مجلة آفاق سينمائية | عدد خاص: السينما والأوبئة | السنة: فيفري 2021 | ص – ص : 370–389

الصورة السينمائية للعدوى الفيروسية في الفيلم الروائي "سلالة اندروميدا"

Cinematic picture of viral infection in the narrative film"Andromeda Strain"

د. سعيدة حمداوي[1]*

[1] جامعة العربي بن مهيدي–أم البواقي، الجزائر، ssaidahamdaoui@gmail.com

تاريخ الاستلام: 2020/12/12 تاريخ القبول: 2021/01/25 تاريخ النشر: 2021/02/17

ملخص:

يقدم هذا البحث منظور السينما الروائية للأوبئة والفيروسات استنادا إلى نموذج سينمائي هو الفيلم الروائي "سلالة اندروميدا" المقتبس من نص الروائي الأمريكي **مايكل كريشتون** (Crichton Michael)، وتعرض أحداث الفيلم تداخل السينما بمجال الكوارث والأزمات الطبيبة ذات الأصل الفيروسي، ما جعل الصحة العامة الشغل الشاغل للفيلم.

ومن أهم ما توصل إليه البحث، هو إسهام الفيلم الروائي "سلالة أندروميدا" في تحديد الخطوط العريضة لبعض الأساليب والأسس والاستخدامات الطبية ضمانا للصحة العامة والمعتمدة في الكوارث الوبائية والجوائح الفيروسية، وقدمت الكاميرا بشكل تقني المعلومات اللازمة لتفسير نتائج الدراسات الوبائية وتفشي الفيروسات عبر العالم.

كلمات مفتاحية: سينما الكوارث، الفيلم الروائي، الوباء، الفيروس، العدوى.

Abstract:

This research presents the narrative cinema perspective on epidemics and viruses based on a cinematic model, which is the narrative film "Andromeda Strain", adapted from the text of the American novelist **Michael Crichton**. The events of the film show the interference of cinema in the field of medical disasters and crises of viral. What made public health a prime concern of the movie.

* **د. سعيدة حمداوي**، ssaidahamdaoui@gmail.com

One of the most important findings of the research is the contribution of the narrative film "Andromeda Strain" in defining the outlines of some methods, foundations and medical uses in order to ensure public health and approved in epidemic disasters and viral pandemics. The camera technically provided the information necessary to interpret the results of epidemiological studies and the spread of viruses across the world.

Keywords: Disaster cinema; feature film; epidemic; virus; infection.

1. مقدمة:

طرقت السينما كل أبواب الحياة الانسانية، وواكبت التغيرات المذهلة في العالم من تغير الظروف المناخية إلى ظهور أمراض فيروسية جديدة لم يسبق أن ظهرت من قبل وانتقالها السريع عبر العالم، وقد أحدثت التطورات التكنولوجية المتسارعة ثورة في المجال العلمي أدت إلى معرفة الفيروسات بكل أشكالها وتمييزها عن بعضها البعض، وتحديد أماكن تواجدها وانتشارها، فكان أن التقط الشريط السينمائي هذه المواضيع، وعرض سعي العلماء الحثيث والمحموم لاكتشاف اللقاحات بهدف تغيير المشهد الوبائي للأمراض التي تستهدفها للحد من انتشارها والقضاء عليها، وقد مضت السينما في اكتشاف تفشي الأمراض في وقت أقرب بكثير مما كانت عليه في الماضي، بل وأدت دورا التنبؤ الدقيق بتأثيرها المحتمل والقاتل على البشرية.

من هنا، يحاول هذا البحث تعقب الجانب العلمي للأوبئة والفيروسات عند صناع الأفلام الروائية، ونختار لذلك نموذج الفيلم الأمريكي "سلالة أندروميدا" (Andromeda Strain) المقتبس من رواية تحمل الاسم نفسه للروائي الأمريكي لـ **مايكل كريشتون** (Crichton Michael)، حيث يكمن الاهتمام السينمائي بتجسيد الإثارة والقلق المتزايد عن الصراع بين البشر والفيروسات، وعرض أحدث المفاهيم والأساليب والتقنيات المستخدمة في

علمي الأوبئة والفيروسات. وعليه، نطرح هذا السؤال: كيف ظهرت الدراسة الوبائية والفيروسية سينمائيا في الفيلم الروائي "سلالة أندروميدا"؟

2. السينما والكوارث الفيروسية:

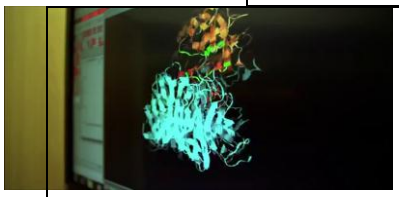
تجمع سينما الفيروسات على استكشاف أغوار هذه الكائنات المجهرية، وما يستتبعها من مخاطر وبائية قاتلة وأمراض منجرة عنها مستعينة بالأبحاث الطبية والاختبارات التشخيصية بمختلف أنواعها، حيث تنضوي تحت سينما الكوارث والأزمات التي ظهرت مع الأفلام الصامتة الأولى حيث كانت الكارثة جزءا مهما من البنية المشهدية، وإحدى الصور الأولى التي تم التقاطها، هي صورة قاطرة تسرع على القضبان باتجاه الكاميرا، وكان الجمهور في ذلك الوقت مرعوبا، معتقدين أن القاطرة نفسها ستتحطم عبر الشاشة وتضربهم.

