ARID

International Journal for Science and Technology

مَجلةُ أُريد الدَّوليةُ للعُلومِ والتِّكنولوجيا

VOL. 3 Special Issue (1) April 2020

ISSN : 2662-009X

Special Issue

Coronavirus: scientific insights

ARID PUBLICATIONS

ARID.MY/J/AIJST

ARAB RESEARCHER ID

ARID International Journal for Science and Technology (AIJST)

Published by Arabic Researcher ID (ARID)

Editorial Board	**هيئة التحرير**
Prof. Salwan K. J. Al-Ani, Ph.D. State of Qatar, Editor –in- Chief Arid.my/0001-1999	أ.د سلوان العاني ، ماليزيا رئيس التحرير
Prof. Karim El-Din El-Adham, Ph.D., Nuclear and Radiological Regulatory Authority, Authority, Egypt. Arid.my/0001-5271	أ.د. كريم الدين الأدهم ، مصر
Prof. Sabah Jassim, Ph.D. Windsor University, Canada and, CEO Applied BioResearch Canada. Arid.my/002-0784	أ.د. صباح جاسم ، كندا
Prof. Mahmoud Abdel-Aty, Ph.D., Sohag University & Zewail University – Egypt.	أ.د. محمود عبدالعاطي ، مصر
Prof. Yousuf Pyar Ali Hassan, Ph.D., Jazan University, KSA. Arid.my/0002-0829	أ.د. يوسف بيار علي حسن ، السعودية
Assist. Prof. Abdulsalam Almuhamady, Ph.D., Cairo- Egypt. Arid.my/0001-4059	أ.م.د. عبدالسلام المحمدي ، مصر
Dr. Daoud Salman, Ph.D., International School E.I.B of Paris. Arid.my/0001-3561	د. داوود سلمان ، فرنسا
Assistance Prof. Mazin Auny Mahdi, Ph.D., University of Basrah- Iraq. Arid.my/0001-3615	أ.م.د. مازن عوني مهدي ، العراق
Assistant Professor Fatih Alemdar, Ph. D. Yildiz Technical University -Turkey arid.my/0004-0654	أ.م.د. فاتح علم دار ، تركيا
Dr.Ahmed Zaini, Ph.D. Rheinische Friedrich Wilhelms Universität Bonn – Germany arid.my/0004-1767	د. احمد زيني الياسري ، ألمانيا

Dr.Saif Alsewaidi, Ph.D., UM University – Malaysia. Arid.my/0001-0001	د.سيف السويدي ، ماليزيا
Dr. Maryam Qays Oleiwi, Ph.D. UKM university, Malaysia. arid.my/0001-1034	د.مريم قيس عليوي ، ماليزيا

International Scientific Advisory Committee	**الهيئة الاستشارية العلمية الدولية**
Prof. Ali Sayigh - UK	أ.د علي الصايغ- المملكة المتحدة
Prof. NABIL YOUSEF - Jordan	أ. د نبيل يوسف ايوب – الاردن
Prof.Mohamed Ashoor Alkathiri - Yemen	أ.د محمد عاشور الكثيري – اليمن
Dr. Kai-Henrik Barth - USA	د. كاي هنريك بارث – الولايات المتحدة الامريكية
Prof. Saad Mekhilef - Malaysia	أ.د سعد مخيلف – ماليزيا
Prof .Mohamed Abdula'al A. Al- Nuiami- Jordan	أ.د محمد عبد العال أمين النعيمي - الاردن

Language Review & Translation Committee	**لجنة المراجعة اللغوية والترجمة**
Prof.Dr. Ameerah Zubair Sambas – Saudi Arabia	أ.د أميرة زبير رفاعي سمبس – جامعة أم القرى - السعودية
Dr.Muna A.Al-Shawi - Qatar	د. منى أحمد عبد الغني الشاوي- وزارة التعليم والتعليم العالي – قطر
Maha Sharaf - Syria	أ.مها شرف - سوريا

Journal details	**معلومات عن المجلة**
Semi-annual	نصف سنوية
Free publication fees	رسوم النشر في المجلة / مجانا
All researches are open access	جميع البحوث العلمية مفتوحة الولوج
All scientific research should be sent for publication through	ترسل البحوث العلمية الى المجلة عبر التفاصيل أدناه
ARID.MY/J/AIJST AIJST@ARID.MY	

