رابعاً تبادل التاثير بين العقل والجسم — قد اتفق الاطباء واعتمدوا كثيراً في صناعتهم على تاثير العقل بالجسم في الاحوال المرضية فاذا انتظر العليل فعل الدواء انتظار الواثق نجع الدواء فيهِ وليس ذلك فقط بل ربما كسب الدواء فعلاً لم يكن من خواصهِ ومثالاً لذلك نقول: حقن احد الاطباء عليلاً بالمورفيا تحت الجلد فنام تلك الليلة ولم يشعر الاَّ بقليل من الالم وحقنهُ في الليلة التالية بالماء واذ ظن العليل ان الدواء هو نفس سابقهِ نام كما نام الليلة السابقة ولم يشعر بالم البتة مع انهُ لو علم ان دواءهُ الماء لما قدر على الرقاد . وكلٌّ يعلم ان اعظم سبب للوقوع في الامراض الوافدة هو التاثير العقلي وان التهيج العقلي تظهر دلائلهُ في الجسد ولذا يمكننا ان نعلم حالة العقل من المزح والحزن والغضب والخوف من امارات الوجه . وليس ذلك فقط بل كثيراً ما نرى ان التاثير العقلي في الام ياتي بتاثير في جسد الجنين حتى انهُ كثيراً ما يشوه بنيتهُ الجسدية والعوائد الجسدية تظهر وتنمو وترسخ بواسطة بعض الاعمال العقلية والاعضاء الجسدية تعتاد بعض الاعمال بواسطة تدريب العقل المستمر لها اولاً ثم تستقلّ عن حكم العقل فتصير كانها غير ارادية . فنرى ان المشي في البالغين خارج عن دائرة الارادة حال كونهِ يستلزم انعاماً وافرة للتعوُّد عليهِ في الاطفال ومثلهُ الضرب على الآلات الموسيقية والاشارات في الخطابة والكتابة والقراءة بينما يكون العقل مشتغلاً بغيرها . وخلاصة القول ان كل ميل عقلي يظهر في الجسد تاثيراً شديداً فالاميال الفاسدة والافكار المتعبة المقلقة تحط الجسد وتنهك قواهُ وكذا العوائد القبيحة والاعمال المضنية للجسم

التكسيكولوجيا اي علم السموم

الخطبة الاولى (١)

التكسيكولوجيا علمٌ يُبحث فيهِ عن خواص السموم وفعلها بالجسد وطرق كشفها وساعتمد في ما اتلوهُ على مسامعكم على اشهر الكتب الانكليزية والفرنسوية التي أُلفت في هذا الفن (٢)

في تعريف السم اقوال اشهرها انهُ مادة القليل منها يقتل . وهذا التعريف مانع ولكنهُ غير جامع لمواد كثيرة تعدها سامَّة كاملاح النحاس والقصدير والتوتيا والرصاص والانتيمون ولكنها

---

(١) من خطب لاحد تلامذتنا يعقوب صروف القاها على طلبة الطب في المدرسة الكلية السورية هذا الصيف . وقد اقتصرنا منها على ما تلذ معرفتهُ للجمهور

(٢) اكثر الاعتماد على كتاب تيلر المطبوع بلندن سنة ١٨٧٥ وكتاب دراجندورف المطبوع بباريس سنة ١٨٧٣

لا تقتل الاَّ اذا كانت كثيرةً . ولذلك اعتمدت على تعريف السم بانهُ مادة اذا دخلت الدم قتلت او اضرَّت بالصحة

ويدخل السمُّ الدمَ على طرق مختلفة فالسموم الغازية والبخارية تدخل الرئتين بالتنفس وتبلغ الدم منهما وكذا السموم المعدنية والشبيهة بالمعدنية التي ينتشر غبارها في الهواء . وما بقي من السموم يدخل الدم بامتصاص الجلد لهُ او بامتصاصهِ في المعدة والامعاء او يصل اليهِ راسًا من جرح او سحج . ومن السموم ما يقتل ولو لم يدخل الدم كبعض الحوامض والقلويات كما سيأتي . وعندما يدخل السمُّ الدمَ يفعل بهِ فعلهُ الخاص ويُفرَز بعضهُ مع سوائل الجسد البول والصفراء واللبن واللعاب والمخاط والمفرزات المصلية والعرَق ويستقر البعض الآخر في بعض اعضائهِ