تصور سينما الكوارث بشكل سينمائي ما قد تبدو عليه نهاية العالم، بإضافة إلى التأثيرات الخاصة التي تصور تدمير المباني والشوارع والمدن وحتى الكوكب، فتصيب المشاهد بالخوف نظرا لأحداثها المأساوية. ويمتاز هذا النوع السينمائي بمجموعة من الصفات من بينها توظيف الوجوه المعروفة والنجوم الكبار الذين يلعبون شخصيات من خلفيات اجتماعية مختلفة، وقوة الطبيعة الجبارة وخروجها عن سيطرة الجنس البشري، كما أن البطل يحذر المجتمع باستمرار من الخطر الوشيك دون جدوى، مع تصوير مشاهد التضحية بالنفس والدمار الشامل والمواطنين الذين يواجهون الخطر. وتوظف سينما الكوارث المؤثرات الخاصة المذهلة المرئية العالية التقنية، والتأثيرات المصغرة والجماهير المذعورة التي تتجه نحو الكاميرا خوفا من مشاهد الموت المروعة من انفجار ضخم أو موجة مد أو هجوم فضائي أو أي شيء آخر، وتوظف بعض الروايات والقصص[1].

انتشرت سينما الكوارث الطبية المجسدة لتفشي الأوبئة والتي تهدد استمرارية البشر وتعرض مسببات تفشي الجائحة سواء ارتبطت بفيروسات وجراثيم من بيئة حيوانية أو قدمت من الفضاء أو مطورة في المخابر من أجل استغلاله كسلاح بيولوجي، ومن بين هذه الأفلام

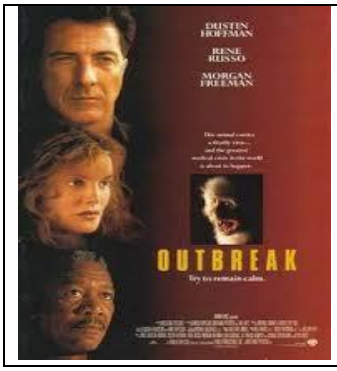
"Contagion" أو العدوى، إذ "يظهر فيروس شبيه بالإنفلونزا في هونغ كونغ تصاب به بيث إيمهوف سيدة الأعمال الأمريكية الزائرة، وتجلب معها الفيروس قبل أن تتوجه إلى منزلها مباشرة، وتموت هي وابنها فتحدث العدوى تأثيرا مدمرا على المدينة، وسرعان ما أدركت السلطات المسؤولة عن مكافحة الأمراض أنهم يواجهون وباء مميتا. في الفيلم يُحصن ميتش وهو زوج بيث ضد الفيروس الذي ينتشر في الولايات المتحدة، وهذه ليست حيلة هوليود ذلك أنه مع كل إصابة وبائية، نجد أشخاصا لا يمرضون؛ لأن جهاز المناعة لديهم قادر بشكل طبيعي على التعرف على العدوى ومكافحتها؛ وهذا يعني أن الفيروس لم يؤثر في بعض الأشخاص المصابين[2].

يبرز الملصق الإشهاري للفيلم الشخصيات المحورية وهم: ميتش بيث وزوجها، الدكاترة شيفر وميرز، وكوتيارد، وعالم نظرية المؤامرة كروميد.	

		
اللمس من مسببات انتقال الفيروس	مخلفات الوباء الفيروسي	تركيبة الفيروس القاتل
بيث وابنها	بيث على فراش المرض	ميتش المحصن الوحيد من الفيروس

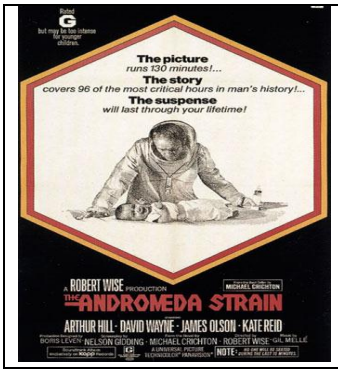
يضاف إليه فيلم "Outbreak" أو التفشي، إذ يتم إدخال فيروس موتابا المميت المسبب للنزيف إلى كاليفورنيا عن طريق قرد مهرب من زائير، ينتشر الفيروس بسرعة في مدينة سيدار كريك، ويتدخل الجيش ممثلا في معهد البحوث الطبية للأمراض المعدية التابعة له، فيسعى الكولونيل سام دانيلز لمنع هذا الفيروس من القضاء على جميع السكان.

3. الهجوم الوبائي الفيروسي في الفيلم الروائي "سلالة أندروميدا":



يبرز الملصق الإشهاري للفيلم القرد ناقل العدوى وطاقم العمل المحارب للوباء وهم: الكولونيل سام دانيلز، الدكتورة روبرتا كيو والعميد بيلي فورد.

