مكروبِ الجدري المستخرج من حبوبِ الجدري الذي
يُصيبُ البقر . ويكونُ ذلك بان يكشفَ الطبيبُ ذراعَ
الانسان ويفسله بالكحول (السيبرتو) ثم يشرطه ، بعد أن
يحفَّ الكحول ، بسكينٍ شرطاً خفيفاً ، ويضع على المكان
المشروط قليلاً من المكروب المخفف ، الذي متى تلقَّح الانسانُ
به تعودَّه جسمه ، فلا يقعُ ضحية المرض بعدئذ لمدةٍ طويلة ،
(ثلاث سنوات) .

اما اذا أصيب الانسانُ بالجدرى ، فيجبُ ان يبقى وحده في غرفةٍ خاصة ، وان يُحافظَ على نظافةٍ ملابسه وفراشه ، ثم يُدهنَ جسمه بالبوريك او الفازلين ؛ ويُستعملُ له الاوكسجينه للغرفة .

ويجبُ على كل طالب ان يتطعمَ ضدَّ الجدرى ، وأن يشجع اهله على التطعم متى حضر الطبيب لتطعيمهم . ودائرةُ الصحة تُطعمُ الأطفال وهم صغار .

الوقاية من الحصبة * — الحصبةُ مرضٌ مُحميٌ يُصيبُ الجلد ، وهو مُعدٍ خاصٌ بالأطفال غالباً . ويبدأ بالعُطاس وارتفاع حرارة الجسم . ويظهر على الجلد بشكلِ حبوبٍ حمراء تدومُ نحو عشرة ايام . ويُصابُ المريضُ اثناءها بِحمى . وتعالجُ الحصبةُ بعزل المريض في غرفةٍ وحده ، وتخصيصِ ادواتٍ لأكله وشربه وتخفيفِ اطعمته بالاكثفاء بالحليب ، وتدفئة المصاب ، وخصوصاً في ايام

* ثبت لبعض الاطباء ان تطعيم الصغار بدم الذين اصابوا بالحصبة يقي الاطفال شر الوقوع في المرض .

الشتاء. واذا اشتدَّ المرضُ فيعالجُ المريضُ بِمَغْطَسٍ من ماءٍ ساخنٍ، او يُمسَحُ جُسمُه بِمَادَّةٍ مَطَهِّرَةٍ، كالكحول او الكولونيا
 الوقاية من التيفوئيد — التيفوئيد حمى مركزها
 الأمعاء. ويدوم هذا المرضُ ثلاثةَ اسابيع. ويصابُ الجسمُ
 فيه بتعب عام، وضعفٍ وهُزال، ويفقدُ المريضُ الشهيةَ
 للطعام، وترتفعُ حرارتهُ تدريجياً.

ويعالجُ بعزل المريض، واذا اشتدَّ ارتفاع الحرارة
 وُضِعَ الثلجُ والماء البارد في كيسٍ على رأسه. ولا يجوزُ ان
 يأكلَ الاَّ ما يصفه الطبيب، لأنَّ المرضَ عَفِنٌ، واقلُّ
 الاطعمة غِلْظَةً وثَقَلًا يُؤْذِيهِ ويودي بِحَيَاتِهِ.

ويتقي الانسانُ شرَّ هذا المرض بالتطعيم، ولذا يجب ان
 تتطعمَ ضدهَ لمجرد سَمَاعِكَ بأنه اخذ ينتشرُ في القرية او المدينة.

الوقاية من السل — اذا اصاب مرضُ السل انساناً
 اضعفه كثيراً وجعلَ لونه اصفر، وقد ينتهي به الى الموت.
 وهو مرضٌ ينتقلُ بالعدوى، ويصيبُ مكروبه الرئتين.

فاذا زاد المرضُ ، صار المريضُ غيرَ قادرٍ على المشي ، واشتد عليه السعال ، واصبح بُصاقه مخلوطاً بدم .

