الطرف الآخر . وحوض طولهُ ٢٢٥ متراً وعرضهُ ١٢ متراً وعمقهُ ٦ امتار . وبرج عالٍ . وكل ذلك لامتحان امثلة الطيارات الهوائية والمائية

ومعهد علم المعادن والتعدين في موسكو وهو يبنى الآن بناءً فخماً مساحة سطحهِ نحو عشرة آلاف متر مربع وتبلغ نفقات بنائهِ مليوناً وثمانمائة الف روبل

ومن الامثلة على البحث العلمي معهد الطبيعيات البيولوجية في موسكو الذي يديرهُ الاستاذ لازاروف وهو يبحث في اعوص المسائل الحيوية كتهييج الاعصاب الكهربائي

ومن الامثلة على ما تمَّ من الاتساع في المجاميع العلمية وتنظيمها متحف المعادن التابع للاكادمية فانهُ صار اربعة اضعاف ما كان منذ عشرين سنة وقد فتح حديثاً للجمهور وفي كل معهد من معاهد التعليم دلائل الاهتمام الشديد بالعلوم الطبيعية

مباحث علمية في الطب

مكافحة الامراض باصباغ الانيلين

يعلم قرَّاء المقتطف ان الاصباغ الصناعية على الوانها الكثيرة البديعة تستخرج كلها من قطران الفحم الحجري الاسود وذلك من عجائب الصناعة و يعلمون ايضاً ان هذه الاصباغ من اقوى مضادات الفساد وقد استعملت في الحرب الكبرى في معالجة الجروح(١) . ولما وضعت الحرب اوزارها اخذ العلماء ما عرف في الحرب عن هذه الاصباغ وتوسعوا في درسها للوقوف على ما لها من الشأن في مكافحة الامراض فوفق احدهم وهو من الذين يبحثون في طبائع المكروبات تحت المكرسكوب الى اكتشاف حقيقة جديدة في الطب وهي ان اصباغ الانيلين التي تستعمل لصبغ المكروبات حتى تظهر جيداً على لوحة المكرسكوب تفعل بالمكروبات فتوقفها عن الحركة اولاً ثم عن التناسل ثم عن تغذية نفسها و يتلو ذلك موتها . وجرى بعض الباحثين في اثرهِ متبيّنين انواع المكروبات وانواع الاصباغ فخطر لهم ان الاصباغ تميت المكروبات خارج الجسم فلماذا لا تميتها في داخلهِ وقد اثبتوا فعلاً ان بعضاً من الاصباغ الصناعية المشهورة تميت انواعاً مختلفة من مكروبات الستربتوكوكس او توقفها عن النمو وهذه المكروبات هي التي تحدث الصديد او تسبب الحمى الطحالية او تورم

(١) راجع مجلد مايو سنة ١٩١٧ صفحة ٥١٤

المفاصل مع وجود صديد فيها ولا يعلم حتى الآن ما هو فعل هذه الاصباغ في المكروبات ولا كيف توقفها عن النمو او تميتها ولكن يظن انها تضعف فيها قوة المقاومة فتظفر بها الاجسام المضادة له في الجسم

وتجرب التجارب الآن في استعمال بعض هذه الاصباغ حقناً في الاوردة ، فاذا صحّ ما ينتظر منها غيّرت اساس ما يُعرف عن مضادات التسمم ومهدت السبيل لمكافحة تسمم الدم على وجه اقرب الى النجاح من قبل. فالدكتور تشرتشمن من اساتذة كلية الطب بجامعة كورنل الاميركية واحد الزعماء في هذا البحث الطبي العلمي يرفض ان يصرح الآن بان استعمال اصباغ الانيلين حقناً في الاوردة اصاب النجاح المنتظر ولكن رفضهُ هذا من قبيل الحذر العلمي في الغالب وهو نفسهُ يروي حادثة خلاصتها ان طفلاً في الشهر الخامس عشر من عمره جيء به الى المستشفى وكان مصاباً بالدوسنطاريا الحادثة عن باشلس وبالتهاب في اذنهِ الوسطى وقروح وعليهِ اعراض تسمم الدم . عولج ثلاثة اسابيع فلم تظهر عليهِ آثار التقدم الى الصحة بل على الضد من ذلك كانت حالتهُ تسوء يوماً فيوماً فبلغت حرارتهُ ١٠٦ بميزان فارنهيت او نحو ٤١١١ بميزان سنتغراد حتى اشرف على الموت ولما فحص دمهُ وجد في سنتمتر مكعب منهُ ١٠ جماعات من المكروبات التي تحدث الصديد وهذا دليل على وجود عدوى شديدة في دمهِ فحقن حقنةً بصبغ يدعى gentian violet وهو احد اصباغ الانيلين ولما انقضت ٢٤ ساعة على هذه الحقنة فحص دمهُ ثانية فوجد انهُ قد عُقّم وبعد الحقنة الثالثة وُجد ان الطحال المتضخم عاد الى حجمهِ الطبيعي وهبطت الحرارة واخذت القروح تندمل وبعد انقضاء شهرين شفي هذا الطفل شفاءً تاماً

ولا يخفى ان هنالك مضادات للتسمم كثيرة كاليود و بيكلوريد الزيبق وغيرهما ولكن اصباغ الانيلين تفضلها لانها لا تحدث هياجاً في خلايا الانسجة كاليود واذا مزج صبغ gentian violet مع صبغ الاكرفلافين خرج من المزيج صبغ يدعى «اكرفيوله» اسهل امتصاصاً في انسجة الجسم من بيكلوريد الزيبق وهاتان الصفتان اي سهولة الامتصاص في الانسجة وقتل المكروب من غير تهييجها اهم ما تتصف بهِ مضادات التسمم

ولا يزال العلماء يبحثون ويجربون التجارب ليعرفوا قوة محلولات الاصباغ التي يستطاع حقن الجسم بها من غير تعريضهِ للضرر