عن المجلة الجراحية الاميركية:

تكوين السرطان الانتقالي بالتجربة في ثدي الكلب وتكوين الابيثليوما في الانسان بواسطة حقن متتابع بميكروكوك جرد من سرطان الثدي البشري

جون . نوزوم . ام . دى

شيكاغو

تعريب الدكتور توفيق رشدى
والدكتور السيد هاشم الوترى

لا بأس من تذكير القراء بان اعظم مسئلة يجابهها عالم الطب اليوم هي معرفة اسباب السرطان وان كان هذا المرض غير مجهول عند القدماء . والسرطان هو المرض قد عم جميع اقطار العالم في العصر الاخير والظاهر انه يزداد فتكا كلما تقدمت الحضارة فانه يقضي في كل عام على حياة ما يقرب من مائة الف نسمة في الولايات المتحدة فقط . وقد وضعت مجلدات عديدة في هذا الموضوع وان الباحثين المدققين قد اوقفوا حياتهم لدراسة هذا الطاعون العظيم وفحصه في مختبرات وسريات العالم اجمع .

ينحصر البحث عن السرطان اجمالا في ثلاثة ادوار مهمة: الدور الاول يشمل البحث عن طفيل السرطان والدور الثاني هو دراسة السرطان القابل للانتقال الى الحيوانات الدنيا . والدور الثالث هو الاكثر حداثة يشتمل على المساعي التي اجريت لتكوين السرطان تجربة بواسطة النطران في الارانب والفئران . وقد اسفر كل دور من ادوار دراسة هذا المرض عن معلومات حديثة في غاية من الاهمية . يحتمل ان اقطع هذه المشاهدات واعظمها اهمية من تكوين المرض هي ما اتفق عليه الجمهور من ان هناك وجهة دور تخرش مستديم يرجح انه ميكروبي الطبيعة يجرى فعله قبل استيلاء الورم الخبيث . اعني بذلك الآفات التي تتقدم السرطان . وزمن التأهب والاستعداد الذي يجب ان يمر على العضو قبل ان تكتسب الخلية السالمة قوة النمو الذي لا حد له . ذلك الزمن الضروري لنمو كلا الورمين الذاتي والتجربي في الانسان والحيوانات الدنيا .

اريد في هذا المقال ان الفت انظار القراء الى اسباب السرطان الطفيلية وابرهن على ان حقن بعض الجراثيم من طائفة الميكروكوك الذي جرد حسب الاصول من سرطان ثدى البشر الحديث . كان قد انتج في الكلب كرسينوما حقيقيا قابلا للانتقال واحدث في الانسان سرطانا ابتدائيا وقد بدأت الدراسة في هذا الميدان في عام ١٩١٨ واستمرت طول الست سنوات التي مضت حسبما تيسر من الظروف والوسائل . ونشرت نتائج بحثي عن كرسينوم الفئران البيض القابل للغرس في نسخة اغسطوس سنة ١٩٢١

من (المجلة الجراحية والنسائية والولادية) وكان في وسعي تجريد الميكروكوك الصغير القابل للتلوين بطريقة جرام باستعمال وسط زرعي لاهوائي قسميا مكون من سائل الحبن مع الانسجة وقد افيض في البحث في تلك المجلة عن المميزات الزرعية والمورفولوجية لهذا الميكروكوك . وشاهدنا ثلاث مرات ان زرقة واحدة من زرع هذا الميكروكوك في الفأرة البيضاء قد كونت كرسينوما خلاليا نموذجيا سريع النمو لا يختلف اساسيا عن الورم الذاتي الاصلي وكل من هذه الاورام الثلاثة كان قابلا للغرس في فأرة اخرى سليمة . وهذه التجاريب كانت قد اجريت مع الاحتياطات اللازمة لعدم نقل خليات الورم الحية اثناء التلقيح . وتيسر حديثا تجريد نفس الميكروكوك بصورة زرع نقي في ٣٨ من اصل ٤١ حالة من حالات سرطان الثدى البشري الحديث ومن انتقاله في غدد الابط او من رسو باته المنتشرة في انحاء الجسم .