وتمكنُ الوقايةُ من السِّلِّ بالمحافظةِ على الصحة . واهمُّ ما يتقي به الانسانُ شرَّ هذا المرض هو الابتعادُ التامُّ عن المصابين وتنفسُ الهواءِ الجيد والتعرُّض لضوء الشمس واكلُ الطعام المغذِّي . وما دام الانسانُ بحالةٍ صحيَّةٍ جيدة ، فلا سبيلَ للمرض اليه .

فاذا اصيبَ الانسانُ بالمرضِ في الدورِ الأول فيجبُ على المريض ان يسكنَ في اماكن جافةِ الهواء ، كثيرةِ ضوء الشمس ، كالصحاري والجبال ؛ وان يعيشَ عيشةً نظيفةً ، وان يتناولَ الاغذيةَ الجيدة . ويفيدُ في ذلك استعمالُ العلاجاتِ المُقوِّية .

الوقاية من الكَلْبِ — اذا عَضَّ الانسانَ كَلْبٌ كَلْبٌ (مسعور) ، ونزل لعابه الى الجرح الذي نتجَ من العضِّ ، فان الميكروبَ ينتقلُ الى جسمه ويُصابُ بمرضٍ عجيبٍ يُسمى

الكلب. ومن علامات هذا المرض ان المصاب يتضايق في التنفس، ولا يقدر على شرب الماء بسهولة، بل إنه ليخاف من الماء. ويصير جسمه حاراً، ويصاب قلبه بمرض فيموت.

ولكي يتخلص الانسان من هذا المرض يجب ان يتعد عن الكلاب، وخصوصاً عن الكلبة منها. فاذا صادف أن عض أحد هذه الكلاب انساناً فيجب ان يغسل مكان الجرح بمادة مطهرة كالiodine، وان يكوي مكان العض بالنار. والافضل مراجعة الطبيب. ويُفيد الحقن بمصل خاص ضد هذا المرض. ويجب التعجيل بطرق المعالجة حين يُصاب الانسان به، لئلا يصير الشفاء منه متعذراً.

ويحوز أن يُصاب الانسان بهذا المرض من عض قط أو ذئب أو ابن آوى. ويجب قتل الكلاب الكلبة ومراجعة دائرة الصحة من اجل ذلك.

الوقاية من التيفوس — التيفوس مرض ينتقل من المريض الى السليم بالعدوى. وهو ينتقل بمكروب

خاصَّ يحملهُ القمل . وينتشرُ بسرعةٍ فائقة ، وخاصةً في
الأماكن التي يكثرُ فيها الناس ؛ ولذلك يكثرُ أنتشارُهُ
في الجُمُوش .

وإذا أصابَ انساناً هبَطَتْ قُوَّتُهُ جداً ، وأصابه وجعٌ
في رأسِهِ ، وتهيجَتْ أعصابُهُ فلا ينام ؛ وترتفعُ درجةُ حرارة
الجسم ويزدادُ النبضُ الى نحو ١١٠ مرات في الدقيقة* .
ويتغطى اللسانُ بطبقةٍ بيضاء ، وتظهرُ حبوبٌ على الجسم .
واحسنُ الطرُق لتوقِّي هذا المرضِ المحافظةُ على
النظافةِ في اللباسِ والمسكنِ ، والابتعادُ عن اماكن
التجمُّهر .

وإذا أصيبَ الانسانُ بالمرضِ فينبغي ان يبقى في غرفةٍ
وحده ، وأن يعتنيَ به اهله عنايةً طيبة ، وان لا يتناولَ الا
الحليبَ او الشوربا ، والا ما يصفهُ الطبيبُ غيرَ ذلك .
الوقاية من الكوليرا — الكوليرا مرضٌ مُعْدٍ سريعُ

* النبض العادي ٧٢ مرة في الدقيقة .