The Board of Trustees مجلس الامناء

أ.د محمود عبد العاطى ابو حسوب
Prof. Dr.Mahmoud Abdel-Aty

arid.my/0001-8321

أ.د سلوان كمال جميل العاني
Prof.Dr. Salwan K.J.Al-Ani

arid.my/0001-1999

أ.د عبدالرازق مختار محمود
Prof. Dr.Abdel Razek Mokhtar

arid.my/0001-2264

أ.د. سعد سلمان عبد الله المشهداني
Prof. Dr.Saad Salman Abdallah

arid.my/0001-6136

أ.د. سعاد هادي حسن الطائي
Prof.Dr.Suaad AL-Taai

arid.my/0003-3810

أ.د. رحاب يوسف
Prof. Dr. Rehab Yousif

arid.my/0003-9655

أ.م.د.مصطفى عبدالله السويدي
Assoc. Prof.Dr.Mustafa Abdullah

arid.my/0001-7762

أ.م.د . ناصر محمود احمد الراوي
Assoc. Prof.Dr.Naser Mahmoud

arid.my/0002-0775

د.سيف السويدي
Dr.Saif Al-Sewaidi

arid.my/0001-0001

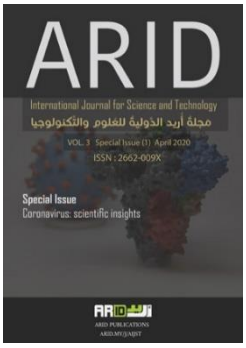
فهرس المجلة | Index

ص	اسم الباحث / الباحثين	البحث
5	رئيس التحرير	رسالة المحرر
8	Gomaa A. M. Ali جمعة عبدالجواد محمد علي	The impact of novel Coronavirus (COVID-19) and quarantine on the research production تأثير فيروس كورونا المستجد (كوفيد-19) والحجر الصحي على الإنتاج البحثي
17	Saad Shaheen Hammadi, Ali Raheem Hashim, Rafid Adil Abbood, Hassanein Mohammed Ali, Ali Salam Abdullah, Ali Radhi Kadhim, Amjed Maya Rodeen, Hiba Jabar Ashoor, Shawqi Abdulsada Aziz, Basim Abdulkareem Abdulhassan, Mustafa Mawih سعد شاهين حمادي، علي رحيم هاشم، رافد عادل عبود، حسنين محمد علي، علي سلام عبدالله، علي راضي كاظم، امجد ميه رودين، هبة جبار عاشور، شوقي عبدالسادة عزيز، باسم عبدالكريم عبدالحسن، مصطفى سلام عبدالله	The use of passive immunity (Plasma) treatment for SARS-CoV-2 virus in Basra, Iraq استخدام العلاج بالمناعة السلبية (البلازما) لعلاج فايروس كورونا المستجد كوفيد (19) في مدينة البصرة - العراق
26	Zeyad Asaad Khalid Alabdullah زياد اسعد خالد العبدالله	A proposal to establish a field hospital including isolation units during the Novel Coronavirus crisis مقترح لانشاء مستشفى ميداني متضمنا وحدات عزل في أزمة فايروس كورونا المستجد

ARID Journals

ARID International Journal for Science and Technology (AIJST)

Journal home page: http://arid.my/j/aijst



رسالة المحرر في العدد الخاص لمجلة أريد الدولية للعلوم والتكنولوجيا عن فايروس كورونا المستجد (كوفيد -19)

في عالَم الأمراض المُعدية، تعتبر الجائحة أسوأ السيناريوهات المُمكنة. فحين يتجاوز الوباء حدود دولةٍ ما يتحوّل المرض رسمياً إلى جائحة، وهناك جوائح غيَّرت مجرى التاريخ وأفنت بعض شعوب الارض. فقد كانت الأمراض المُعدية موجودةً منذ عصور الصيد وجمع الثمار، لكن التحوُّل إلى الحياة الزراعية قبل 10 آلاف عام، أوجد مُجتمعات وزادت إمكانية انتشار الأوبئة. وظهرت أمراضٌ مثل الملاريا، والسل، والجذام، والإنفلونزا، والجدري للمرة الأولى خلال تلك الفترة.

وتعتبر الإنفلونزا الإسبانية التي حدثت سنة 1918 واجتاحت العالم وأصابت حوالي 500 مليون شخص وتسببت في موت مالايقل عن 50 مليون. وعلى الرغم من أن نسبة الوفيات في الإنفلونزا الموسمية يصل الى 1% سنوياً.

وظهر بعدها فايروس إيبولا أول مرة عام 1976 وتفشى في السودان، وفي جمهورية الكونغو الديمقراطية (زائير سابقاً) ويتسم الفيروس بشدة فتكه وارتفاع معدل الوفيات لدى المصابين به إذ تصل إلى نحو 50%، ولا يوجد حتى الآن علاج مُرخص به لفايروس إيبولا ولكن يُوصى بتوفير الرعاية الطبية المناسبة للمصابين وتقديم أدوية تعزز كفاءة الجهاز المناعي.

وانتشر فايروس سارس وهو من عائلة كورونا بسرعة وبصورة خاصة في الصين سنة 2003 وكانت نسبة الوفيات منه حوالي 10% ولكنه توقف وانتهى بسرعة.

وبدأت جائحة انفلونزا الخنازير عام 2009 م في الولايات المتحدة الأمريكية والمكسيك ورغم أن عدد المصابين زاد على المليار شخص إلا أن نسبة الوفيات كانت اقل من 1%.

أما فايروس ميرس (2012) الذي أيضاً كان من عائلة كورونا فقد تركز هذا الفيروس في المملكة العربية السعودية وكانت نسبة الوفيات بسببه 35 % وأصبح مرضاً متوطناً ولم يصبح وباءً عالمياً.

وفيما يخص جائحة فايروس كورونا المستجد (كوفيد-19) الذي انتشر من مدينة ووهان الصينية فهو يختلف عن الإثنين الذين سبقوه في كونه سريع وواسع الإنتشار وتقدر الوفيات بسببه بـ (2 %). وعلى الرغم من أن مساره لا يُطمئن ولكنه لا يشبه فايروس الإنفلونزا الإسبانية، بسبب التطور العلمي والإمكانيات العلمية والتكنولوجية الحالية التي هي أفضل من قبل قرن من الزمن، وأن دول أسيا التي أصابها الوباء بالبداية مثل الصين بدأت تسيطرعلى الفايروس، وقد وصلت أعداد الاصابات حالياً 3197198 مليون وبنسبة وفيات 7 %.