تولت شركة يونيفرسال إنتاج فيلم (Andromeda Strain) الصادر في 12 مارس 1971 ودام عرضه 2 ساعة و10 دقائق، الفيلم مستوحى من رواية "سلالة أندروميدا" التي كتبها الروائي الأمريكي **مايكل كريشتون**، وقد أخرجه المخرج الأمريكي **روبرت وايز**. وقام بكتابة السيناريو للفيلم كاتب السيناريو الأمريكي **نلسن جيدنج**، مع وجود بعض الاختلاف بين الرواية والفيلم أهمها: استبدال شخصية العالم بيتر ليفيت بشخصية نسوية، هي روز ليفيت والمبرر في ذلك تنامي الحركات النسوية في أمريكا فترة الستينات والسبعينات، وتولي ستون وهال مهمة التحقيق في المدينة الموبوءة على خلاف ما قدمته الرواية والذي تقاسمها معه بيرتون، وتغير تسمية شارلز بيرتون الواردة في الرواية إلى شارلز داتون في الفيلم.



يبرز الملصق الإشهاري للفيلم الجراح هال يتأمل الرضيع الذي كان من بين الناجين من فتك

1.3 صور الوباء:

تجلت علامات الوباء في الفيلم من خلال الكارثة التي أصابت مدينة بيدمونت بولاية أريزونا، وهو الفضاء الذي تدور فيه أحداث الوباء، وأنجر عنه إبادة كل سكانها، ذلك أنه من المعلوم أن علم الأوبئة بوصفه "يدرس الصحة والمرض داخل المجتمعات السكانية"[3]؛ ما يعني أن الوباء يمتد نحو رقعة جغرافية سكانية واسعة، لهذا يشمل هذا العلم "دراسة وقوع وتوزيع الحالات أو الأحداث المرتبطة بالصحة في مجتمعات سكانية بعينها، ويشمل ذلك دراسة المحدِّدات المؤثرة على تلك الحالات، وتطبيق تلك المعرفة في السيطرة على المشكلات الصحية"[4]؛ فهذا يعني أنه يجمع "بين الأبحاث التي أُجريت حول المجتمعات السكانية التي أصابها المرض وبين الدراسات المعملية التي قدمت المعرفة اللازمة للتدخلات المتعلقة بمكافحة المرض"[5].

تعرض لنا مشاهد الفيلم الأثار التي خلفها فيروس فضائي مجهول، هذا الوباء هاجم مجتمعا سكانيا في مظهر غير معتاد ما استدعى القيام بأبحاث فورية، وتحريات علمية للبحث عن سبب هذه الحالة الكارثية من طرف علماء معمل وايلدفاير، هذا الأسلوب المتبع في الفيلم "هو ذاته المطبق على جميع الأمراض بصفة عامة، سواء أكانت غير معتادة في نمطها أو في معدل تكرار الإصابة بها أم متواجدة بصورة دائمة في مجتمع سكاني ما؛ أي "متوطنة" فيه"[6]؛ ما يؤكد أن الجانب السكاني يعد السمة المميزة للأبحاث القائمة في علم

الأوبئة. ومن بين علامات الوباء ظهور الطيور الجارحة، وهي دلالة على وجود جثث متعفنة، والتي كان من مسببات نشر الوباء.

"بعد ثوان – لاحظ الطيور.. طيورا عملاقة كانت تحوم حول المباني..كأشباح فوق وجه القمر...ماذا يعنيه وجودها؟"[7]

ينزل العالمان ستون وهال من الهليكوبتر إلى المنطقة الموبوءة حيث يتم تصوير مشهد الضحايا من الطائرة، بعدها يبدأن في تفقد الشوارع والمنازل والساحات الخالية إلا من الجثث المبعثرة هنا وهناك، فجسدت الكاميرا بلغتها الخاصة صور الوباء ممثلة في الجثث المعروضة على جانب الشاشة في بعض اللقطات، ويتم تفحص بعض الموتى من طرف الجراح هال.

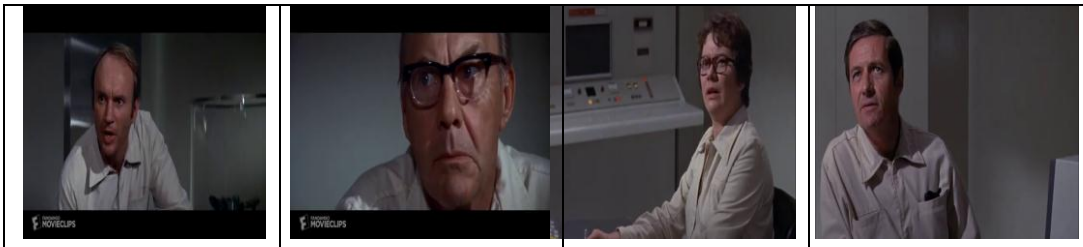
2.3 التقنيات العلمية وخبرة العلماء:

حرك دكة أحداث الفيلم الروائي مجموعة من الشخصيات المنتمية لمجال الطب والأمراض والبكتيريا، وتولى كل عالم من العلماء الثالثة المتخصصين في علم الأوبئة والفيروسات مهمة خاصة به، في حين منح هول الطبيب الجراح مفتاح إلغاء التفجير الذاتي، والسبب في اختياره متعلق بكونه أعزبا.

"هول نظر له (ستون) في شيء من الحيرة..ثم تساءل: – ألم يقل لك أحد إن سبب اختيارك هو أنك أعزب تساءل (هول) وهو يرمق المفتاح مقطبا: – وما معنى هذا؟ – معناه أنك أنت الرجل المتفرد.. أنت مفتاح الموضوع كله دون بلاغة لغوية!" [8].