طريقة زرع الميكروكوك

يقطع الثدي جمعية وتستأصل العقدات الابطية استئصالا كاملا ويوضع الجميع في اناء ويرسل حالا الى المختبر . فمن هذه الاقسام لم يستخدم للبحث سوى سرطان الثدي ولاجل استئصاله تحرق العضلة الصدرية برافعة محمية بالنار وتؤخذ العقد الورمية من الخلف مع الاهتمام بمحافظة الجلد الذي يغطيها ثم تهرس شذرات صغيرة من نسيج السرطان او من عقدات الابط المتضخمة وتستحلب في ابنوبة طويلة تحتوي على مزيج من الدكستروز والحبن ومرق اللحم المغطى بزيت البارافين المعتم او البترول الصلب والغرض من تغطية المزيج هو جعله بمعزل عن الهواء فسما وفي كثير من الحالات قد لقحت بمستحلب نسيج السرطان اوساط زرعية مغطاة بزيت البرافين وتحتوي على الدكستروز والمرق فقط وخالية من سائل الحبن والنسيج الكلوي . وبعد اتمام زرع السرطان تترك الاوساط الزرعية في فرن التفريخ لاجتياز دور الحضانة وتوضع معها للمقايسة انابيب تحتوي على الدكستروز والمرق فقط وبدون ان يزرع فيها شيء ولقد برهنت مآت من تجارب الزرع على ان نمو الميكروكوك لا يتيسر البتة في اوساط صلبة . وبعد ان يتم تجريد الميكروكوك في وسط مكون من الدكستروز والمرق مع سائل الحبن او بدونه يمكن حينئذٍ تكثيره بتوليد انسال زرعية منه بعد ان يكون قد اتلف مع الزرع الصناعي .

المميزات الزرعية والمورفولوجية

ان الميكروكوك الذي يجرد خاصة من سرطان الثدى البشري يماثل باشكاله الزرعية والمورفولوجية ذلك الميكروب الذي جرد سابقا من سرطان الفأر القابل للغرس . وهو يتميز بالاوصاف النموية الاتية : اذا زرع نسيج السرطان في ابنوبة تحتوي على الحبن والدكستروز والمرق وترك ينمو في فرن التفريخ تظهر عادة بعد مضى ٤٨ الى ٧٢ ساعة هاله محدودة ذات لون ابيض مكدر تحيط بنسيج السرطان في قعر الابنوبة ويزداد الوسط تعكرا عند تحريك الابنوبة حركة خفيفة . اما انابيب المقايسة التي وضعت في فرن التفريخ في ذات الوقت مع انابيب الزرع فانها تمكث رائقة لامعة وبعد مرور عدة اسابيع على دور الحضانة يتكون في انابيب الزرع راسب حبيبي او جالحوي ويصير على السائل رائقة في الزرع القديم .

وللحصول على زرع نقي من الزرع الاصلي يؤخذ

بواسطة السحاحة (Pipette) ٠٫٣ الى ٠٫٥ سانتيمتر مكعب من هذا الزرع من قعر الانبوبة بالقرب من شذرات الانسجة وينقل الى سلسلة اخرى من الانابيب ٠ وتكون تغيرات الميكروكوك الاساسية في الانسال الزرعية المتتابعة اكثر وضوحا ويكون التعكر المحيط بنسيج السرطان سريع الانتشار الى اعلى الوسط الزرعي فيؤل الى تعكيره وهذا ما يدل على تعود الميكروكوك على الزرع بالوسائل الصناعية ٠

ان الزرع النقي لهذا الميكروكوك الدقيق المستحصل سواء كان من سرطان ثدى الانسان او الفأر لا يختلف بعضه عن بعض من حيث المميزات الزرعية والمورفولوجية ويغلب دائما في الزرع الاصلي وجود صور دقيقة من الميكروكوك ولكن لا يخلو نفس هذا الزرع من انواع كبيرة الحجم منه لاسيما في المنابت القديمة وهذه الانواع ناشئة عن استحالة الميكروكوك فاذا زرع الميكروكوك في انبوبة اختبار بمعزل عن الهواء قسما وترك الزرع ينمو في حرارة مناسبة لنموه واخذ من قعر الانبوبة شئ منه بعد ٥ ـ ٧ ايام من الحضانة ونشر على صحيفة من الزجاج فاننا نشاهد فيه بعد تلوينه كثيرا من مكروبات صغيرة كروية وبيضية يكون اغلبها مزدوجا او متصلا بعضه ببعض على هيئة سلسلة ويتلون هذا الميكروب جيدا بطريقة (جرام) او (جمزه) وهو عديم الحركة وعار عن المحفظة ٠ فالصور الدقيقة المأخوذة من زرع حديث تتلون ايجابيا بطريقة (جرام) وتقبض على صبغ (بنفسج الجنطيانا) واما الاصباغ الاخرى كزرقة المثيلين القلويه (طريقة لوفلر) وكاربول بنفسج الجنطيانا والكاربول فوكسين فانه كل واحد منها يلون الميكروب بدن ان يميزه جيدا وذلك ناشئ عن شدة تلون الساحة المحيطة به ويظهر ان هذه البكتريا الكوكبية الدقيقة تنمو ضمن خليات السرطان ٠