من المعضلات التي يواجهها النظام الصحي في العالم هو الضعف الواضح في القدرة على التخطيط الصحي الإستراتيجي والتنفيذي وعدم وجود كوادر طبية متدربة على الإدارة الحديثة،

وبالإضافة انخفاض ميزانية القطاع الصحي، حيث تصل مثلاً في العراق إلى 2.5% من الميزانية الكلية للدولة ، بينما تنفق إيران 6 % من ميزانيتها على القطاع الصحي، وبريطانيا تنفق 9.6 %، وأمريكا 18 % وقد بينت هذه النسب المتدنية كارثة في كل المفاهيم الإدارية والإقتصادية.

طبقاً لمؤشر الأمن الصحي العالمي فقد سجل العراق -على سبيل المثال- تقييم منخفض في هذا المؤشر وهو 25.8 واحتل المركز 167 من أصل 195 دولة، وكانت درجة المؤشر 37.7 لإيران وبترتيب 195/97، وكان مؤشر بريطانيا 77.9 وترتيب 195/2، أما مؤشر الولايات المتحدة الأمريكية فكان 83.5 وترتيبها الأولى عالمياً.

وبسبب هذا المرض زاد الوعي الصحي للمجتمع وبأهمية النظافة والإجراءات الوقائية، وكذلك فقد زاد وعي الدول وسوف تزيد من اهتمامها بالقطاع الصحي، وتضع حلول وخطط مستقبلية لحماية الأجيال القادمة.

وفي مجال التوقعات المستقبلية فإنه على الرغم من الزيادة المتسارعة الحالية في عدد الإصابات في أغلب الدول، ونلاحظ أن أول ظهور للفايروس في الصين كان في بداية شهر ديسمبر / كانون أول 2019م ، وبدأ بالإنحسار بعد ثلاث أشهر ويعني ذلك ان موجة الإنتشار تستمر حوالي ثلاثة أشهر مع الإلتزام بالحظر والتباعد الإجتماعي، وبعدها تصبح الحالات قليلة. ويجب استمرار وضع امكانيات الدولة لمكافحة الفايروس مع تثقيف أفراد المجتمع لضمان تعاونهم مع القرارات الصحية، وحتى التوصل لتصنيع لقاح أو اكتشاف أدوية فعالة، كما يتوجب أن يرافق ذلك مراقبة المسافرين القادمين من الأماكن الموبوءة.

وتعتبر منصة أريد للباحثين الناطقين باللغة العربية من المنصات السباقة في اطلاق عدة فعاليات عن فايروس كرونا المستجد ومنها ندوة (كورونا والتحديات في النمط العالمي لحياة البشر) خلال الفترة من 27-28 مارس 2020م (https://portal.arid.my/ar-LY/Courses/Details/7)، ونشر أعضاء المنصة عدة مقالات علمية في مدوناتهم)

(https://portal.arid.my/ ، وأقامت المنصة دورة (التخطيط وإدارة الصحة العامة في وباء فايروس كورونا المستجد كوفيد – 19) يوم 10 ابريل / نيسان 2020م.

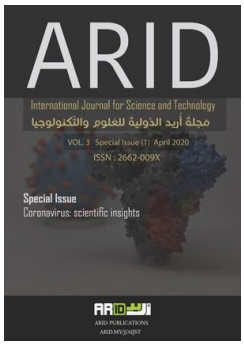
ورغم ظروف ظروف الحجر الصحي وحظر التجول الجزئي أو الكلي وما يعانيه الباحثين بالتخصصات البحثية العملية في أغلب الدول جراء ذلك فإننا نجد ما منشور في العام 2020م عن فايروس كورونا المستجد (كوفيد -19) في مجلات محكمة ذات عامل تأثير في موقع الساينس دايركت المملوك لدار نشر السيفيير في هولندا والذي نشر 3738 بحثاً، والناشر جون وايلي 1498 بحثاَ.

وفى هذا الصدد، يسرنا أن نقدم العدد الخاص المفتوح من مجلة أريد الدولية للعلوم والتكنولوجيا المخصص لأبحاث طبية وبيولوجية ومناعية وبيئية واجتماعية متعلقة بدراسة الفايروس والكشف عن العدوى به وطرق علاجه، ومنع انتشارهِ، املين مشاركة زملائنا الباحثين في هذا المشروع العلمي الرائد ليكون مساهمة مع باحثي العالم في تجنيب البشرية ويلات الأوبئة والفايروسات الممرضة.

ARID Journals

ARID International Journal for Science and Technology (AIJST)
ISSN: 2662-009X

Journal home page: http://arid.my/j/aijst



مَجلةُ أُريد الدَّوليةُ للعُلومِ والتِّكنولوجيا

عدد خاص (1) ، المجلد 3 ، أبريل 2020 م

The impact of novel Coronavirus (COVID-19) and quarantine on the research production

Gomaa A. M. Ali

Chemistry Department, Faculty of Science, Al–Azhar University, Assiut 71524, Egypt

تأثير فيروس كورونا المستجد (كوفيد-19) والحجر الصحي على الإنتاج البحثي

جمعة عبدالجواد محمد علي

قسم الكيمياء كلية العلوم جامعة الأزهر بأسيوط مصر

gomaasanad@azhar.edu.eg

(arid.my/0001-5452)

https://doi.org/10.36772/arid.aijst.2020.311

ARTICLE INFO

Article history:
Received 03/02/2020
Received in revised form 20/02/2019
Accepted 2/04/2019
Available online 30/04/2019

Abstract

The whole world is now in horror, dismay, anticipation, and fear as a result of the outbreak of the new epidemic of the coronavirus (COVID-19). There is no doubt that this situation has severe impacts in various economic, tourism, industrial and research fields. Here we will address the effects of the spread of the coronavirus pandemic on researchers and their research outputs. This short study deals with some of the causes and forms influenced by scientific research and the academic aspect of researchers in some disciplines. In general, the spread of the coronavirus discouraged the research output by most researchers, by preventing them from going to laboratories and suspension the laboratory works. On the other hand, panic caused discouraging researchers in terms of scientific writing. The study recommends not to surrender, and scientists need to adapt themselves by using the quarantine in more effective actions. On the other hand, medical and biological publications related to the study of the virus and its treatment methods have increased.