تفعيل هول لمفتاح توقيف تفجير القنيلة الذرية

أبرزت المشاهد كل من ستون وهول وهما في مرحلة ملاحظة وتحليل ووصف أعراض المرض على سكان بيدمونت الهالكين في الوباء، لتحديد الأسباب الكامنة وراء تفشي الوباء والعدوى الناتجة عنه باعتبارها الأصل المحتمل للمرض، وكانت كل الأعراض تصب في حالات تجلط الدماء في الأوعية والأحشاء وانتحار. ومن خلال عملية إحصائية تبين أن كل سكان المدينة قد ماتوا جراء الجائحة إلا العجوز والرضيع، في إشارة إلى استفادة علم الأوبئة من علم الإحصاء.



جيرمي ستون أستاذ البكتيريا	روز ليفيت خبيرة الأوبئة	شارلز داتون عالم الأمراض	مارك هول الطبيب الجراح

لم يتوقف الفيلم عند حدود بيان الوباء، بل تجاوزه لمحاولة البحث عن العوامل التي أدت إليه، وهو ما تجند له علماء المعمل؛ ما يعني أن "هذا النشاط الاستقصائي يكون مدعومًا بالفضول العلمي، لكنه يكون موجها نحو هدف تطبيقي؛ ألا وهو الوقاية من المرض وعلاجه وتحسين الصحة"[9].

عرض الفيلم أبجديات الدراسات الوبائية، وكشفت "التطبيقات الروتينية للأساليب العلمية الوبائية، على سبيل المثال في مراقبة الأمراض المعدية أو متابعة حالات الدخول والخروج من المستشفيات، والعمليات البحثية المصممة من أجل التوصل لمعرفة جديدة ذات صلة عامة بالموضوع"[10]؛ من أجل تشخيص المرض ووصفه والسيطرة عليه ومكافحته والبحث عن عوامله المسببة، تترجم إلى نتائج تشخيصية أو علاجية.

تدخل خبراء وعلماء معمل وايلدفاير، وأجروا تجاربهم على الحيوانات الحاملة لصفات قريبة من البشر عن طريق تعريضها للقذيفة الحاملة للفيروس القاتل لدراسة تأثيرها على الخلايا بعد تشريحها. مع الملاحظة المستمرة لما يحصل من تغيرات على الفيروس، وتسجيل ما يحدث، كما تولى هول مراقبة حالة الناجيين الوحيدين من الوباء، والحصول على تحليل عينات دمهما، بعد أن راقب فيما سبق حالة مجموعة من الناس الذين أصابهم الوباء، مع طرح مجموعة من الأسئلة. وإن كانت الدراسات التدخلية حاضرة مع إصابة العالم شارلز ديتون بالفيروس، ودعمه بالأوكسجين النقي لإبطال مفعول الفيروس.

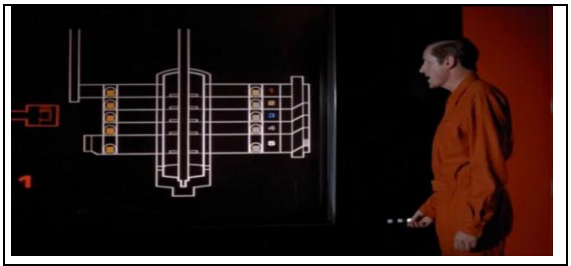
"نحن نعرف أن (أندروميدا) لا تطيق الأوكسجين، ولهذا بدأت في ضخ أوكسجين نقي إلى الغرفة"[11].

برز العلماء بملابسهم الواقية من المخاطر البيولوجية والنووية، وبدلات الفضاء المزودة بجهاز تنفس عند معالجة العينات المصابة بالوباء عن كثب لمزيد من الحماية، وظهروا بمآزرهم المخبرية حسب ألوان المستويات المتواجدين فيها.

"كانت الحوائط حمراء تماما..ومن (ليفيت) عرف (هول) أن كل مستوى له لون خاص..المستوى (1) أحمر..و(2) أبيض..و(3) أصفر..(4) أخضر..و(5) أزرق..

– هل هناك سبب لهذا؟

– قامت البحرية منذ أعوام بدراسة لتأثير ألوان البيئة على نفسية العاملين..ويبدو أنها استعملت هذا المبنى لإجراء الدراسة" [12].

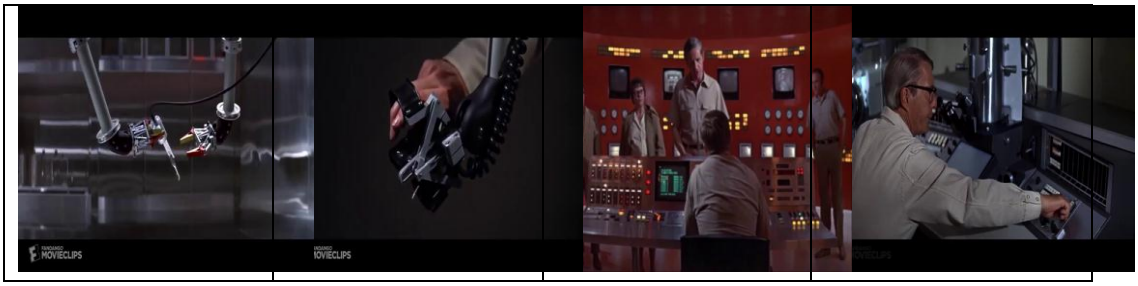


يشرح ستون المستويات الخمسة المعمل

العلماء في مخبرهم البحثي

يعاين كل من ستون وهول موقع الوباء

عرض الفيلم وسائل غاية في التطور وتقنيات جد متقدمة كالاختبارات بالأشعة السينية، والأشعة فوق البنفسجية، والأشعة تحت الحمراء، والروبوتات الآلية ووسائل التحكم عن بعد والاتصال اللاسلكي، والعربات المزودة بأجهزة التتبع الإلكتروني، والميكروسكوبات المساعدة في إجراء التجارب التي أجريت على الفئران النرويجية بوصفها الأفضل في المعامل، وقرود الرايزاس لقربها من الإنسان تشريحيا، ولمعرفة درجة التلوث المتبقية.



