

الفصل العاشر

اسعافات أوليه

عند ما تحدث حوادث في مختبر العلوم ، يتطلب الأمر القيام باسعافات أوليه ، وقد تكفى هذه الاسعافات لشفاء المصاب ، وفي حالات أخرى تكون الاسعافات الأوليه ضرورية لتخفيف الألم ، أو ابعاد الخطر العاجل ، حتى يحضر الطبيب الذى يجب استدعاؤه فوراً في بعض الحالات ، ومن هنا كانت أهمية معرفه رقم هاتف (تليفون) اقرب مركز أسعاف أو مستشفى أو طبيب .

وفيما يلي الاسعافات الأوليه لبعض الحالات :

أولا : الحروق :-

معظم الحروق يمكن تجنبها اذا تذكر المرء انه عندما يسخن شيء فانه يظل ساخناً لفترة ، فاذا وضعت أنبوبة زجاجيه لعدة ثوان على لهب ، فان محاولة الكشف ولو بسرعه ، بالأصابع عن سخونتها يؤدي الى الاصابه بحروق ولسوء الحظ فان الكثير من الأشياء الساخنة لا يمكن تمييزها بالنظر من الأشياء العادية ، ويحتاج هذا التمييز الى اللمس ، وينبغى عدم تقريب أشياء قابلة للاحتراق من لهب مكشوف ومن هذه الأشياء ، الشعر والملابس والورق والكيمائيات ، ويجب أطفاء المواقد التى لا لزوم لها .

١ - الحروق الناشئة عن الحرارة : -

في حالة الاحمرار ، استخدم مرهما للحروق ، أو زيتا معدنيا ، ولا نفقا أية ناعة ، واستخدم ضمادة في حالة الفقاعات الكبيرة (حروق الدرجة الثانية) ، أو تلف الانسجة (حروق ادرجة الثالثة) غط بشاش معقم وبطل لشاش بمحلول ٥ ٪ بيكربونات صوديوم ، واستدع الطبيب .

٢ - الحروق من الأحماض : -

- (أ) ضع لبخه من بيكربونات الصوديوم الصلب .
- أو (ب) ضع الحرق تحت تيار من الماء ثم اغسل بمحلول مخفف من بيكربونات الصوديوم ، ثم يعالج كحرق .

٣ - الحروق من القلويات : -

اغسل بماء جار ثم بمحلول مخفف من حمض الخليك أو عصير الليمون ، ثم يعالج كحرق .

٤ - الحروق من البروم : -

اغسل بمحلول مخفف من بيكربونات صوديوم ، ثم بالكحول ، ثم جفف وعالج كحرق .

٥ - الحروق من الفوسفور : -

اغسل بالغمس في الماء ، غط بقماش مشرب بمحلول نيترات فضه ، وعالج كحرق ، واعرض على طبيب ان أمكن .

ثانيا : التسمم : -

التقاعدة العامة هي استدعاء الطبيب فورا بعد الاسعاف الاولى ، اذ كان التسمم من غازات يخرج المصاب من المختبر الى الهواء الطلق ، ويعطى قهوه ساخنه كمنبهه ، أما اذا كان التسمم من سموم آكله لأحماض والقلوبات ،

ويعرف هذا بالشفاه المتتهبه ، والتم المتهب ، فلا تعط أي مقيء ، ويعالج المصاب
ببياض البيض أو كميات كبيره من اللبن ، أو ماء الأرز ، أو ماء الشعير
للتلطيف والترطب . أما في حالة التسمم بسميات غير آكئه فيعطى المصاب
مقيئا من ملء ملعقة من شاي ملح طعام أو مسطرده في كوب من الماء الدافئ ،
وفيما يلي بعض الاسعافات .

١ - التسمم من الاحماض والقلويات : -

(أ) **احماض الايدروكلوريك والكبريتك والخليك** المركزه يحمل المصاب
على البصق ويرطب الفم بالماء ، اذا كان الحامض قد ابتلع ، استدع
الطبيب ، وحتى يحضر الطبيب لجعل المصاب يشرب لبن الماغنيزيا
بتركيز ٥ ٪ ، أو مطوك بيكربونات صوديوم أو معلق كربونات
كالسيوم ، ويستخدم مطف .

