سلسلة مقالات.. فيروس كورونا

الحلقة الثالثة

نظريات جديدة لتفسير ميكانيكية المرض وسبل العلاج

بإذن الله...النور قادم.. والفرج قريب..

بقلم

أستاذ دكتور/ يوسف عبد العزيز الحسانين

أستاذ ورئيس قسم التغذية وعلوم الأطعمة
العميد السابق لكلية الاقتصاد المنزلى جامعة المنوفية - شبين الكوم- مصر
بريد الكترونى: yousif12@hotmail.com

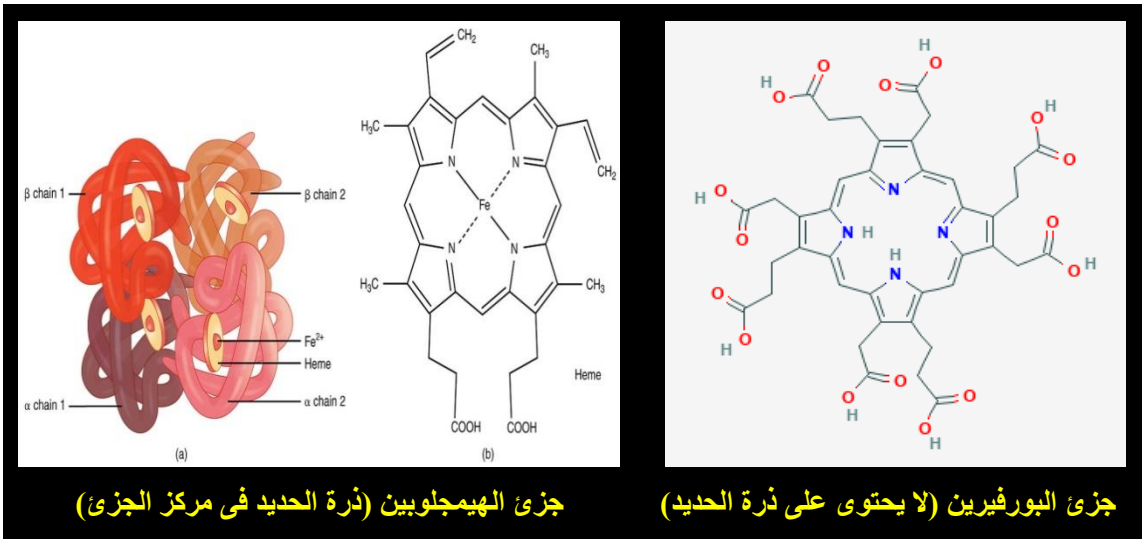
الإخوة الأعزاء

طوال اليوم وأنا أتابع عن كثب الحدث الجلل ، والشغل الشاغل للعالم أجمع، وبجميع فئاته من بسطاء ومثقفون وعلماء ، انه فيروس كورونا. أتابع أخبار الجامعات والمراكز البحثية والعلمية التى يسابق علمائها الزمن للوصول الى حل ، أتابع ما يصدر عن هذه الأماكن من دوريات وتوصيات، أتابع المواقع العلمية المتخصصة، وبدون مقدمات كانت إجتهادات العلماء بأيطاليا والصين مبهرة.. والتى جاءت بنظريات جديدة لتفسير ميكانيكية المرض بفيروس كورونا وسبل العلاج.. وبتقييم علمى استطيع أن أقول بإذن الله.. النور قادم والفرج قريب.

قام العلماء في أيطاليا بتشريح جثث الموتي بقيوس كورونا، وفحصوا الرئة ووجدوا لزوجة بالدم وجلطات منتشرة بها، وفسروها بأن الوفاة تتم ليس بسبب الفشل الرئوي (ARDS) acute respiratory distress syndrome; adult respiratory distress syndrome كما كان يعتقد، بل أعلنوا أن الوفاة تتم بسبب جلطات بالرئة، والتي من السهل إذابتها بأدوية مذيبات الجلطات، وبذلك تتضاعف فرص شفاء المرضى قريبا ان شاء الله. والى سيادتكم آخر الشرح بالتفاصيل لتلك النظريات التى ما زالت قيد الفحص والدراسة.