3.3 تشريح تركيبة الفيروس:

يحضر الفيروس بوصفه شخصية محركة للأحداث وحافزا لبقية الشخصيات، وهي "فئة من الميكروبات تتصف بكونها مسببة للعدوى، وتمر من فتحات المرشحات، وتحتاج إلى خلايا حية حتى تنتشر"[13]؛ ما يعني أنها من الكائنات الحية الدقيقة الحجم، والجسيمات المسؤولة عن الأمراض وانتشارها. وقد عرضت المشاهد الفيليمية "تركيب الفيروسات وأنواعها وأماكن معيشتها وأسلوب حياتها والآثار التي تحدثها، بدءًا من آثارها في الفرد المصاب بالعدوى"[14]. وبعد عزل الفيروس الفضائي المسمى بسلالة أندروميدا هذه التسمية تعني في مصطلحات علم الفلك "Andromeda Galaxy - Messier's M31 أو مجرة المرأة المسلسلة هي المجرة التوأم لمجرة درب التبانة وجارتنا في الفضاء، وهو الشيء الوحيد خارج المجرة المرئي للعين البشرية المجردة يتمتع بجاذبية شبه رومانسية، تبعد حوالي 2.5 مليون سنة ضوئية. تعد مصدرًا رئيسا للاكتشافات الفلكية الجديدة، ومولها دور في تطوير علم الفيزياء الفلكية ومعرفتنا المتزايدة بالكون مما أدى إلى تصور كون لا حصر له من المجرات التي لا تعد ولا تحصى والمسافات الشاسعة[15]، وتمتاز أندروميدا بقربها من الأرض، وهي بحجم مجرتنا تقريبًا، وتوفر بعض ألغاز المراقبة المثيرة للاهتمام لأن المجرة قريبة من الحافة، ويمكن دراسة العديد من الأشياء بالتفصيل، لأنها لا تزال مشرقة بدرجة كافية[16].

لقد شخص العلماء الحالات المصابة بالعدوى الفيروسية، وسعوا لمعرفة علاج للأثار المترتبة عنها في جسد المصاب، والمسببة لتفشي الوباء، وحالات الانتحار المرافقة لها، وقد

كانت وسيلة الانتشار، هي الجو ما يعني أن "الفيروسات المحمولة جوا تتسبب بصورة رئيسية في أمراض رئوية، مثل الأنفلونزا أو نزلات البرد أو الالتهاب الرئوي"[17].

"أندروميدا تهاجم الرئتين..تحدث تجلط دم بهما. ثم يندثر ويحدث الوفاة"[18].

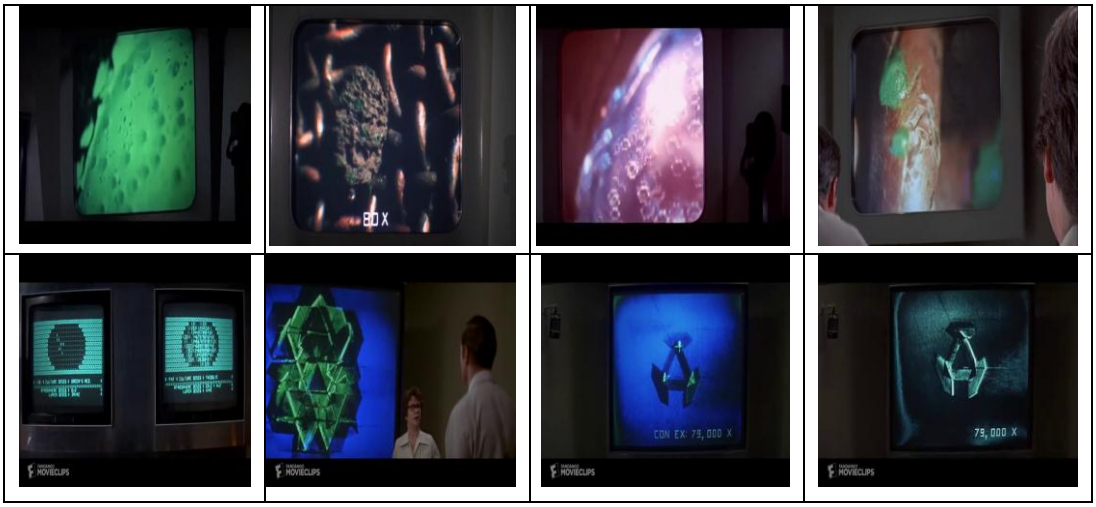
"إذن فالعدوى –كما خطر له– منقولة بالهواء"[19].