Keywords: Coronavirus (COVID-19), Publications, Quarantine, Research Production

الملخص

يعيش العالم بأسره الأن حالة من الهلج والفزع والترقب والخوف جراء انتشار وباء فيروس كرونا المستجد (كوفيد-19). لا شك أن لهذه الحالة تأثيرات بالغة في شتى المجالات الإقتصادية والسياحية والصناعية والبحثية. سنتناول فيما يلي التأثيرات الناتجة عن انتشار وباء كرونا المستجد على الباحثين وعلى إنتاجهم البحثي. تتناول هذه الدراسة القصيرة بعض أسباب وصور تأثر البحث العلمى والجانب الأكاديمي لدى الباحثين في بعض التخصصات. في المجمل تسبب انتشار فيروس كرونا المستجد في تثبيط الأنتاج البحثي لدى معظم الباحثين إما بمنعهم من الذهاب للمعامل وتوقف التجارب المعملية والتي تؤدي إلى توقف النشر العلمي لهم. على الجانب الأخر تسببت حالة الهلع في تثبيط همم الباحثين من حيث الكتابة العلمية. توصي الدراسة بمحاولة عدم الإستسلام للوضع وحالة الفزع واعادة التكييف ومحاولة استغلال حالة الحجر الصحي في أمر مفيد بحثياً. لكن على الجانب الأخر زادت البحوث الطبية والبيولوجية المتعلقة بدراسة الفيروس وطرق علاجه.

كلمات مفتاحية : فيروس كرونا المستجد (كوفيد-19)، الحجر الصحي، الإنتاج البحثي، النشر العلمي.

1. مقدمة

يعاني العالم بأثره من جائحة فيروس كرونا المستجد (كوفيد-19) الذي انتشر في معظم دول العالم في الفترة الحالية. لا شك أن جميع البشر تأثروا بشكل مباشر وغير مباشر بهذه الجائحة إذ بلغ عدد المصابين ما يقارب من المليونين شخص والوفيات ما يزيد عن مئتى ألف حالة [1] حسب الإحصائيات العالمية. تعاملت بعض دول العالم مع الجائحة بشكل جاد واحترازي بفرض حظر التجوال الجزئي أو الكلي وتعطيل الدراسة وكافة التجمعات البشرية وخفض أعداد الموظفين. تأتي هذه القرارات بغرض السيطرة علي انتشار الفيروس وتقليل عدد الإصابات وتحجيم فرص العدوي. لم يقتصر الضرر على العدوي والجانب الصحي بل امتد ليشمل الجانب الإقتصادي من ركود للتجارة العالمية والتصدير والإستيراد وتوقف لرحلات الطيران. أيضاً الجانب النفسي تضرر كثيراً حيث يعيش الجميع باختلاف أعمارهم وأجناسهم وتواجدهم الجغرافي في حالة هلع وترقب. البحث العملي تأثر سلباً بشكل كبير نظراً لتوقف الجامعات والمعاهد البحثية وإلغاء للمؤتمرات والندوات التي كان مخطط لها الإنعقاد في الفترة الحالية. معظم التخصصات لاسيما المعملية منها عانت من فترة الحجر الصحي وإغلاق المعامل البحثية. ربما التخصصات البيولوجية والمتعلقة بها لازالت تعمل بهدف الوصول إلى علاج للفيروس لما بها من جهازية للتعقيم والتعامل مع كافة الفيروسات ومسببات العدوي سنتطرق هنا لسرد تأثير انتشار فيروس كرونا المستجد علي البحث العلمي بمختلف التخصصات.

2. التخصصات المعملية

كانت شدة المعاناة من نصيب التخصصات المعملية (التجريبية) حيث يعتمد الإنتاج البحثي بشكل أساسي علي نتائج التجارب المعملية. أدي الحظر الصحي إلي توقف التجارب المعملية البحثية للعديد من الباحثين مما يؤدي إلي تثبيط المخرجات البحثية من بحوث وتطبيقات وتقارير علمية. أيضا توقفت المؤتمرات التي من خلالها يتم عرض وتقييم النتائج البحثية. بل تعطلت اللقاءات البحثية داخل نفس البمجموعة البحثية أو القسم الأكاديمي. بالإضافة إلي أن بعض مواقع قواعد البيانات والمواقع البحثية تتطلب الولوج من داخل الجامعة حتي يتاح المحتوي العلمي لها للباحث من تصفح والحصول علي نسخ من البحوث المنشورة، الأمر الذي تعذر مع انتشار الوباء. الوضع أشبه بشلل تام أصاب العملية البحثية.