النظريات المفترضة:

المعروف ان كرات الدم الحمراء الموجودة فى دم الإنسان، وظيفتها أنها تحتوى على الهيموجلوبين لذى يحمل الأوكسيجين لجميع خلايا وأعضاء الجسم. ويتكون جزئ الهيموجلوبين من ذرة الحديد وحولها جزء البروتين (الهيم).



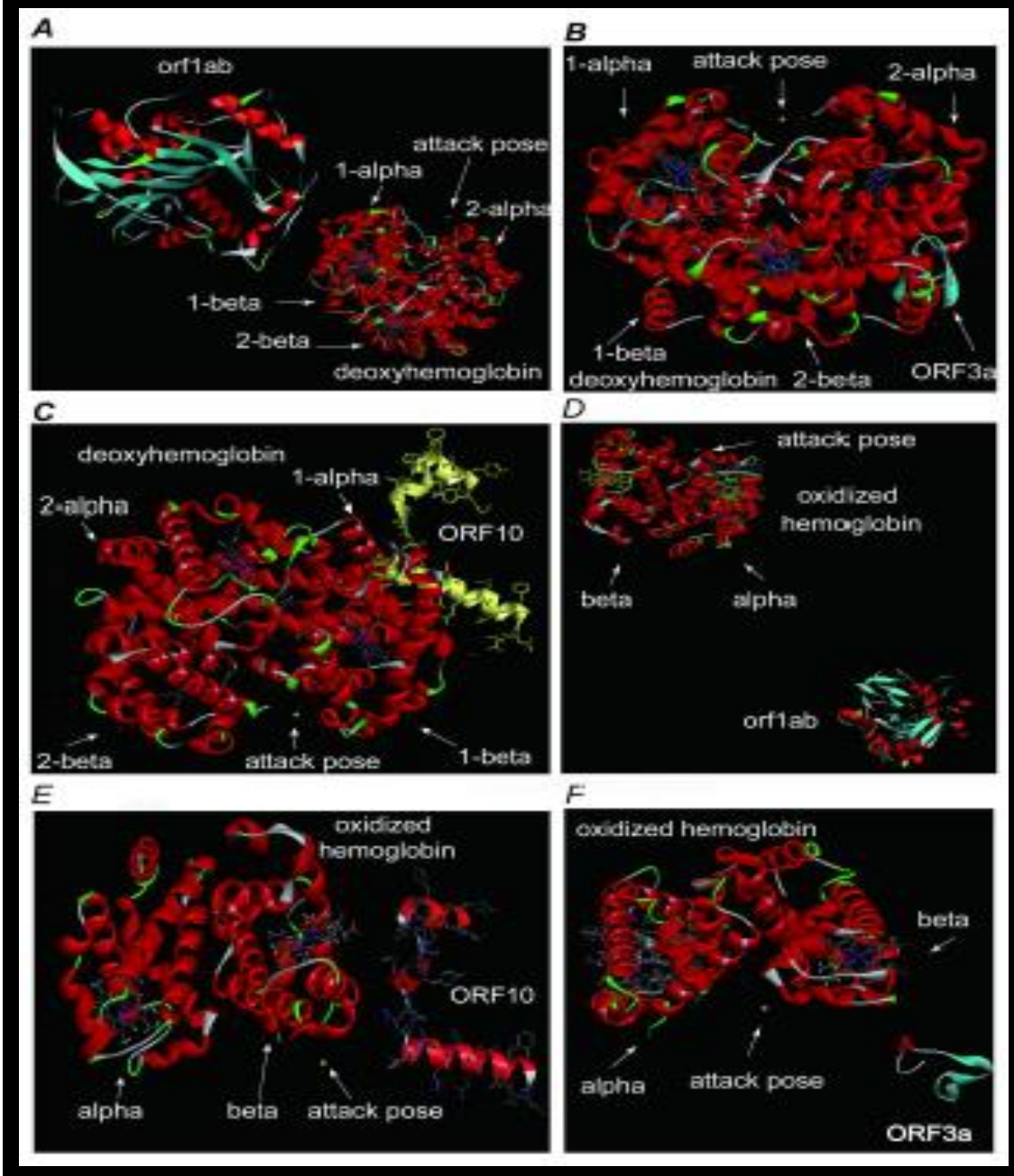
جزئ البورفيرين (لا يحتوى على ذرة الحديد) جزئ الهيمجلوبين (ذرة الحديد فى مركز الجزئ)