والسموم السائلة اسرع امتصاصًا من الجامدة والجامدة التي تذوب اسرع امتصاصًا من التي لا تذوب . وقد يكون السمُّ ما لا يذوب في الماء كالاسفيداج (كربونات الرصاص) والراسب الابيض (كلوريد الزئبق النشادري) واخضر شيل (زرنخيت النحاس) ولكنهُ يذوب بحوامض المعدة

وكلُّ ما يمنع بلوغ السمِّ الدمَ او انتشارهُ فيهِ يمنع فعلهُ . فقد وضع بعضهم خلاصة الجوز المتيء في جرح جرحهُ في يد خنزير وربطها فوق الجرح ربطًا شديدًا فلم تظهر في الخنزير اعراض السم ثم حل الرباط فظهرت فيهِ حالاً . ووجد الدكتور فيرانهُ اذا لسع صلٌّ من اصلال الهند طائرًا في رجلهِ ثم قُطعت رجل الطائر بعد ان يلسعهُ الصل فيها بنصف ثوان لم يفعل بهِ سمهُ ولكن اذا رُبطت قبل ان يلسعهُ الصل ثم لم تقطع سرى فيهِ السم وقتلهُ مهما كان الربط وثيقًا[1] دلالةً على ان سم الحيات اشدُّ سريانًا من غيرهِ من السموم

يظهر مما تقدم ان السمَّ يدخل الدمَ من الجلد والغشاء المخاطي والجراح . اما الجلد فان بشرتهُ تعيق دخول السم بعض الاعاقة ولكنها لا تمنعهُ فيدخل مسام الجلد ويساعدهُ على الدخول المفرز الزيتي الذي يفرز من الجلد ولا سيما اذا كان السمُّ مذابًا في مادة زيتية او دهنية او سوائل سريع التبخير . وقد بيَّن السرجس باجت ان سوائل جثث التشريح تدخل اجساد المشرحين ولو لم تكن فيها جراح اي انها تدخل من مسامها . واذا كان الجلد مقرحًا او مصابًا بآفة اخرى دخلهُ السمُّ سريعًا حتى ان كثيرين من الذين يتدهنون بالزرنيخ او السليماني او المورفين او الحامض الكربوليك دواء

(١) ثم وجدت بعد تلاوة ما تقدم في كتاب جديد للدكتور وُل في سموم الحيات الهندية طبع بلندن هذه السنة (١٨٨٣) انهُ يمكن منع سريان سم الحيات بربط العضو الملسوع برباط من الصبغ الهندي فوق اللسع ثم تقطع كل الاجزاء التي امتصت السم بسكين ويغسل الجرح بمذوب الصودا الكاوي او برمنغنات البوتاسيوم وان الربط بغير هذا الرباط لا يمنع سريان السم ولو حزَّ اللحم بشدتهِ

لبعض الامراض الجلدية يموتون مسمومين بها

واما الغشاء المخاطي فامتصاص السم به اسرع من امتصاصه بالجلد لان سرعة الامتصاص ككفوء سمك الايبثيليوم . حتى اذا كان السمّ غازًا بلغ الدم بسرعة تساوي سرعة بلوغه اياهُ لو حقن به المسموم تحت جلده . وبعض السوائل التي لا تفعل بالمعدة الاَّ قليلاً يفعل بخارها بالمسالك الهوائية فعلاً ذريعًا . فقد ذكر الدكتور بلد ابن رجلاً في الثامنة والاربعين ليس فيه مرض قلبي ولا رئوي مات من استنشاق درهم من الكلوروفورم مع ان المبالغ قد يشرب ثلث اواني (طبية) من الكلوروفورم ولا يموت . والغالب ان يدخل السم الدم من المعدة . وتختلف قوة المعدة على امتصاص السم باختلاف احوالها وامتلائها وفراغها فاذا كانت فارغة فالامتصاص اسرع منهُ اذا كانت ملآنة . ومن الغريب ان بعض السموم التي تقتل الحيوان اذا دخلت جسمهُ من جرح فيهِ تفعل بهِ قليلاً او لا تفعل ابدًا اذا دخلت معدتهُ . فقد وجد مسيو برنارد ان الكرارا الذي يستعمله هنود اميركا في سهامهم يقتل الطائر في بضع ثوانٍ اذا حقن بهِ من جرح في جسمهِ ولا يفعل بهِ اذا دخل معدتهُ وهو غير صائم . ثم اذا أُخرج من معدتهِ وحُقن بهِ من جرح في يدتهِ مات سمًّا . وما قيل في الكرارا يقال في سم الحيات والسبب في ذلك ان السم اذا دخل الجسد من جرح فيهِ انتشر في الدم حالاً واما اذا دخل المعدة افرز بالبول ونحوهِ من المفرزات حالما يتصل غير انهُ اذا كان الحيوان صائمًا كان الامتصاص اسرع من الافراز فيتكاثر السمّ في الدم ويجعلهُ غير صالح للحياة