(ب) **حامض الاوكساليك** : عادل بلبن الماغنيزنا أو معلق كربونات
الكالسيوم (وليس كربونات البوتاسيوم أو الصوديوم) ولا تعط
ماء كثيرا ، وتستخدم كبريتات الخارصين أو المسطرده في حالة
الاوكسالات أو حامض الاوكساليك .

(ج) **حمض الكربوايك (الفينول)** تعطى محاليل كبريتات الخارصين
أو المسطرده ، أو كبريتات الماغنسيوم كمقيئات مع شرب كميات
كبيره من الماء .

(د) **القلويات القوية** : مثل هيدروكسيد الصوديوم أو البوتاسيوم أو
الامونيوم ، يحمل المصاب على البصق ، ويرطب فمه بالكثير من
الماء ، واذا كان القلوى قد ابتلع استدع الطبيب وعادل بمحاليل
مخففه من حامض الخليك أو الليمونيك أو عصير الليمون أو حامض
الطرطريك اعط مطففات وتجنب المقيئات .

٢ - التسمم من الغازات والابخرة : -

(١) أول أكسيد الكربون (أو غاز الفحم) : يخرج المصاب من المختبر الى الهواء الطلق خارج المختبر ، يعطى أوكسجيناً (اذا وجدت اسطوانة أوكسجين) مختلطاً بالهواء أو توضع أنبوبة متصلة بمولد غاز ثاني أوكسيد الكربون بالقرب من الأنف ، ويستدعى الطبيب .

(ب) الكلور والبروم : يستنشق المصاب الكحول أو الفوشادر ويرطب الفم بمحلول بيكربونات الصوديوم .

٣ - التسمم من مواد أخرى :

(١) اليود : يعطى مقيئاً ، ويشرب المصاب كميات كبيرة من محلول النشا أو ماء الشعير أو ماء الارز .

(ب) مركبات النحاس : يجعل المصاب يتقيأ ، ويعطى ماء أرز ، أو بياض بيض في ماء دافئ ثم أعط بعد فتره ماء شعير أو ماء أرز .

(ج) مركبات الرصاص : أعط مقيئاً ثم كبريتات مغنسيوم ، أو كبريتات صوديوم .

(د) مركبات الزئبق : أعط المسطرده كميء ، أو بياض بيض أو نشا مذاب في الماء وكذلك تعطى ملطفات ومنبهات .

(هـ) مركبات الخارصين : لا تعط أى مقيء ، أعط ملطفاً ، وكميات كبيرة من محلول كربونات صوديوم مخفف .

ثالثاً : اصابات العين : -

١ - الاصابات بشوائب : -

خلص العين من الجسم الغريب ، برفع الجفن قليلاً فوق عود ثقاب ،

حتى يمكن فحص العين واستخدام فرشاه مبلله بالجلسرين لازالة الجسم الغريب ، أو افتح العين في ماء دافىء في حمام العين .

٢ - ثلوث العين بالقلويات : -

تكون اصابة العين خطرة في هذه الحالة ، أنفخ تيارا هادئا من محلول مركز من حمض البوريك في العين ، ثم استخدم فرشاه مبلله بالجلسرين ، لترطيب العين ، أو افتح العين في ماء دافىء في حمام للعين .

٣ - ثلوث العين بالأحماض : -

أنفخ تيارا هادئا من محلول البوراكس (وهو قلوى) في العين ، استخدم ناشاة مبلله بالجلسرين أو افتح العين في ماء دافىء في حمام للعين .

رابعا : الجروح : -

١ - الادماء الخفيف : -

يسمح للدم بالسريان لحظات قصيره ، ثم يغسل الجرح بالماء مع ابعاد أية قاذورات أو قطع زجاج باستخدام شاش أو ملقط معقم (يمكن استخدام الكحول للتعقيم) .