الانتشار. ومن أعراضه الاسهالُ والعطشُ وبرودةُ الجسم،
وجفافُ الجلد، وخشونةُ الصوت، وانقطاعُ البول.
وينتقلُ المرضُ بالماء والطعام والخضراوات التي تُسقى بماءٍ
يحملُ المكروب. ويمكنُ التطعيمُ ضدَّ هذا المرض للوقاية
منه. ويحسنُ جداً، عندما يكونُ الانسانُ مُصاباً بالمرض،
استعمالُ الماء الحارِّ للشرب، والاستحمام. ويفيدُ حقنُ الجسم
بماءٍ مَلِح.

الرَّمدُ الحَبِيبِي والوقاية منه — إن الطبيب الذي
يزورُ المدرسةَ ويفحصُ جسمك يفحصُ كذلك عينيك،
وذلك بأن يَقلبَ لك جَفَنَيْكَ؛ فان رأى أنَّ في القسمِ
الباطنيِّ من الجفنِ جبواً صغيراً حمراءَ حَكَمَ بانك مُصابٌ
بمرضٍ يُسمَّى الرَّمدُ الحَبِيبِي (التراخوما).

وهذا المرضُ خبيثٌ ينتقلُ بالعدوى*، وتطولُ
معالجته؛ واذا أهْمِلَ فقد ينتجُ منه العمى. والرَّمدُ الحَبِيبِي

* للتراخوما مكروب غير معروف.

منتشر في بلادنا، ولا سيما في القرى. ومما يسبب انتشاره
التعرض للغبار والدخان، وعدم نظافة العين عموماً.

ولهذا كان من اللازم ان نعتني بعيوننا كثيراً فنغسل
وجهنا بالماء والصابون مرة في الصباح ومرة عند المساء.
والاحسن ان نغسل وجوهنا ايضاً اثناء النهار، وخصوصاً
ايام الصيف؛ وبهذا تبقى عيوننا سليمة وننجو من الأخطار
المؤلمة التي تتعرض لها العين من استفحال الرممد الحبيبي
وغيره؛ كما يجب ان نتوَقَّى الغبار والأتربة والدخان والذباب
وكل ما يؤذي العين؛ وان نمتنع عن مسح وجهنا الا بمنديلنا
الخاص؛ وان نتجنب اي شيء يستعمله انسان مصاب برممد
في عينيه، لئلا ينتقل الينا المكروب، وان لا ينام انسان
مع اخيه المصاب (او غير المصاب) على فراش واحد او
يقترّب منه.

ويستطيع المصاب بالتراخوما ان يعرف نفسه. إنه
يشعر بالحم خفيف في جفنيه، ويحس كأن في عينيه رملاً

وتدمع عيناه، ويُفَيِّق من نومه وقد تَكُون عليهما قَذَى.
والطبيب يُعالِجُ الرمدَ الحبيبي بغسل العين بحامض البوريك
لمدة، أو بمسحها بمحلول مُعَيَّن من الشَّبِّ الأزرق (الجنزارة)،
أو ازوتات الفضة (حجر جهنم).

ومن أضرَّ ما يكونُ بالعين معالجةُ ألمِها بطرُقٍ يعمدُ
إليها أهلُ قُرانا؛ ومن ذلك وضعُ الرَّوثِ المسخنِ على العين!

اسئلة

- ١ — ماذا يقصد بالوقاية ؟
- ٢ — كيف تعرف ان انساناً اصيب بالجذري ؟
- ٣ — متى يصاب الانسان بالحصبة عادة ؟ صف هذا المرض
وطريقة معالجته .
- ٤ — صف اعراض التيفوئيد وبين كيف يعالج .
- ٥ — كيف نتقي مرض السل ؟
- ٦ — ما هو مرض الكلب ؟ صفه وصف كيفية الوقاية منه ؟
- ٧ — متى تكثر الاصابة بالتيفوس ؟
- ٨ — كيف تعرف انك مصاب بالتراخوما ؟
- ٩ — ماذا تفعل لكي لا ترمد ؟

الفصل العاشر

الملاريا *

تمهيد — انك تعرفُ مرضَ المَلَارِيا ولا شك .
قد لا تكونُ سمِعتَ بِأَسْمِ « المَلَارِيا » ولكنَّكَ تعرفُ
المرضَ الذي يُسمَّيه بعض الناس (السخونة) . ويسمَّيه
بعضهم (النفاضة) ، لأنَّ المرضَ يهزُّ الجسمَ وينفضُّه .