شكل يوضح التركيب الكيميائى والشكل الفراغى لجزئ الهيموجلوبين والبورفورين

أولا: يهاجم فيروس كورونا (الهيكل البروتينى للفيروس) الهيم (البروتين المكون للهيموجلوبين) على سلسلة ١-بيتا من الهيموجلوبين والموجود في كرات الدم الحمراء لتفكيك الحديد ويحولة /يشكل مادة أحرى اسمها (البورفيرين) .. وعندما يحدث ذلك يفقد الهيموجلوبين قدرته على حمل جزيئات الأوكسجين ونقلها لأعضاء وأنسجة وخلايا الجسم المختلفة والذى بدونة تموت تلك الأعضاء بما فيها خلايا الرئة والتى تعاني من التهاب شديد للغاية بسبب عدم القدرة على تبادل ثاني أكسيد الكربون والأكسجين بشكل متكرر، إضافة الى المراكز الحيوية في المخ والقلب والكبد والكلى ، ومِنْ ثمّ باقى خلايا الجسم. وهذا يفسر نقص الأوكسيجين الحاد (hypoxia) و اجهاد تأكسدى (oxidative stress) عند مرضى فيروس كورونا وسرعة تدهور الحالات ووصولها للوفاة في ساعات. ،

ثانيا: عند خروج الحديد من الهيموجلوبين نتيجة لفعل الفيروس، يصبح الحديد حرا وطليقاَ فى الدورة الدموية، وهذا يفسر زيادة نسبة الحديد (ferritin) فى الدم عند المرضى بفيروس كورونا. والحديد الطليق سام جداَ ويؤدى إلى تدمير الرئتين بالفعل التأكسدى (oxidative damage) وحدوث زيادة فى درجة لزوجة الدم وبالتالى تكون جلطات عديدة بالرئة استدل عليها من منظر الأشعة على الصدر عند المرضى والتى اتصفت بالعتامة (السواد) وتشبه الزجاج المكسور على الرئتين (bilateral ground glass opacities)، والتى كان يتم علاجها بالسابق خطأً على إعتبار أنها إلتهاب رئوى وشلل فى التنفس acute respiratory

distress syndrome (ARDS)، ويوضع المصابين على أجهزة التنفس الصناعى والتى لم تأتى بجدوى.

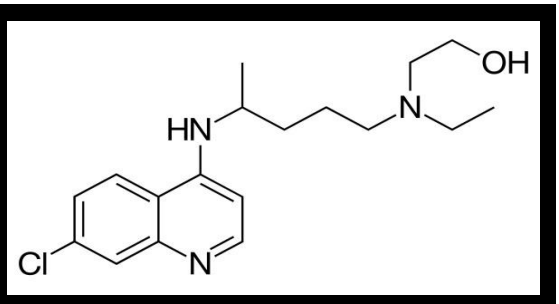


شكل يوضح بروتينات فيروس كورونا orf1ab, ORF10, ORF3 وهى تقوم بمهاجمة جزئ الهيم على سلسلة ١- بيتا من الهيموجلوبين لتفكيك الحديد وتكوين البورفيرين

ثالثا: نتيجة لما سبق (تكسير كرات الدم الحمراء) تحاول الكلى زيادة إفراز الهورمون المحفز لإنتاج كرات الدم الحمراء (erythropoietin)، مما يفسر زيادة نسبة الهيموجلوبين عند المرضى. وأيضاً الكبد يحاول تخزين الحديد الزائد فى الدورة الدموية مما يؤدى إلى زيادة درجة نشاط إنزيمات الكبد ومنها ألانين ترانس-أمينيز(ALT) (دليل إعتلال فى وظائف الكبد).