"فخلية (أندروميدا) تبدأ باحداث تجلط في رئة الأصحاء.. وإلا اتجهت الى شرايين مخهم لتحدث نزفا، اذا ما وجدت تجلطهم على غير ما يرام...بفعل عشرات الاسباب التي يمكن ان تكون موجودة نرى من فقدوا عقولهم قبل الوفاة"[20].

وصلت سلالة الفيروس المسببة للوباء عن طريق القذيفة المكوكية من الفضاء الخارجي بعد سقوطها، حيث نقلها طبيب المنطقة ونشرها بين جميع السكان. وقد تم رصد مكونات الفيروس الأخضر، وتتبع مراحل نمو خلاياه وتطوره وتحوره، ليتوصل العلماء إلى أن "أندروميدا هي مخلوق شديد الغليان يتكيف مع الظروف القاسية للغاية في الفضاء السحيق، ولكن بمجرد دخوله في دماء الضحايا، يمكن أن يعيش فقط في نطاق ضيق. شديد الحساسية للحموضة تتحول أندروميدا إلى شكل غير قاتل، والذي يهاجم الأشياء (أي المطاط) بدلاً من البشر"[21]، وتبين أنه لا يملك حمضا أمينيا ولا بروتينات يتغذى عليها، وبعد نجاح العلماء في تشريح الفيروس، توصلوا إلى معرفة تركيبته البلورية، واختلافه عن باقي الفيروسات.

"أخيرا وجد ندبة دقيقة في جدار المقذوف...زادا قوة التكبير فوجدا مادة ملتصقة بها، كأنما سواد مختلط بفطر أخضر"[22].

"ثم إن (ستون) و(ليفيت) عرضا ما توصلا إليه بفحص القمر الصناعي..وقاداهما إلى غرفة لها ميكروسكوب قوي، حيث عرضا عليهما صورة البقعة الخضراء، وكيفية ازديادها في الحجم وتغير لونها"[23].



4.3 المناعة ومواجهة العدوى:

ارتبطت شخصيتي الناجيين من وباء بيدمونت العجوز المدمن بيتر جاكسون والرضيع الباكي جامي ريتر اللذين ظهرا في الأشعة تحت الحمراء بوصفهما نموذجا لمواجهة الفيروس، وفشله في تدمير جسديهما، وهما يشكلان في الفيلم المعركة المتواصلة بين الفيروسات وجهاز المناعة لدى الفرد المصاب، ومفتاحا لحل لغز الفيروس الوبائي حيث أثارت نجاتهما تساؤلات العلماء، لهذا عاد بهما ستون وهول إلى معمل وايلدفاير ليجريا عليهما الاختبارات المعملية الضرورية من تحاليل ومراقبة بعد أن يتم تزويدهما بالمحاليل الضرورية لبقائهم حيين، وخضوعهما لعملية عزل داخل الغرفة الزجاجية.

"أدار وجهه مذعورا ليرى رجلا عجوزا أشيب الشعر مجعد الوجه، يرتدي جلبابا طويلا متسخا..وحافي القدمين..ثم شرع يتوسل وهو يرتجف: لا تؤذيني..أنا لست كالآخرين... أنا (جاكسون).." [24].

"هناك رجلا واحدا سالما يرتدي ما يشبه المعطف الأبيض. وهنا سمعا صوت صراخ..صوتا رفيعا عاليا..تقطعه سعلات قصيرة حادة..عاد الرجلان يركضان..وعلى مسافة بابين وجدا

جثتي رجل وأمراة على الأرض..ومن داخل المنزل انبعث صراخ الصغير..،وفي مهد بغرفة النوم وجداه..رضيعا تعسا محتقن الوجه يبكي في هلع"[25].

"هناك رابطة بين الرضيع والعجوز، جعلت كليهما ينجو من الكارثة..فما هي الرابطة بين عجوز شاحب يتقئ دما، ورضيع متورد يملأ الدنيا صراخا؟...كل شيء طبيعي بخصوص الرضيع... فيما عدا أنه قد نجا من الوباء الوبيل..بشكل أو بآخر"[26].

وجد علماء وايلدفاير أن فرط التنفس عند الطفل بسبب الصراخ كان سببا لقلوية دمه وهو ما لا يستسيغه فيروس أندروميدا، أما دم الرجل العجوز فهو شديد الحموضة بسبب عادته في شرب الكحول. وخلية أندروميدا لا تنمو في وسط قلوي وحمضي، بل تحتاج وسطا بينهما لتعمل عملها التخريبي في الخلايا الحية.

"كما شرح لهم كيف أن تعاطي الرجل للأسبرين و(الأسيترنو)، أدى إلى زيادة حموضة دمه..وقد حاول جسمه مقاومة هذا، بزيادة سرعة التنفس التي تغسل آثار ثاني أوكسيد الكربون من الدم"[27].

"كان هذا هو الجواب الوحيد بالنسبة للرضيع..فهو دائم الصراخ، لأنه (مذعور حتى الموت)..لهذا صار دمه قلويا أكثر الوقت"[28].