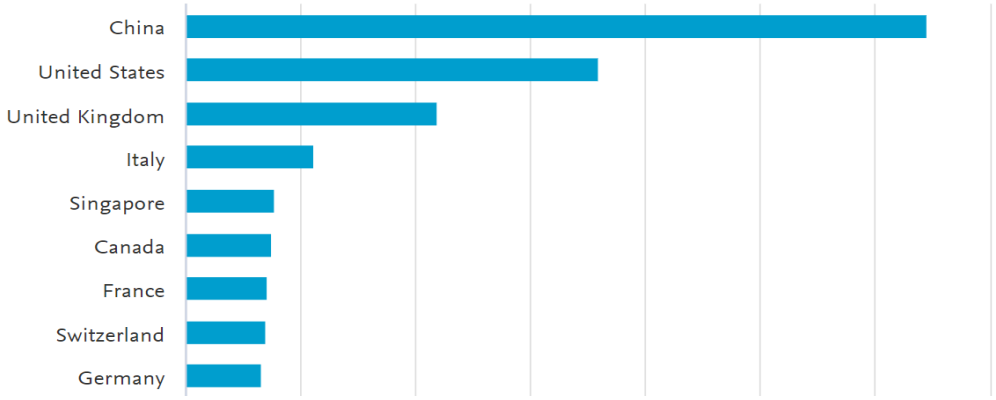
3. التخصصات غير المعملية

حتي وإن كان الباحث في هذه التخصصات النظرية (غير المعملية) ليس في حاجة للذهاب إلي معمل مجهز لإجراء بحثه ويمكنه العمل من المنزل لكنه تأثر أيضاً بالوضع الراهن. حيث كان للحالة النفسية السيئة بسبب الوضع الحالي علي المستوي المحلي والعالمي و التغير الملحوظ في نظام وأسلوب الحياة. انتابت حالة من الخوف علي الأهل واستحوذ التفكير في مدة استمرارية الوضع علي ذهن الباحثين. بالإضافة إلي الأعباء التدريسية الجديدة المتمثلة في عمل وإدارة منصات الكترونية رقمية للتواصل مع الطلاب. حيث فجأة تحول نظام التواصل مع الطلاب من الحضور في الجامعة إلي نظام التدريس عن بعد وهذا يتطلب البحث عن وسيلة تناسب معظم الطلاب علي الأقل وإعداد المحاضرات بشكل مناسب وتوصيلها إلي الطلاب. مخافة عدم وصول بعض الطلاب للمحتوي الدراسي الإلكتروني يمثل عبئاً نفسياً أخرعلى عضو هيئة التدريس. عدد الرسائل الكبير الذي يصل المحاضر بمختلف طرق التواصل من الطلاب في كل وقت بشكل منفرد وقد يكون نفس السؤال مكرراً ويضطر المحاضر للرد على جميع الرسائل حرصا منها على مصلحة الطلاب والتخفيف من قلقهم الأمر الذي يستهلك وقتاً أكثر من السابق. بالإضافة إلى طول فترة المكوث في المنزل بدون قضاء عطلة الأسبوع خارج البيت كما اعتاد البعض كان سببا نفسيا أثر سلباً على الإنتاج البحثي للبعض. لاسيما في تخصص كالرياضيات والذي يحتاج إلى ذهن صاف و حالة عالية من التركيز وهذا غير متوفر حالياً للأسباب السابقة. أدى توقف اللقاءات والندوات العلمية مع المجموعة البحثية إلى ركود في البحث العلمي لدى البعض. أيضاً حظر التجوال الجزئي أو الكلي أدى إلى زيادة الإستخدام لشبكة الإنترنت (العمل من المنزل) ما تسبب في إضعاف سرعتها وتعذر الولوج لبعض المواقع البحثية.