٢ - الادماء الشديد : -

إذا كان الجرح في الخراع أو اليد أو الساق أو القدم ، يستخدم رباط ضاغط في مواقع الضغط الخاصه ، وهى على وجه التقريب ١٠ سم أسفل الابط ، أو ١٠ سم أسفل موضع اتصال الفخذ بالحوض . ويستخدم لعمل الرباط أنبوبية مطاط أو ربطة عنق ، استدع الطبيب .

ملاحظة هامة : لا يصح ابقاء الرباط الضاغط اكثر من ١٥ دقيقه قبل فكه لعدة ثوان ، ثم اعاده ربطه .

٣ - الجروح الوخزية : -

تحال الى الطبيب كل الحالات التي يصل فيها الجرح الوخزى الى اكثر من نصف سنتيمتر .

خامسا : الالتهاب : -

استدع الطبيب ، اعراض الالتهاب وعشه ، وضيق في التنفس ، ودوخه وعرق كثير ، والى أن يأتى الطبيب ، ضع المصاب في وضع نائم فيه راسه منخفضا عن قدميه ، فك الملابس الضيقة ، واجعل المصاب يستنشق ابخرة الامونيا من قطعة مبللة بأحد محاليلها تحرك أمام أنف المصاب ، ويعفأ المريض ببطانية .

دولاب الاسعافات الاولييه

يجب أن يكون بكل مختبر دولاب للاسعافات الاولييه ، عليه علامة مميزة ويتأكد دوريا من وجود المحتويات الأساسية به ، وأنها صالحة للاستعمال ولم يتطرق اليها الفساد ، ويستعاض عما يستهلك منها أو يفسد ، حتى يكون جاهزا للاستخدام في أى وقت .
وفيما يلي بعض المحتويات الأساسية :

أربطه من أحجام مختلفه ، شاش من أحجام مختلفة ، ضمادات ، قطن (وهذه يحسن حفظها في برطمانات محكمة الغلق) .

بلاستر لاصق من أحجام مختلفة

فرشاه من شعر الجممل

قطارة ، حمام للعين

ملقط ، مقص ، دبابيس أمان

دورق غسيل به ماء مقطر
جيللى حمض تنيك للحروق - غازالين

زجاجات لحفظ المواد الصلبة متسعة الفوهة بها مسطرده ، ملح معتاد ،
بيكربونات الصوديوم .

زجاجات ضيقة الفوهة ، بها سوائل : زيت خررع ، زيت زيتون ،
جلسرين ، لبن الماغنيزيا .

زجاجات ضيقة الفوهة بها محاليل ، حمض البوريك ١٪ (١ سم^٢ من
الحمض في ١٠٠ سم^٢ من الماء المقطر صبغة بود (٢ر٥ جم يود مذابه في ١٠٠ سم^٢
من الكحول الايثيلي) ، محلول مخفف من نيترات الفضة (١ر٦ جم من نيترات
الفضه في ١٠٠ سم^٢ من الماء المقطر) بيكربونات الصوديوم ١٪ (١ جم من
البيكربونات في ١٠٠ سم^٢ من الماء المقطر) .

زجاجات ضيقة الفوهة بها محاليل : حامض خليك ! (٥ سم^٢ من
حمض الخليك الثلجي في ٥٠٠ سم^٢ من الماء المقطر) محلول بيكربونات صوديوم
مركز (ماء مقطر يكفى لتغطية المادة الصلبة في الزجاجه) .