ويشاهد في التحاضير التي جهزت من قعر انابيب عطن فيها نسيج السرطان ازواج وافراد من الميكروبات الموضوعة ضمن خلياب السرطان وكثيرا ما يوجد داخل عش من خليات السرطان ميكروبات دقيقة تتلون بطريقة جرام يتراوح عددها بين ٥ و ٢٠ ميكروبا ٠

ويتشكل الميكروكوك باشكال عديدة ؟ ففي الزرع القديم او في انابيب الدكستروز والمرق يغلب وجود الانواع الصغرى ويرجع الاختلاف في حجم الميكروكوك الى ما استعمل من الاوساط الزرعية والى درجة توتر الاوكسجين ومن المؤكد ان نقل الميكروكوك من وسط زرعي الى آخر ونموه بمعزل عن الهواء قسما مما يؤل تدريجا الى صغر حجمه ٠

واننا في تجربتنا الاولى وان لم ننجح في الحصول على زرع اصلي من الميكروكوك باستخدام الوسائط الزرعية الصلبة فقد كان من المتيسر زرعه في هذه الاوساط بنقله اليها من الزرع الاول وانمائه فيها تحت تيار طلق من الاوكسيجين وهو ينمو جيدا في الوسط المركب من ثلاثة اجزاء من سائل الحبن وجزء واحد من الاجار المخفف بنسبه ٢ في المائة فعند زرعه في هذا الوسط تظهر فئات من الميكروكوك بلون سنجابي منتشرة على سطحه وذلك بعد دور من الحضانة يستغرق ٣ او ٤ ايام ٠

واذا نقل الزرع الاول الى وسط معتم مكون من دم الانسان والاجار فان فئات الميكروكوك تظهر بلون ابيض

سنجابي بحجم رأس الدبوس وبعد ان يبقى الوسط ٢٤ الى ٧٢ ساعة في حرارة مناسبة انموه يتم في اغلب الاحيان انحلال الدم في منطقة واسعة ممتدة على طول خط الزرع ٠

وقد عزل الان الميكروكوك الذي نحن في صدده وحصل على زرع نقي منه في ٢٨ حالة من اصل ٤١ حاله من حالات سرطان الثدي البشري التي تايد تشخيصها بالفحص المجهري ٠ وجد الميكروكوك ١٣ مرة في العقدات الابطية وفي سائل الحبن الناشئ عن سرطان البريطون ووجد ايضا في الفئران اكثر من مائه مرة واكتشف الميكروكوك ٦ مرات في كرسبنوما عقدات الجلد وفي انتقالاته الى الرئة وفي الرواسب الليمفاوية الثانوية التي وجدت عند فتح الميت ٠

اذا نقل الزرع الاصلي الى وسط مكون من المرق والسكر فانه يعيش هناك دون ان يخمر الدكستروز والاولوز او المانيت ويخمر انواع السكر الاخرى كالسالسين والرافينوز والساكاروز ولكن بصورة خفيفة والميكروكوك ينمو بسهولة في الوسط المكون من اللبن وصبغته عباد الشمس واذا زرع في انابيب تحتوي على الجلاتين وحفظ في حرارة الغرفة لمدة اسبوعين فان الجلاتين في رأس بعض الانابيب يتحول الى سائل تحولا خفيفا ولكن لم يكن هذا التحول كاملا في اي حال من الاحوال والدكستروز مع المرق هو من اصلح الاوساط الزرعية لكلا الزرعين الاصلي والتالي فيتكون فية زرع غزير مع حصول تعكر في المرق وراسب حبيبي يستقر في قعر انابيب الزرع ٠

ان صور الميكروكوك الدقيقة التي تعيش في وسط زرعي مكون من الانسجة وسائل الحبن تحت طبقة من زيت البرافين هي ميكروبات قابلة للترشيح ويكتر ايضا وجود هذه الصور القابلة للترشيح في الاوساط الزرعية المكونة من الدكستروز وسائل الحبن والتي يبلغ عهدها الى اسبوعين او ٣ اسابيع وهي تنفذ من مرشحات (ماندلر) ومرشحات (برکفلد) ٠ واذا زرع السائل الرائق الحاصل من ترشيح زرع الميكروكوك ـ في وسط مكون من سائل الحبن والانسجة ومغطى بزيت البرافين وترك في حرارة مناسبة لمدة ٥ ـ ٨ ايام يظهر فيه زرع نقي من الميكروكوك الدقيق وقد ثبت بصورة بانة ان انواع الميكروكوك سواء كانت دقيقة او ذات حجم كبير ليست في الحقيقة الا صورا مختلفة لميكروكوك واحد وتلك الانواع انما نشأت من اختلاف الاوساط الزرعية المستعملة وتباين درجة توتر الاوكسجين الذي فيها ٠

للبحث صلة