والامتصاص بالامعاء الدقاق اسرع من الامتصاص بالمعدة كما عُرف بالامتحان . ويجب اعتبار هذه الحقيقة عند الحقن بالادوية السامة كالافيون والبلاَّدُنَّا لئلاَّ يصير الدواء سمًّا . ومن قبيل ذلك الامتصاص بغشاء العين المخاطي (الملتحمة) . اخبر في الدكتور بوست انهُ وضعت امامهُ نقطة من الحامض الهيدروسيانيك الثقيل على ملتحمة هرٍّ فمات حالاً . وقال الدكتور فيرران واحدًا من معاونيهِ وقع في عينهِ نقطة صغيرة من سم الصل فكادت تقتلهُ

وامتصاص السمّ بالجراح اسرع من الجميع لمباشرتهِ الدم فيها حتى ان السمّ قد يقتل حال مباشرتهِ للجرح وقد يقتل ولو كان مطبوخًا بحرقة . وهذا يجري ايضًا في السموم التي تدخل المعدة لانهُ قد لا يُمتص منها الاَّ القليل ومع ذلك فان بعض السموم يقتل ولو كان هذا القليل $\frac{1}{16}$ من القمحة

ومهما يكن نوع السم وكيفما دخل الدم فانهُ ينتشر فيهِ حالاً وتظهر آثارهُ وافعالهُ في كل اجزاء الجسد كالكبد والطحال والقلب والغضلات اما بتغيير لونها اذا كان مما يغير اللون كالحامض البكريك او بانتشار رائحتهِ منها اذا كان شديد الرائحة كالحامض البروسيك والحامض الكربوليك او باعطائها خاصة الانارة في الظلام اذا كان فصفوريًا . ويجب الالتفات الى مثل هذه الظواهر لانها قد تكون

اقطع حكمًا بوجود السم من الحل الكحولي . وقد لا يُستدل على السم بهذه الظواهر ولا بالحل الكحولي بل بالحل الطيفي بالسبكتر وسكوب كما في املاح الثاليوم واللثيوم

وحالما يبلغ السم الدمَ يفعل به فعلاً لم تُعلم حقيقته تمامًا حتى الآن ولكن نتيجته ظاهرة وعاقبتها غالبًا نزع الحياة ولو كان مقدار السم قليلاً جدًّا بالنسبة الى الدم . ذكر الدكتور تيلر ان ولدًا مات مسمومًا بنصف ثمن فحمة من الستركين اي بما يساوي جزءًا من ١٣٤٤٠٠٠ جزء من دمه

وحالما يبتدئ امتصاص السمّ يبتدئ افرازهُ ايضًا فيظهر في البول واللبن واللعاب وغيرها من المفرزات . قال الدكتور رتشردس انه اخذ قليلاً من بول كلب لسعتهُ حية بحرية وحقن به حمامة تحت جلدها فماتت مسمومةً به بعد اثنين وعشرين ساعة واخذ قليلاً من لعاب كلب لسعهُ الصل وحقن به حمامة فماتت مسمومةً بعد ساعتين . وسمُّ الكلب (وهو بطيء الفعل جدًّا قلما يظهر فعلهُ في اقل من اربعة اسابيع وقد يتاخر الى اربع سنوات) يظهر في لبن الحيوانات المسمومة به قبل ان تظهر اعراضهُ فيها ويظهر في صغارها اذا رضعت لبنها . والسموم السريعة الفعل تظهر حالاً في لبن المسموم بها وفي من يرضع ذلك اللبن او يشربهُ ولذلك يمتنع الاطباء عن مداواة المرضعات بالادوية السامة لئلا يظهر في لبنهنَّ ويقتل اطفالهنَّ

ومما يجب ذكرهُ في هذا المقام ان بعض السموم يفعل في عضو بعيد عن العضو الذي يباشرهُ كالذرّاح فانهُ يفعل في كل عضو يباشرهُ ويفعل ايضًا باعضاء البول والتناسل والزئبق فانهُ يفعل بالغدد اللعابية والمرقيا بالدماغ والدجيتال بالقلب والحامض البروسيك بالدماغ والنخاع الشوكي والبلاّدنا بالحدقة . وبعض السموم يفعل عكس البعض الآخر كالاستركين فانهُ يهيج المجموع العصبي والكرارين فانهُ يسكنهُ فظن بعضهم انهُ يمكن مداواة السم الواحد بالآخر ولكن الامتحان نقض ذلك لان الحيوانات التي كانت تسمُّ بالسم الواحد ثم بالآخر كانت تموت باسرع مما لو سُمّت بسمٍّ واحد منهما وعليهِ فلا علاج لاكثر السموم الاّ منع امتصاصها واسراع افرازها