المراجع

اولا - المراجع العربية :

- ١ - ابراهيم بسيونى عميره ، فتحى الديب • **تدريس العلوم والتربية العلمية** ، الطبعة السابعة ، القاهرة : دار المعارف بمصر ، ١٩٧٩ .
- ٢ - ابراهيم بسيونى عميره ، محمد على نصر ، **آراء رجال التدعيم حول التخطيط لبرامج الأمان والتربية الأمانية بمراحل التعليم** ، لختلفة ، سوهاج : كلية التربية بسوهاج ، جامعة اسيوط ، ١٩٨٠ .
- ٣ - ابراهيم بسيونى عميره ، محمد على نصر • **آراء رجال التعليم حول الأهداف السلوكية للتربية الأمانية المناسبة لكل مرحلة من المراحل التعليمية** ، ، سوهاج ، كلية التربية بسوهاج ، جامعة اسيوط ، ١٩٨٠ .
- ٤ - احمد مدحت سلام وآخرون • **مبادئ الكيمياء العملية** • القاهرة : دار المعارف بمصر ، ١٩٦٨ .
- ٥ - **توجيه العامل • واجبات أمناء العامل بالمدارس** • القاهرة • مكتب موجد أول العامل بالقاهرة ، ٧٣ / ١٩٧٤ .
- ٦ - سامى طوبيا وآخرون • **الكيمياء العملية** • الطبعة الرابعة ، القاهرة : دار المعارف بمصر ، ١٩٦٦ .
- ٧ - عبد الرحمن محمد عوض : **أمين العمل ، اعداده ، وتدريبه** • ودوره فى تدريس العلوم والتربية العلمية ، رسالة ماجيستر قدمت الى كلية لتربية ، جامعة المنيا ، ١٩٧٩ .

- ٨٠ - علي شكرى أحمد . دليل الخابير . القاهرة : مطبعة وزارة التربية والتعليم ، ١٩٦٢ .
- ٩٠ - عبد العزيز مصطفى حزين . « الدليل الفنى والادارى لجهاز المعامل » صوت المعامل . السنة الاولى العدد الثانى ، ابريل - مايو - يونيو ١٩٦٧ .
- ١٠٠ - و . ب . كنج وآخرون . « دليل المعمل الكيمياء الكليات » ترجمة محمود ابو العمامم وآخريين القاهرة : مكتبة الانجلو المصرية ، د . ت .
- ١٣٠ - وزارة التربية والتعليم . المعامل . الدورة التدريبية لقادة المعامل للتنفيذ بالمديريات والادارات التعليمية من ١٠ / ٤ - ٢٤ / ٤ / ١٩٧٦ .

ثانيا - المراجع الأجنبية

- 1— Board of Education in the City of New York, **For Greater Safety in Science Teaching**, New York : The Board, 1961.
- 2— Bureau of Secondary Curriculum Development, New York State Education Department. **Chemistry Handbook**. Albany. New York : The Bureau, 1962.
- 3— Dupont Nemours & Co. **A Condensed Laboratory Handbook**. Wilmington, Delaware : The Company, 1965.
- 4— Everett, K. W. Jenkins. **A Safety Handbook for Science Teachers**. London : John Murry 1973.
- 5— Green, Michael E. **Safety in Working with Chemicals**. London : Collier MacMillan, 1975.
- 6— Honeywell Corporate Research Center, «Safety Manuals and Handbooks» **Journal of Chemical Education**, V. 46, No. 8, August 1969, p. A 529.
- 7— Irgolic, Kurt and others, **Fundamentals of Chemistry in the Laboratory**. New York : Harper & Row, 1977.
- 8— Malinckrodt Chemical Works, «Safety Manuals and Handbooks,» **Journal of Chemical Education**, V. 46 No. 11, Nov. 1969, p. A 814.
- 9— Newbury, N. F. **The Teaching of Chemistry in Tropical Secondary Schools**. London : Oxford Univ. Press, 1963.

- 10— O'Connor, Raymond F. **Fundamentals of the Modern Chemistry Laboratory.** London : Scott, Freeman, 1971.
- 11— Purvis, M. J. **Laboratory Planning.** London : Billier Tindall, 1973.

- 12— Unesco, **New Unesco Sourcebook for Science Teaching.** Paris : Unesco, 1973.

- 13— Young, John R. «The Responsibility for A Safe High School Chemistry Laboratory», **Journal of Chemical Education.** V. 48 No. 5, May 1971, pp. A. 349-A 356.