هو مرضٌ شائعٌ في بلادنا . وهو الآنَ أقلُّ شيوعاً
من قبل ، وذلك لأنَّ كثيراً من المستنقعاتِ التي تساعدُ
على انتشارَ المرضِ قد رُدمَ ؛ ثم إنَّ طريقةَ علاجِ المرضِ
بتعاطي « الكينا » أصبحت معروفةً عند الناس فقلَّتْ
بتعاطيها الإصاباتُ بالحمى .

* من أكثر الامراض انتشاراً في بلادنا ولذا تجب العناية به
عناية خاصة .

الملاريا — أما المرضُ نفسه فإنك تعرفه . وقد تكونُ أصبتَ به . وقد تكون رأيتَ أعراضه في غيرك . هو المرضُ الذي يعتقدُ بعض الفلاحين في بلادنا أنه ناشئٌ من الهواء الفاسد (الوَخَم) أو من « تغيير الماء » . وهم في ذلك مخطئون كما ستعرفُ الآن .

إنَّ المصابَ بمرض الملاريا يشعُرُ متى جاء دورُ المرض بقشعريرةٍ مصحوبةٍ بأَصْطِكاكٍ الاسنان . وتسري هذه القشعريرةُ في جسمه فيُحسُّ بِحاجةٍ شديدةٍ الى التدفئة . ويمكثُ ذلك نحو ساعتين . ثم تخفُّ القشعريرة ويشعر المريضُ بِحُمى ترتفع فيها درجة الحرارة احياناً الى أربعين * . ويفيض من جسم الانسان عرقٌ باردٌ كثيرٌ يُبَلِّلُ البسته . ويمكثُ دورُ الحُمى نحو ساعتين كذلك . ثم تزولُ

* حرارة الجسم العادية ٣٧° سنتغراد . ويموت الانسان اذا

بلغت حرارة جسمه ٤٢° .

الاعراضُ عن المريض فيرجع الى حالته العادية من الصحة والنشاط .

ويعودُ دورُ القشعريرة والحمى في اليوم الثالث ، وفي الموعد نفسه ، وما يزال يتكررُ على هذا الشكل . وبعضُ انواع حمى الملاريا يتكررُ كلَّ ثلاثة ايام مرةً ، اي في اليوم الرابع من يوم الحمى * .

سبب المرض - قد تكون لاحظت ان هذا المرض يكثر في أماكن المستنقعات والبرك والمياه الراكدة . والسببُ في ذلك هو نوعٌ من البعوض . والبعوض يتغذى بأغذية كثيرة منها دمُ الانسان . والبعوضة التي تقع على جسمك تفرزُ فيه خُرطوماً دقيقاً جداً تمتصُ به الدم . وقد تقع البعوضة على انسانٍ مصابٍ

* هنالك نوع من الملاريا يصيب الانسان بشكل خطر فتبدأ الحرارة عالية بصورة مستمرة عدة ايام وكثيراً ما يموت المريض على الاثر .

بالملايا لمتصّ من جسمه الدم ، فتدخلُ مع الدم مكروباتُ
المرض . ومتى وقعتْ هذه البعوضةُ على جسم انسانٍ سليمٍ
لتمتصّ من دمه ، لقحّته بالمكروبات التي تتكاثر في الدم
بسرعةٍ وتُسببُ المرض .

انواع البعوض — البعوضُ نوعان مهمان ، نوعٌ

مضرٌ يحمل مكروبَ
الملاريا ونوعٌ لا يحمله .