ومن المعلوم ان العادة تضعف فعل بعض السموم . ولذلك نرى ان المعتاد استعمال الافيون ياخذ منهُ دفعةً واحدة ما لو اخذهُ غيرهُ لقتلهُ لا محالة . واكثر فعل العادة محصور في السموم الآلية كالتبغ والكحول والكلورفورم والمرّفين والستركين ونحوها اما السموم المعدنية فلا يمكن التعود عليها بحيث يزول فعلها السام الاّ الزرنيخ فان من الناس من اعتاد استعمالهُ فلم يعد يفعل بهِ كما يفعل بغيرهِ

ومن المعلوم ايضًا ان السموم لا تفعل بكل الناس على حدٍّ سوى ولا تفعل بالحيوان فعلها بالانسان ولا تفعل بالانسان اذا كان صحيحًا مثلما اذا كان مصابًا ببعض الامراض وشواهد ذلك كثيرة ولا سيما في الذين يقتلهم الكلورفورم عند اول استنشاقهم اياهُ لمرض في قلوبهم او في ادمغتهم بل ان من الناس

من يُسمُّون باطعمة غير سامة او لاتسمّ غيرهم كلحم الخنزير ولحم المعزى

ونتج ما ذكرتهُ لكم وما منعني ضيق الوقت من ذكرهِ مفصّلاً ثلاث عشرة قضية اجملها خاتمة لهذه الخطبة

القضية الاولى . ان اكثر السموم لاتفعل فعل السم ما لم تدخل الدم وتدور فيهِ

الثانية . انهُ كلما اسرع بلوغ السمّ الدمَ بسبب ذوبانهِ او نوع العضو الذي باشرهُ اسرع فعلهُ بالجسد

الثالثة . ان فعل السم لايتوقف على كميتهِ المستعملة بل على الكمية التي تمتص منهُ

الرابعة . ان امتصاص السموم التي يمكن امتصاصها هو سريع جدًّا قد لاتزيد مدتهُ عن بضع ثوانٍ

الخامسة . انهُ حالما يدخل السم الدمَ يبتدئ افرازهُ منهُ ورسوبهُ في بعض اعضائهِ ويدوم هذان الفعلان حتى الموت او حتى الشفاء ولايتم الشفاء الاَّ متى افرز كل السم من الدم

السادسة . ان خطر السم هو من زيادة فعل الامتصاص على فعل الافراز

السابعة . ان كثيرًا من السموم التي تعرف بخواصها الكيماوية والفسيولوجية يوجد في دم المسموم بهِ

الثامنة . انهُ اذا لم يوجد السم في دم المسموم بهِ كسم الحيات يرى فعلهُ واضحًا في مفرزات المسموم بهِ

التاسعة . ان مقدار السم الذي يكون في الدم في وقت من الاوقات قليل جدًّا بالنسبة الى الدم كلهِ

العاشرة . ان السم اذا لم يخرج من الدم سريعًا غيَّرهُ تغييرًا كيماويًّا وفسيولوجيًّا فجعلهُ غير صالح للاعضاء اللازمة للحياة

الحادية عشرة . ان السم الذي يوجد في جسد من مات سمًّا هو بقية السم الذي امتُص وافرز او بقي حيث دخل غير ممتص

الثانية عشرة . قد يموت الانسان مسمومًا بسم ولا يوجد في رمتهِ شيء من ذلك السم لانهُ يكون قد امتص وافرز او تغير تركيبهُ الكيماوي وحدث الموت من تاثيرهِ في الدم

الثالثة عشرة . ان العادة تضعف فعل بعض السموم ولا سيما الآلية . وبعض الاحوال الجسدية تضعف فعل بعض السموم او تزيدهُ

قال حكيمٌ ينبغي للمرء ان لا يفرح بمرتبةٍ ترقاها بغير عقل ولا بمنزلةٍ رفيعةٍ حلها بغير فضل فلابدَّ ان يزيلهُ الجهل عنها فيحط الى رتبتهِ ويرجع الى قيمتهِ بعد ان تظهر عيوبهُ وتكثر ذنوبهُ فيصير مادحهُ هاجيًا وصديقهُ معاديًا