لا ننكر ان اصول وضع الاحصاآت التجارية متباين في كل مملكة وانّ الايام والسنين تتعاقب ولا تتشابه وعليه تعسر المقابلة الصحيحة بين تجـارة الدول. غير ان مقدار التجارة العمومية يُظهر نوعًا ما درجة الاشتغال وكمّية المحصولات والمستهلكات في الممالك. واما احسن شيء لتقدير ترقي التجـارة وتقهقرها في احدى الممالك فهو ان يُقابل بين مقادير تجارة هذه المملكة في سنين مختلفة. لكنّ هذا التحقيق بعيد المرام وعر المسالك يستوعب زمانًا طويلًا

الموازنة بين الكلوروفورم والايثير

للدوكتور اسبريدون ابي الروس المعاون الاسبق في المستشفى الافرنسي

في العدد السابع عشر من المشرق (ص ٧٧٥) أجملتُ الكلام على خطر التخدير بالكلوروفورم في العمليّات الجراحيّـة واستشهدتُ على ذلك بالحادثة التي جرت في بعض المستشفيات وقلتُ هناك ان التخدير بهـذه المادّة مخيف جدًّا يقضي على الجرّاح بالانتباه والتيقُّظ الكثير وان الايثير يفضلـهُ من هذا القبيل استنادًا الى رأي اكابر الاطبّاء والجرّاحين في فرنسة والمانية واميركة. وقد عوّلت اليوم على متابعة الكلام في هذا الموضوع المفيد تقويةً لهذا الوجه وتفصيلًا لذلك الاجمال

واعلم ان نشر ذلك يعود بالفائدة على صاحبه لأنّهُ يضطرُّهُ الى مزيد التعقّـل والانتباه ويكون لغيره عبرةً وتعليمًا فلا يسقط سقوط المتهوّر. وانّ التنبيه على الاغلاط الطبّيّة واجبٌ تطالبنا بهِ الذمّة والضمير لانها ليست ممّا يمكن تلافيهِ واصلاحهُ دائمًا بل قد يكون من ورائها هدم هيكل الحياة كما رأيت

وأعود الان الى البحث في الموضوع فأقول اجمالًا انّ المخدّرات لا تجلب التخدير دفعة واحدة بل يمرّ فعلها بدرجات محدودة قبـل ان يبلغ الدرجة المطلوبة في العمليّات الجراحيّة ففي الدرجة الاولى تتعطّل وظائف الدماغ فقط فيقع النوم. وفي الثانية يبطل عمل النخاع في نقل الحسّ فيحصل التخدير المطلق. وفي الثالثة يفقد تسلُّطهُ على الحركة فيحدث ارتخاء العضلات وانحلالها وهذه الدرجة هي المطلوبة في الجراحة لا يجوز تعدّيها البتّة لئلّا يقع المريض في الدرجة الرابعة فيبطل عمل البصلة وتتعطّل وظيفتا التنفُّس

والدورة الدموية (والبصلة مركز عصبي في أعلى النخاع الشوكي من وظائفه الحكم على الحركات القلبية والتنفسية)

والكلوروفورم ينطبق فعله تماماً على هذا الوصف ويفعل على التوالي في المراكز العصبية الثلاثة اعني الدماغ والنخاع والبصلة فيعطل وظائفها تدريجاً. فالدور الدماغي يبتدئ باعراض تنبئ فيشعر المخدَّر اولاً بكرب وضيق صدر وطنين في الآذان وتضعضع التفكر مع بقاء الإدراك والاحساس. فاذا نودي أجاب واذا قُرص تألم وشكا وبعد دقيقتين الى خمس يتهيج ويأخذه نوع من الهذيان فيكثر من التخابط في الكلام وربما كان سكيراً ويسرع النبض والتنفس ويحتقن الوجه وتنتشر الحدقة اي تتسع وتكسل. ثم يعقب ذلك السكون وينقطع الهذر فينام المخدَّر ويضعف النبض والتنفس الّا ان الاحساس يدوم فاذا قُرص او أُعمل فيه المبضع تحرك وتوجع. والحدقة تبقى متقشرة والعضلات متقبضة عاصية على الثني والمدّ واذا مُدَّت ملتحمة العين (اي باطنها) رفَّت واختلجت الجفون

والدور النخاعي يفقد فيه الحسّ اولاً فيحصل التخدُّر التام ثم تتلاشى على أثره القوة المحركة فتُشلّ العضلات وترتخي. وفي هذا الدور النخاعي تنقبض الحدقة وتجمد ويبطل رفّ العين عند مسّها وتنحلّ العضلات. وهذا هو دور التخدير القانوني والحدّ الذي لا يسوغ تجاوزه وهو يدوم ٣ او ٥ دقائق ولو أوقف تنشيق الكلوروفورم فاذا زادت الفترة تراجعت القوى الحساسة والمحركة ولزم لابطالها ثانيةً ٣ او ٥ انفاس جديدة من الكلوروفورم. وعلى هذه الكيفية يمكن ابقاء المريض تحت التخدير ساعة وزيادة بدون خطر بشرط التحفُّظ والانتباه