والنوع ١ في الشكل
٢٩ هو الذي يحملُ

مكروبَ الملايا . انظر شكل ٢٩ — ١ — البعوض الخطر

اليه تجده مائلاً حين يقف . رأسه مغروسٌ الى اسفل و طرفه
الثاني مرتفع الى اعلى .



انظر الى الشكل ٢٩ — ب

ترَ نوعَ البعوض غيرَ

الخطر . دقّق في الشكل شكل ٢٩ — ب — البعوض غير الخطر

تجد أن جسمه مواز للجسم الذي يقع عليه .

وهناك فروق أخرى بين النوعين . فالنوع الخطر ذو اجنحة منقطة وخمس زوائد حساسة في رأسه ، في حين أن النوع غير الخطر ذو اجنحة غير منقطة وثلاث زوائد حساسة فقط .

والبعوض الصغير الخطر الذي يعيش تحت سطح الماء يكون طول جسمه موازياً لسطح الماء . أما الصغير غير الخطر فيكون مائلاً ، (شكل ٣٠) .

كيف يعيش البعوض — يعيش البعوض بجانب المياه والاما كن الرطوبة لكي يضع بيضه فيها . ومتى وضع بيضه في الماء فقس هذا البيض بعد مدة وتنج منه بعوض صغير ليس له اجنحة ، يشبه الدود ، ويعيش تحت الماء . غير انه يحتاج الى التنفس من الهواء . ولذلك يقترب من

سطح الماء



شكل ٣٠ - ١ - البعوض الصغير الخطر؛

لاحظ وضعه تحت سطح الماء .

سطح الماء ويُخْرِجُ منه إلى الهواء أنبوباً خاصاً في مؤخرَةٍ

جسمه يتناولُ منه

الهواء، (شكل ٣٠

١، ب .) . ولا

يستطيعُ هذا البعوض

الصغيرُ أن يعيشَ

دون أن يتنفسَ بهذه

الكيفية . فاذا مُنِعَ

من هذا التنفسِ

اختنقَ ومات .

سطح الماء



شكل ٣٠ - ب - البعوض الصغير

غير الخطر؛ لاحظ وضعه تحت

سطح الماء

ومتى كبر البعوضُ تكوَّنت له اجنحةٌ وخرج من تحت الماء. ثم يطيرُ ويأكلُ كما يأكلُ البعوض الكبير. كيف نتخلص من البعوض — اذا استطعنا أن نقتل البعوض الكبير الذي يعيش بجوار البرك والمستنقعات، والبعوض الصغير الذي يعيش في المياه فقد قضينا عليه وتخلصنا منه.

ونتخلص من البعوض الكبير بردم البرك والمستنقعات بحيث تُصبح ارضاً جافة فلا يجدُ البعوضُ بذلك مكاناً صالحاً يعيشُ فيه فيتركه الى مكان آخر. واذا لم يجدُ مكاناً مناسباً له فانه يموت.

ونتخلص من البعوض الصغير (الدعوص) بطريقة تمنعه من رفع انبوب تنفسيه فوق سطح الماء؛ وذلك بالقاء البترول (زيت الكاز) الوسخ على ماء المستنقع او البركة، او برميل الماء الراكد في البيت؛ فيطفو البترول عليه

وَيُشَكَّلُ طَبَقَةً لَا تَسْمَحُ لِلْبَعُوضِ بِأَخْرَاجِ أَنْبُوبِ التَّنَفُّسِ
فِيخْتَنِقُ وَيَمُوتُ .

استعمال «الناموسية» — ويفيد استعمال الناموسية
في التخلص مؤقتاً من البعوض . وتُنَشَّرُ حول الفراش
بعيداً عن النائم . وتُستعمل في الليل وفي أي وقت آخر
ينام فيه الإنسان .

علاج الملاريا — ان علاج الملاريا بالوقاية من
اسباب البعوض خيرُ طريقٍ للتخلص من المرض . فيجب
ان تُردَمَ جميعُ البرك والمستنقعات كما ذكرنا سابقاً ؛
كما يجب ان لا نأذن بوجود ماء راكدٍ حول منازلنا او في
داخلها .