5.3 أشكال التعقيم:

من أجل تجنب إصابة العلماء وطاقمهم بالفيروس، وضع مصمموا معمل وايلدفاير إجراءات تعقيم وتطهير صارمة ومتطورة، ومن مستويات تمتد أربع وعشرين ساعة من خضوع للأشعة فوق البنفسجية لفترة طويلة، وتطهير بالبخار المعطر والسوائل المعقمة

والموجات فوق الصوتية مع حرق الألبسة التي يرتدونها في كل مرحلة، وإرتداء ملابس واقية من أجل محاصرة الفيروس ومنع انتشاره في المعمل، والتي خضع لها كل العاملين في وايلدفاير من أجل إزالة التلوث، بما في ذلك العلاجات والعقاقير والحقن الوريدية بالكومبيوتر التي تقضي على الكائنات الحية الدقيقة في الجلد والأمعاء، مع أخذ عينات مختلفة والخضوع لتحاليل دورية. وتحسبا لكارثة فيروسية في المعمل تم برمجته للتدمير الذاتي عن طريق تفجير شحنة ذرية آلية.

"كل طابق أكثر تعقيما من الطابق الذي أعلاه..بل ثمة إجراءات تعقيم شديدة التعقيد"[29].

"إن المشكلة التي واجهتنا..هي كيف نعقم الجسد البشري–أقذر شيء في الكون كله"[30].

"بعد هذا غرفة من البخار الحار ذي الرائحة المطهرة..ثم غرفة بها بانيو ملئ بسائل مطهر كتب عليها (ضع قدميك فقط، حاول ألا يمس السائل عينيك)...وعرف من (ليفيت) أنه (ألفاكلوروفين)"[31].

"قال (ليفيت): –هذا هو المحلل..ضع كفك على الزجاج.. انصاع (هول) للأمر..شعر بتنميل في أنامله، وأز الجهاز"[32].

– ضع يديك على اللوح الموجود يسارا..ستشعر بوخزة، إذ تخترق الابرة عروقك. حقنة وريدية بالكومبيوتر؟.. مستحيل!..كيف يستطعون هذا؟.."[33].

"انتهى الفحص.. والآن قف وكتفك الايمن أمام شاشة التلفزيون.. فلسوف تتلقى حقنا بضغط الهواء..وشعر بمسدس يهبط من الجدار ويلتصق بذراعه..الألم لثانية ثم صعد المسدس إلى أعلى ببطء"[34].

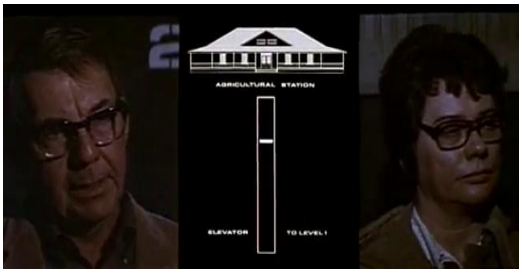
6.3 التدخل الحكومي وسرية البيانات:

كما هو الحال مع الأوبئة المجهولة المصدر اتخذ البنتاغون الأمريكي في الفيلم إجراءاته الخاصة انطلاقا من شكوك تتعلق بعدوى جرثومية مقصودة وتلوث فضائي، لهذا نجد أن حرب الفيروس تستثير الجيش الأمريكي، وتجعله يقرر تشكيل لجنة سرية تنفذ بروتكول وايلدفاير للبحث عن أسباب الوباء، ويتخذون معملا سريا مموها في صحراء نيفادا في محطة تابعة لإدارة الزراعة تختص بتجارب استصلاح الصحراء مقرا لهم، وهو ما تشير إليه لافتة تعريفية بالمحطة.

أُنشأ المعمل تحت الأرض لعدم إثارة الشكوك حوله، وخضع العاملون فيه لإجراءات أمنية معقدة، كما زود بأنظمة متطورة للتسيير والتعقيم والبحث، وجهز للتعامل مع الكائنات

الفيروسية للوصول إلى المستوى الأدنى، حيث يتكون المبنى من خمسة مستويات أوكل لها دور معين، واتخذ كل منها لونا معينا ويتمتع كل منها بأعلى مستوى أمان.

"يتكون التصميم من مبنى قمعي الشكل، تحت الأرض، من خمسة طوابق.. يحيط كل طابق يقلب من المصاعد والأسلاك والصرف الصحي.. وليس الانتقال حرا من طابق لآخر"[35].



مُنح للعلماء تحت ضغط ستون صلاحيات التحكم في عملية كي منطقة الوباء بسلاح نووي على أن تتم العملية بأمر الرئيس الأمريكي رغم رفض وزارة الدفاع أن تترك أسلحة نووية في يد أشخاص، وبغض النظر عن العلاقة المتوترة بين العلماء والحكومة الأمريكية انصاعت هذه الأخيرة لقرار علماء وايلدفاير.

"التوجيه (8–12) هو جزء من بروتوكول مشروع (وايلدفاير)، عند حدوث كارثة بيولوجية، وبمقتضاه يتم وضع سلاح نووي محدود في مكان حدوث تلوث فضائي..وشفرة التوجيه هي (كي).. أي إن المقصود هو كي العدوى ومنعها من الانتشار"[36].

4. خاتمة:

من خلال ما سبق عرضه، نخلص إلى مجموعة من الملاحظات والنتائج نجملها في الآتي:

1- تطور علم الطب بالتوازي مع فن السينما ما يطرح النقاش حول العلاقة بين الفن والعلم ومع كل وباء ودراسات علمية نجد الفنون بأشكالها المختلفة تطرح القضية وفق منظور تخييلي واقعي، وانجذبت السينما للطب بالنظر إلى محاكاة أجواء أقسام الطوارئ والإسعافات المستعجلة والبحوث المخبرية.