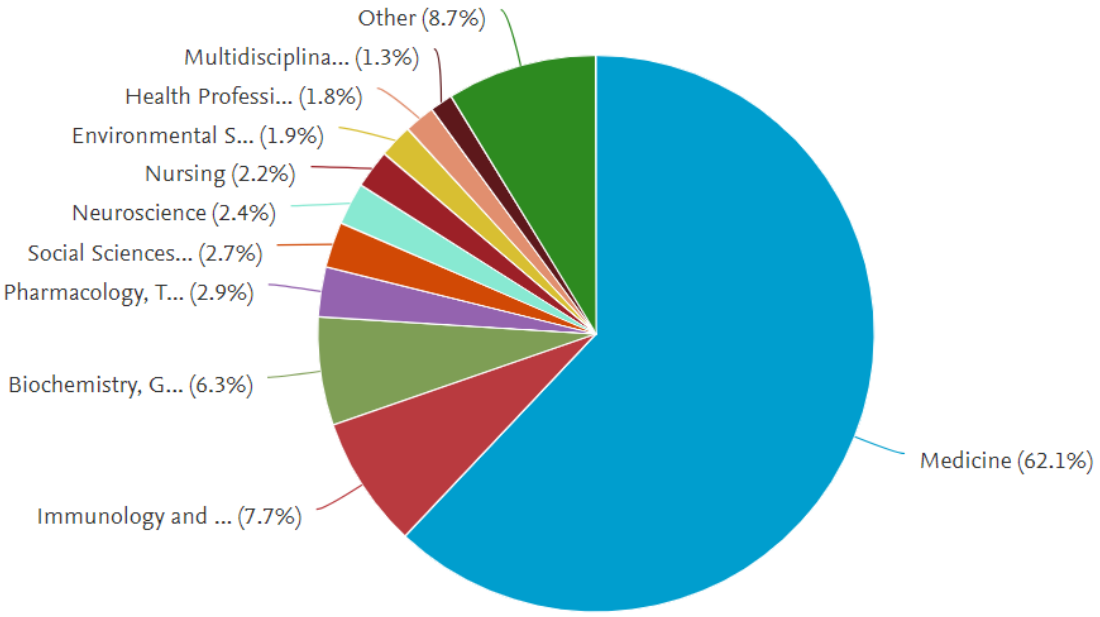
3. التخصصات البيولوجية

برغم ما سبق كان الأكثر والأسرع نشراً في هذه الفترة هى التخصصات البيولوجية وتحديداً البحوث المتعلقة بدراسات على الفيروس ذاته. نظراً لتلهف العالم كله لدراسة تكون نتيجتها التوصل لعلاج للوباء كانت عملية نشر هذه البحوث سريعة جداً. ففي الظروف العادية تستغرق فترة فحص البحث من قبل محررين المجلة ومراجعته من النظراء وتعديلاته ومن ثم نشره مدة قد تصل لعدة أشهر أو ربما سنوات في بعض الأحيان. الأمر تعجل بشكل كبير في الفترة الحالية فنجد أن عملية النشر تتم في خلال أيام [2, 3] وأحيانا يتم القبول في خلال ساعات [4, 5]. بالإضافة إلى سرعة النشر يظهر هذا التأثير الإيجابي للنشر العلمي في تخصص البيولوجي جلياً أكثر في عدد البحوث المنشورة عن فيروس كرونا المستجد. عند البحث بكلمة كوفيد-19 في موقع سكوبس [6] الشهير نحصل على 4087 بحث منشور منهم 4084 بحث في 2020 مقابل 3بحوث في نهاية 2019. هذا العدد يعتبر كبيراً جداً في فترة لا تتعدى أربعة أشهر.

التركيز على التجارب والبحوث ذات الصلة أمراً مطمئناً ونتوقع قريباً ظهور دواء فعال للمرض حيث تمت دراسات عديدة واثبتت فعالية مثل الدراسة التي استخدمت مزيج هيدروكسي كلوروكين وأزيثروميسين وأوضحت تحول الحالات من إيجابي إلى سلبي في اليوم السادس من المعالجة [5]. كما كانت الصين (ووهان) هي بداية ظهور الفيروس كانت هى أيضا صاحبة النصيب الأكبر من تلك البحوث المنشورة حول طرق علاجه. فمن بين 4087 بحث نشر حديثاً كان نصيب الصين 1129 بحث تبعاً لتصنيفات موقع سكوبس الشهير (شكل 1) [6]. تلتها في الترتيب الولايات المتحدة الأمريكية والمملكة المتحدة وإيطاليا ثم تأتي كل من فرنسا والهند وكندا وألمانيا (مشاركة متقاربة). جدير بالذكر أن جل البحوث المنشورة عن فيروس كرونا المستجد حتى الأن طبية (بنسبة 62.1%) كما يظهر في شكل (2). تليها بنسبة 7.7% بحوث فى تخصص علم المناعة والأحياء الدقيقة وتحتل بحوث الكيمياء الحيوية والسموم نسبة حوالي 6.3%. تأتي بعد ذلك -بنسب متقاربة حوالي من 2 إلى 3%- بحوث فى تخصصات التمريض والبيئة وبحوث متعددة التخصصات. ربما يحتاج باحثوا الكيمياء الحيوية من التركيز على إيجاد طرق سريعة للكشف عن الفيروس (العدوى). يتضح مما سبق أن التأثير كان إيجابياً في حالة تخصص البيولوجي لاسميا البحوث عن فيروس كرونا المستجد (كوفيد-19).



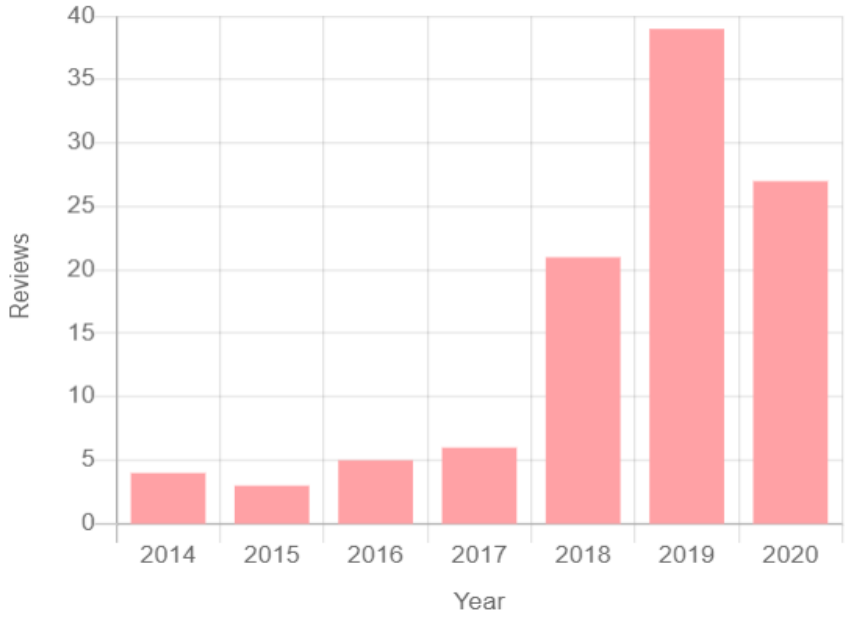
شكل (1): توزيع البحوث العلمية المنشورة حول فيروس كورونا المستجد طبقاً للدول (تبعاً لإحصائيات سكوبس).



شكل (2): توزيع البحوث العلمية المنشورة حول فيروس كورونا المستجد طبقاً للتخصص (تبعاً لإحصائيات سكوبس).