والكلوروفورم يُسرع في البدء حركات التنفُّس ثم يُبطئها متى حصل التخدير تماماً وكذلك يُسرع النبض في الاوّل ثمّ يُبطئه ويضعضعه ويشوّشه. وابطاء التنفس والقلب ناشئ عن فعل الكلوروفورم رأساً على مركزيهما والاوعية الدموية تتمدَّد في بدء التخدير الّا انها لا تلبث حتى تتضيَّق وتدوم متضيقة مدَّة دور التخدير كله فيشحب لون الجلد وتنتظم ضربات القلب ويمتلئ النبض ويشتدّ ويرتفع الضغط الشرياني فاذا طالت مدَّة التخدير يتناقص ضيق الشرايين ويضعف عمل القلب ويرتخي النبض ويهبط الضغط الدموي

ولمعرفة سير التخدير بالكلوروفورم ينبغي تفقد اربعة اشياء: اولًا الوجه وهو يكون عادة شاحب اللون (باهتًا) ممتقعًا فاذا ازرق لونهُ وجد واصطبغت الجفون باون رصاصي فالتسمم على الابواب. ثانيًا العيون فان زوال اختلاجها لدى المس يدلّ على ان التخدير متمكن ويقضي بتخفيف التنشيق وتقليله وكذلك جمود الحدقة وتضيُّقها فانها من علامات التخدير الكافي فاذا عادت وظيفة الحس اخذت الحدقة بالاتساع تدريجًا. ثالثًا التنفس فانهُ يجب ان يكون هادئًا ومنتظمًا فاذا كثر السعال والغطيط وخفي السبب يحسن ان يوقف الكلوروفورم برهة ٤ او ٥ تنفسات. رابعًا النبض فان البنج اذا فات حدّهُ القانوني صار النبض خيطيًا متقطعًا والتنفس ضعيفًا مختلا وحصل التسمم والموت

هذا هو فعل الكلوروفورم الطبيعي وسير التخدير بهِ الّا انهُ كثيرًا ما يشذ عن القاعدة فيفعل افعالًا مضرَّة. ومضارهُ هذه اما بسيطة لا يترتب عليها كبير امر كتواتر السعال وشدة التهيُّج وصعوبة التنفس (ويكفي لازالة هذه الصعوبة توقيف البنج ورفع الذقن وجذب اللسان خارج الفم بالملقط الطويل) ووقوف التنفُّس واحتقان الوجه احتقانًا شديدًا فيصير بنفسجيًا واحيانًا القيء. وفي دور التخدير قد يشتد شحوب الوجه فيشبه وجه الموتى أو يصغر النبض ويتسارع وذلك دليل على وجوب مضاعفة الانتباه والملاحظة. واما رديئة قد تؤدي الى الموت والموت يمكن ان يحدث في اوّل التخدير فينشأ حينئذٍ عن وقوف القلب والتنفس معًا وسببهُ صدمة الكلوروفورم للبصلة منتقلًا اليها بالاعصاب الحساسة المتوزعة في الانف والحنجرة ومنعكسًا عنها على اعصاب القلب والتنفس ومما يساعد على وقوع الموت استعمال العنف والشدة في تنشيق الكلوروفورم والامراض القلبيَّة على انواعها وخصوصًا قصور الاورطي والامراض الرئويَّة والبليوريَّة المتسعة كذات الرئة وذات الجنب. ويقع ايضًا في اثناء التخدير اذ ينتشر الكلوروفورم في الجهاز التنفُّسي فينبه البصلة ويتبع ذلك وقوف القلب اولًا ثمَّ وقوف التنفُّس ويقع اخيرًا اذا طالت مدَّة التخدير وكانت الكميَّة المعطاة من الكلوروفورم كبيرة فيتسمَّم القلب بالدم المشحون من هذا المخدّر ويقف ولكن لا دفعة واحدة بل تدريجًا بعد وقوف التنفُّس ببعض ثوانٍ. واعتمادًا على ما تقدَّم يشير المعلِّم ارلوان (Arloing) بملاحظة القلب والتنفس في الدور الابتدائي وملاحظة القلب في الدور الثاني وملاحظة

التنفس في الثالث على ان موضع الخطر الاكيد هو القلب لا التنفس لان وقوف التنفُّس لا يغشى المريض بغتةً بل لهُ علامات منذرة بهِ ثم انَّهُ يمكن علاجهُ بواسطة التنفس الاصطناعيّ كما حدث ويحدث غالبًا لكل جرَّاح خلافًا لوقوف القلب فانَّهُ لا علاج لهُ في اغلب الاحيان