2- تشكل الأفلام المجسدة للعدوى الفيروسية للبشر مرجعا للطلاب والمهتمين بمجالات علم الأحياء الدقيقة والصحة العامة، ووبائيات الأمراض المعدية والطب والسياسة الصحية، إذ تعكس التطور المفاهيمي والدور المحوري المتزايد الذي يلعبه علم الأوبئة في التعامل مع مشاكل الصحة العامة والطبية، ومبادئ وطرق البحث الوبائي.

3- تركز أفلام الكوارث على الأخطار التي يمثلها تفشي العوامل المجهولة التي تنشأ عن أعمال حوادث المختبرات والفضاء، والتأثير المحتمل لها على تصور الجمهور للعدوى والحلول المتاحة أوقات الأوبئة والجوائح.

4- إن حضور الأمراض الفيروسية المعدية في صناعة الأفلام يشكل عنصرا من عناصر التشويق، كما أدت ذكريات الأوبئة القاتلة والمعلومات المتاحة عن الأمراض الوبائية الجديدة والفيروسات الخطيرة إلى إشاعة شعور بالرهبة لدى الجمهور. وبالتالي، بناء ثقافة وقائية تحسبا لمواجهة أوبئة في المستقبل.

5- غدت السينما تعرض حالات تفشي الأوبئة والاكتشافات الجديدة للملوثات الخطيرة في البيئة، والجينات التي تزيد من استعداد الشخص للإصابة بالأمراض أو العقاقير التي تعد بالقضاء عليها، لتتجلى أهميتها في التوعية الفعلية لصحة الإنسان، واتخاذ تدابير الحماية والوقاية الضرورية لمثل هذه الحالات.

6- غطى الفيلم مجموعة واسعة من المفاهيم والأساليب، مثل المقاييس الأساسية لتكرار المرض وترابطه، والأساليب الميدانية، والتهديدات على الصحة العامة، وتقييم الحالات

الوبائية، كما درست مجالات بحوث علمية مثل مراقبة الأمراض، وعلم الأوبئة الاجتماعية، ووبائيات الأمراض المعدية.

5.الهوامش:

[1] −Look: Glenn Kay, Michael Rose ,Disaster Movies: A Loud, Long, Explosive, Star-Studded Guide to Avalanches, Earthquakes, Floods, Meteors, Sinking Ships, Twisters, Viruses, Killer Bees, ... Fallout, and Alien Attacks in the Cinema!!!!, Chicago Review Press,2006, p : xii.

[2] −Look: Rick Edwards, Michael Brooks, Hollywood Wants to Kill You: The Peculiar Science of Death in the Movies, Atlantic Books, 2019

[3]– رودولفو ساراتشي، علم الأوبئة: مقدمة قصيرة جدا، تر/ أسامة فاروق حسن، مؤسسة هنداوي للتعليم والثقافة، القاهرة، ط1، 2015، ص: 20.

[4]– ميكويل بورتا، قاموس علم الأوبئة، نقلاعن: رودولفو ساراتشي، علم الأوبئة، ص: 20.

[5]– المرجع نفسه، ص: 14.

[6]– المرجع نفسه، ص: ن.

[7]– مايكل كريشتون، سلالة أندروميدا، تر/ أحمد خالد توفيق، المؤسسة العربية الحديثة للطبع والنشر والتوزيع، القاهرة، ص: 14−13.

[8]– الرواية، ص: 73−74.

[9]– رودولفو ساراتشي، علم الأوبئة، ص: 20.

[10]– المرجع نفسه، ص: 21.

[11]– الرواية، ص: 142.

[12]– الرواية، ص: 67− 68.

[13]– دوروثي إتش كروفورد. الفيروسات: مقدمة قصيرة جدا، تر/ أسامة فاروق حسن، مؤسسة هنداوي للتعليم والثقافة، القاهرة، ط1، 2014، ص: 14.

[14]– المرجع نفسه، ص: 09.

[15] −Look: Schultz, David, The Andromeda Galaxy and the Rise of Modern Astronomy, Springer New York, Astronomers' universe, 2012.

[16] −Look: Paul Hodge (auth.),The Andromeda Galaxy, Edition:1,Springer Netherlands

Astrophysics and Space Science Library, 1992.

[17]– دوروثي إتش كروفورد. الفيروسات، ص: 67.

[18]– الرواية، ص: 145.

[19]– الرواية، ص: 102.

[20]– الرواية، ص: 134.

[21] –Kevin R. Grazier, Kevin R. Grazier, Ph.D. The science of Michael crichton : an unauthorized exploration into the real science behind the fictional worlds of Michael crichton, BenBella Books Dallas, Texas, 2008, p : 15 .

[22]– الرواية، ص: 99.

[23]– الرواية، ص: 111–110.

[24]– الرواية، ص: 56.

[25]– الرواية، ص: 54.

[26]– الرواية، ص: 97.

[27]– الرواية، ص: 110.

[28]– الرواية، ص: 148.

[29]– الرواية، ص: 39.

[30]– الرواية، ص: 77

[31]– الرواية، ص: 77.

[32]– الرواية، ص: 66.

[33]– الرواية، ص: 70.

[34]– الرواية، ص: 72.

[35]– الرواية، ص: 39.

[36]– الرواية، ص: 59.