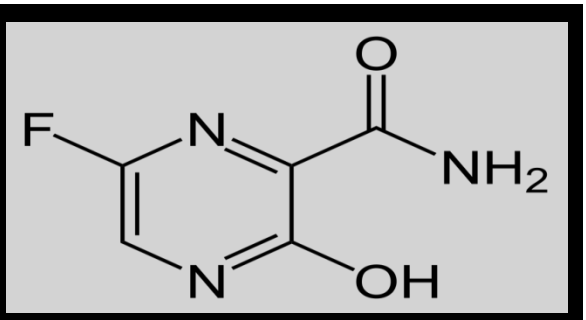
رابعا: نتيجة لنشاط الفيروس، يحاول الجهاز المناعى للجسم التغلب على الفيروس بزيادة إنتاج كرات الدم البيضاء خاصة أحادية النواة (monocytes) وهذا يفسر زيادة عددها عند مرضى كرونا. ويقل عدد الخلايا الليمفاوية فى الدم (lymphopenia) لأنّ الجسم يكون مشغولا بإنتاج الخلايا الأخرى (لمزيد من التوضيح ارجع من فضلك الى الحلقة الثانية).

خامسا: كشف التحليل الإضافي أن الكلوروكين chloroquine (علاج الملاريا والروماتيزم) يمكن أن يمنع بروتينات الفيروس من مهاجمة الهيم لتشكيل البورفيرين ، ويخفف بشكل فعال من الأعراض الكارثية التى تصيب الجهاز التنفسي . الا أن ذلك لم يثبت بالدليل القاطع بعد، حيث انه كان من من الواضح أن التأثير العلاجي على أشخاص مختلفين قد يكون مختلفًا.



الكلوروكين chloroquine (دواء لعلاج الملاريا والروماتيزم)

سادسا: دواء الفافيبيرافير Favipiravir الذى تم تجريبة فوجد أنه يرتبط بفاعلية شديدة مع البروتين المغلف للفيروس ويمنع دخولة الى الخلايا المضيفة، وارتباط البروتينات الهيكلية للفيروس مع البورفيرين (اصطياد البورفيرينات الحرة)، ولكن لما تسببة هذه الأدوية من آثار جانبية وردود فعل تحسسية للأدوية فما زالت هناك بعض النقاط الهامة التى يتم دراستها والكشف عن جميع الأمور محل الإلتباس.



دواء الفافيبيرافير Favipiravir

هذا.. وما زالت المختبرات بجميع الجامعات والمعاهد البحثية والعلمية، وعلى إختلاف تخصصاتها، تعمل على قدم وساق وعلى مدار الساعة للتأكد من مما جاء بالنظريات السابقة ، وكشف بعض نقاط الغموض والإلتباس التى تحيط بها.

أيها الإخوة .. ويبقى لنا كلمة

هؤلاء هم العلماء بفكرهم وعطائهم . مصابيح العلم.. وقادة التنوير لكل زمان ومكان.. وهذه هى العلوم بكل تجلياتها والتى نفتخر كل الفخر بالإنتساب لها.. ويكفينا شرف قول الله سبحانه وتعالى " إتما يخشى الله من عبادة العلماء"، وقول الرسول (ص) "العلماء ورثة الأنبياء، وقول الإمام على بن ابى طالب رضى الله عنه " العلم خير من المال، العلم يحرسك وانت تحرس المال، العلم حاكم والمال محكوم عليه".... ومعلشى .. دعونى أتساءل الآن .. أين الفنانون ولاعبى الكرة.. أين من صدعوا أدمغتنا وادمغة الشعوب بسيرة وأخبار وانجازات هؤلاء ليل نهار .. أين من باعوا وصدروا الوهم للناس.. أين من تقاضوا الملايين نظير اللعب والهزل وتقاضى العلماء "حملة العلم ونبراس الحضارة" الملاليم . اين... اين ... أين ؟ وان شاء الله على أيدى هؤلاء .. أصحاب الملاليم.. تذهب الغمة، وتنقشع الظلمة، ويسطع النور .. والفرج قريب .. اللهم آمين.

والى أن نلتقى فى حلقة قادمة.. فلكم منى خالص التحية وأرق الأمنيات

استاذ دكتور/ يوسف عبد العزيز الحسانين