امَّا الايثير فانَّ فعلهُ المخدّر يقرب كثيرًا من فعل الكلوروفورم ولهُ دوران الاوَّل دور التنبُّه والثاني دور التخدُّر الَّا ان تنبيه الايثير أطول مدَّةً واشدّ من تنبيه الكلوروفورم واعراضهُ تحاكي غالبًا اعراض السكر تمامًا. والتخدير بهِ اسرع زوالًا من التخدير بالكلوروفورم ولا يحصل الَّا بعد تنشيقهِ بعشر او عشرين دقيقة. وممَّا يميّز هذين المخدّرين ان الكلوروفورم يضيّق الاوعية الدمويَّة الدقيقة كما سبق تفصيلهُ امَّا الايثير فيمدّدها وينشّط الدورة في اطراف الجسم وبناء على ذلك يكون للايثير مزيَّتان كبريان على الكلوروفورم الأولى انهُ مع التخدير بهِ اي بالايثير لا يخشى من حدوث الاغماء (syncope) كما يخشى من حدوثهِ مع الكلوروفورم لانهُ لا يصدم البصلة كما يصدمها هذا والثانية انَّهُ لا يعدّد القلب ولا يتعبهُ لانهُ يوسّع الشرايين امامهُ فيفرغ فيها الدم بسهولة وراحة خلافًا للكلوروفورم فانهُ يضيّق الاقنية المذكورة فلا يقهرها القلب ويفرّغ دمهُ فيها الَّا بالجهد والعناء ممَّا يفضي سريعًا الى تمدّدهِ ورزوحهِ

وقد تقرَّر الآن بصراحة لا مزيد عليها ان الايثير اخفّ خطرًا وضررًا من الكلوروفورم يؤيد ذلك تقويم غوْرلت (Garlt) الذي خدَّر بالايثير ١٣١٦٠ حادثة فلم يقع الموت الَّا مرَّة واحدة. في حين ان الكلوروفورم كان معدّل الموت بهِ مرَّة لكل ١٩٢٤ تخديرًا. وتقويم كولس (Coles) انطق واقنع من السابق وبيانهُ ان معدّل الوفيات بالايثير وفاة لكل ٢٣٨٠٤ حوادث وبالكلوروفورم وفاة لكل ٢٨٧٣ حادثة وافصح من ذلك ايضًا ما ذكرهُ ولاس (Wallas) من ليون وهو ان المعلّم اوليه (Ollier) الجرَّاح الطائر الصيت واحد اعضاء اللجنة الفاحصة التي قدمت لبيروت منذ سنتين استعمل الايثير في ٤٠٠٠٠ حادثة جراحيَّة فلم يقع الموت في واحدة منها وكتب الاستاذ ليبين المحقق المشهور في جريدة « الاسبوع الطبي » ان معدّل الوفيات بالكلوروفورم وفاة واحدة لكل ١٢٠٠ تخدير امَّا معدّلها بالايثير فوفاة لكل ٢٣٨٠٤ حوادث فتأمل هذا الفرق البعيد

هذا وفعل الايثير الفيزيولوجي نفسهُ يثبت ايضاً افضليّتهُ على الكلوروفورم لانهُ لا يصدم مراكز اعصاب القلب والتنفس في البصلة صدمة فجائيّة بل تدريجاً ورويداً وبذلك يكون تنبههُ لطيفاً لا خطر منهُ ويكون الايثير أفضل واوفق من الكلوروفورم ولاسيما في العلل القلبيّة التي يعرض فيها الاغماء. ثمَّ انَّ الايثير لا يسبب العوارض المزعجة التي يورثها رفيقهُ فان النوم بهِ اهدأ واشبه بالنوم الطبيعيّ والافاقة أسهل واقرب من الحالة الطبيعيّة. واعتمادًا على هذه الحسنات التي انفرد بها الايثير اصبح هذا المخدّر الوحيد المعوَّل عليهِ في ليون وبوستن وقد شاع استعمالهُ كثيرًا في المانية في السنين الاخيرة

ومما يحسن التنبيه عليهِ ان التخدير بالايثير لا يحصل عليهِ بمجرَّد صبّهِ على خرقة وتنشيقهِ للمريض كما يُفعل بالكلوروفورم بل لا بدَّ من تغليف الخرقة بنسيج يمنع نفوذ الايثير وتطاير ابخرتهِ منها او استعمال جهاز خصوصي كقمع جوليار Masque) (de Julliard يكثف ابخرته من دون ان يحرم المريض من الهواء الضروري والمقدار المستعمل للتخدير يختلف بين ٢٠ و ٥٠ غراماً ولا بدَّ من تمويد المريض عليهِ وذلك بتنشيقهِ في بادئ الامر مزيجاً من الايثير والهواء

أخبار علمية

ترقّي العلوم في سنة ١٨٩٩

نبذة للاب لويس شيخو اليسوعي

١ فن المناطيد

قصوى غاية الانسان ان ينشر لواء ملكهِ في الجوّ كما ذلّل البراري والبحار. ومن ثمَّ تعدَّدت في ايامنا الاختبارات لتحسين المناطيد وهدايتها. فمن ذلك منطاد آدر (Ader) على شكل خفّاش خفيف الجرم منتشر الاجنحة. ومنهُ منطاد روز .L) (Roze وهو عبارة عن اسطوانتين فارغتين يجعل فيهما الغاز وبين الاسطوانتين سفينة مجهّزة باربعة رفّاصات رفّاصان يُرتقى بهما الى العلوّ ورفّاصان في مقدَّم السفينة