4. بدائل مفيدة

كأحد الحلول البديلة لركود الإنتاج البحثي قام البعض باستغلال فترة الحظر المنزلي بتكثيف عمليات المراجعة للأبحاث العلمية. والتي تكسب الباحث الإلمام ببعض محدثات النتائج والإكتشافات العلمية في تخصصه. حيث يجد الوقت الكافي الأن (لم يكن متوفرا سابقا بنفس القدر) ليقوم بتدقيق عملية المراجعة وتحكيم الأبحاث. فيوضح شكل (3) عدد البحوث إلى تمت مراجعتها من قبل الباحث في أربعة شهور (يناير-أبريل 2020) وهى 27 بحث لمجلات مصنفة بقاعدة بيانات شبكة العلوم. هذا العدد من التقييمات أكبر من كل ما تم تقييمه في عام 2018 وحوالى ثلثى ما تم تقييمه في عام 2019 [7]. أيضا قام البعض باستغلال تلك الفترة بكتابة بحوث مرجعية وفصول في كتب متخصصة.



شكل (3): توزيع لمراجعة البحوث العلمية (تبعاً لإحصائيات بابلون التابع لشبكة العلوم) للباحث جمعه عبدالجواد محمد على (Gomaa A.M. Ali).

تنصح الدراسة الجميع بأنه لا داعي للذعر، عدم الاستماع إلى تقارير إخبارية مزيفة، ويجب أن يعمل العالم كله كفريق واحد كبير مع إحساس كبير بالتضامن، يجب أن نتمسك بلمحة من الأمل والتفاؤل، والالتزام بإجراءات الحجر الصحي، والتحلي بالصبر. كما تخص الباحثين المختصين بتكثيف البحث عن طرق كشفية وعلاجية للفيروس.

5. الإستنتاجات

تأثر الجميع سلباً جراء انتشار وباء كورونا المستجد العالمي الحالي. كان للبحث العلمي والإنتاج البحثي نصيباً من ذلك الركود. فلقد أغلقت المعامل والمعاهد البحثية وتحوّل التعليم الجامعي إلى الإلكتروني. أيضاً حالة الخوف والهلع أثرت سلباً على إنتاج الباحثين. لكن لاقت البحوث البيولوجية المتعلقة بطرق علاج الفيروس سرعة في النشر واهتماماً عالمياً. توجه بعض الباحثين لاستغلال فترة التوقف البحثي المعملي بتكثيف مراجعة البحوث العلمية وكتابة مقالات مرجعية.

قائمة المصادر والمراجع :

[1] World Health Organization, https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019, data accessed on 29 April 2020.

[2] S. Salman, M. L. Salem, Routine childhood immunization may protect against COVID-19, Medical Hypotheses, 140, 2020, 109689.

[3] Q. Lu, Y. Shi, Coronavirus disease (COVID-19) and neonate: What neonatologist need to know. Journal of Medical Virology, 2020, https://doi.org/10.1002/jmv.25740

[4] Y. Shi, J. Wang, Y. Yang, Z. Wang, G. Wang, K. Hashimoto, K. Zhang, H. Liu, Knowledge and attitudes of medical staff in Chinese psychiatric hospitals regarding COVID-19, Brain, Behavior, & Immunity - Health,

2020, 100064.

[5] P. Gautret, J.-C. Lagier, P. Parola, V.T. Hoang, L. Meddeb, M. Mailhe, B. Doudier, J. Courjon, V. Giordanengo, V.E. Vieira, H.T. Dupont, S. Honoré, P. Colson, E. Chabrière, B. La Scola, J.-M. Rolain, P. Brouqui, D. Raoult, Hydroxychloroquine and azithromycin as a treatment of COVID-19: results of an open-label non-randomized clinical trial, International Journal of Antimicrobial Agents 2020, 105949.

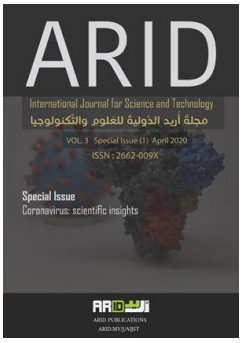
[6] https://www.scopus.com, data accessed on 29 April 2020 (https://www.scopus.com/term/analyzer.uri?sid=f0c86a4e9998f31fe98431fff66ebccd&origin=resultslist&src=s&s=TITLE-ABS-KEY%28COVID-19%29&sort=plf-f&sdt=b&sot=b&sl=23&count=4087&analyzeResults=Analyze+results&txGid=e5f6c7e532496eaad3db7215bace1040).

[7] https://publons.com, data accessed on 29 April 2020 (https://publons.com/researcher/1335624/gomaa-a-m-ali/metrics/).