اما اذا أصيبَ الانسانُ بالمرض فالطريقة المؤكدة
للقضاء عليه هي تعاطي الكينين (السلفاتو) بشكلٍ

حبوبٍ او مسحوقٍ او محلول ، وذلك بحسب ما يصفه
 الطبيب . ومن حسن الحظ ان الكينين علاجٌ خاصٌ
 للوقاية والمعالجة . فهو يمنع المرضَ ويقضي عليه قضاءً
 تاماً . ويُستخرجُ الكينين من شجر الكينا المعروف .

اسئلة

١ في اي الاماكن من فلسطين وشرق الاردن يكثر انتشار
 الملاريا ؟ لماذا ؟

٢ كلمة «الملاريا» معناها «الهواء الفاسد» ، فلماذا سميت بهذا
 الاسم ؟

٣ — ما هو سبب مرض الملاريا ؟

٤ — ما هي اعراض الملاريا ؟

٥ — صف البعوض الذي يسبب الملاريا ووضح كيف يعيش .

٦ — كيف يختلف النوع غير المؤذي من البعوض عن النوع المؤذي ؟

٧ — اذا اقترب منك مصاب بالملاريا فهل يعديك ؟

٨ — كيف نتخلص من البعوض ؟

٩ — لماذا يفيد وضع زيت الكاز على المياه التي يفسس فيها

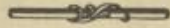
البعوض ؟

١٠ — ان زرع شجر الكينا في الاراضي التي يركد فيها الماء

مفيد . علل ذلك .

١١ — كيف يمكن ان تستفيد من قشر شجر الكينا في معالجة

مريض بالملاريا ؟



الفصل الحادى عشر

المواد المطهرة

والواقية من الفساد

ما هو التطهير — اذا لمست شيئاً قذراً أو سَلَمْتَ
على مريض، فان الميكروبات تعلق بيدك . فاذا اردت ان
تُظفها فيجب أن تغسلها بالماء والصابون ، او بمادة اخرى
تقتل الميكروبات .

واذا مرضَ انسانٌ بمرضٍ مُعْدٍ فتأك ، كالتيفوئيد او
السَّل ، فان ملابسه والغرفة التي ينامُ فيها تُصبحُ مشحونةً
بمكروب المرض . فاذا اردت ان تقتل الميكروبات التي في
الغرفة ، او على الملابس ، فانك تُطهرُها . فالتطهير اذن هو
قتل الميكروبات التي تسبب المرض

المواد المطهرة — وهناك موادٌ مختلفةٌ تقتلُ

المكروبات ، وسنذكرُ هنا أشهرَها .

ضوء الشمس — إن ضوء الشمس من أحسن الوسائل
المطهرة من المكروبات . ويكفي ضوء الشمس مع الهواء
الجاف للتخلص من كثير من اسباب الامراض . ولهذا يحسنُ
جداً ان يُنشرَ الفراش وبعض الملابس بين آونةٍ واخرى
في الشمس ، سواء اكان ذلك فراش مريضٍ او صحيح .
ودخولُ نورِ الشمسِ والهواء الجيّد الى غرفةٍ هو احسنُ
وسائل تطهيرها .

الحرارة — والحرارة من الوسائل المطهرة الجيدة . وهي
أضمنُ نتيجةً من ضوء الشمس . فلو وضعنا ملابس المريضِ
او الادوات التي تُريدُ تطهيرها في ماء غالٍ فان المكروباتِ
تموت ، وتُصبحُ الاداة طاهرة . ولا ريبَ أن الحرقَ من
احسن طرقِ التطهير . فاذا مات انسانٌ من تأثير السّل فان
حرقَ ملابسه افضلُ شيء . والبُخارُ ايضاً مفيدٌ في
التطهير . ويُطهرون ملابس المرضى في بعض المستشفيات