ARID Journals

ARID International Journal for Science and Technology (AIJST)
ISSN: 2662-009X

Journal home page: http://arid.my/j/aijst



The use of passive immunity (Plasma) treatment for SARS-CoV-2 virus in Basra, Iraq

Saad Shaheen Hammadi (1), Ali Raheem Hashim (1), Rafid Adil Abbood (1), Hassanein Mohammed Ali (2) Ali Salam Abdullah (2), Ali Radhi Kadhim (2), Amjed Maya Rodeen (2), Hiba Jabar Ashoor (2), , Shawqi Abdulsada Aziz (2), Basim Abdulkareem Abdulhassan (2), Mustafa Mawih (3)

(1) University of Basra

(2) Basra Health Directorate

(3) Kidney and Hypertension Center, Cincinnati, Ohio

استخدام العلاج بالمناعة السلبية (البلازما) لعلاج فايروس كورونا المستجد (كوفيد –19) في مدينة البصرة - العراق

سعد شاهين حمادي [(1)]، علي رحيم هاشم [(1)]، رافد عادل عبود [(1)]، حسنين محمد علي [(2)]، علي سلام عبدالله [(2)]، علي راضي كاظم [(2)]، امجد ميه رودين [(2)]، هبة جبار عاشور [(2)]، شوقي عبدالسادة عزيز [(2)]، باسم عبدالكريم عبدالحسن [(2)]، مصطفى سلام عبدالله [(3)]

(1) جامعة البصرة، (2) دائرة صحة البصرة، البصرة - العراق

(3) مركز الكلى وارتفاع ضغط الدم في سينسيناتي أوهايو- الولايات المتحدة الامريكية

President@uobasrah.edu.iq

arid.my/0004-6414

https://doi.org/10.36772/arid.aijst.2020.312

ARTICLE INFO

Article history:
Received 03/04/2020
Received in revised form 20/04/2020
Accepted 25/04/2020
Available online 30/04/2020

Abstract

Reports from China and South Korea have shown improvements in critically ill Covid-19 patients using convalescent plasma from recovered individuals. On 25 March 2020, the Food and Drug Administration announced convalescent plasma guidelines for Covid-19 patients.

We collected plasma from one donor by a novel donation method that could safely provide plasma sufficient to 10 patients.

Four critically ill patients received convalescent plasma and had well-recognized clinical improvements in 12 to 72 hours.

To our knowledge, we are the first to report this novel convalescent plasma collection method. In the view of lack of enough donors, this method can be a breakthrough in the treatment of such a rapidly spreading illness.

الملخص

لقد أظهرت التقارير من الصين وكوريا الجنوبية تحسنا في مرضى كوفيد-19 ذوي الحالات الحرجة باستخدام بلازما النقاهة من الأشخاص المتعافين. كما أعلنت إدارة الغذاء والدواء الأمريكية في 25 مارس / آذار 2020م إرشادات تخص بلازما النقاهة لمرضى كوفيد-19. تم استحصال بلازما النقاهة من متبرع واحد، بطريقة تبرع مستحدثة والتي استطاعت أن توفر وبشكل آمن بلازما تكفي لعشرة مرضى.

استلم أربعة مرضى من ذوي الحالات الحرجة بلازما نقاهة، وقد حصل لديهم تحسناً سريرياً ملحوظاً خلال 12 إلى 72 ساعة.

وبحسب معلومات الباحثين فإننا أول من يقدم تقريرا باستخدام هذه الطريقة المستحدثة للتبرع ببلازما النقاهة. بالنظر إلى عدم وجود عدد كاف من المتبرعين، هذه الطريقة يمكنها أن تحدث فرقا في علاج مرض سريع الانتشار كهذا المرض.

1- **مقدمة**:

ما استخدمه الفريق الطبي ينطوي تحت إطار المناعة السلبية. والمقصود بالمناعة السلبية هو نقل أجسام مضادة أو خلايا تعمل بشكل متخصص ضد ذلك المرض فيما بعد، إن تكونت في الشخص الواهب أو المتبرع نتيجة تعرضه إلى المرض بشكل طبيعي (أحدث إصابة لهذا الشخص) أو عن طريق صناعي (اللقاح). كانت بدايات هذه الفكرة في آواخر القرن التاسع عشرعندما رأى "أميل فون بهرنك" وجماعته فعالية الأجسام المضادة لسموم بكتريا الخناق في إيقاف فعل هذا السم القاتل [1]. وأُعتبر استخدام هذه الأجسام المضادة لمعالجة المرضى بالأمراض شديدة العدوى أهم إنجاز لعلم المناعة في القرن التاسع عشر [2-1]، إلا إن استخدام اللقاحات والمضادات الحياتية، قلل من استخدام هذه الطريقة لكونها كأي طريقة لابد أن يكون لها سلبيات وإيجابيات، وبقي استخدامها محدوداً، ولازالت تستخدم مع بعض الحالات مثل فايروس داء الكلب وسموم الأفاعي والعقارب [3].

تم تصنيف فايروس كوفيد-19 المفاجيء من المرتبة الرابعة Class-4 في الخطورة، وهذه المرتبة تُمنح للمرض عندما يكون وبائياً وليس له لقاحاً ولا مضادا حياتيا [3-5]. كما أجبر المحافل الطبية للعودة بالتفكير بالمناعة السلبية . واستخدام أمصال المرضى الذين كتب لهم الشفاء من هذا المرض ليكون وسيلة للمعالجة .

قام باحثون من عدة دول بنقل أمصال المرضى المتبرعين لمعالجة مرضى كوفيد-19 [6-8].

كما قام فريق طبي مشترك من جامعة البصرة ودائرة صحة البصرة باستخدام العلاج بالمناعة السلبية (البلازما) لعلاج فيروس كورونا المستجد (كوفيد-19) و حققوا نتائجاً ايجابية من خلال طبيبة شُفيت من الإصابة بالفايروس والتبرع بالبلازما. ومن الأمور التي مهدت لنجاح هذه الطريقة هو توفر أجهزة فصل محتويات الدم Apheresis والتي تفصل مكونات الدم بشكل صحي وآمن [9]

2- **المواد وطرائق العمل:**

أ. المتبرع

كانت المتبرعة طبيبة بعمر 58 سنة أصيبت بفايروس كوفيد-19 وشفيت وبعد مرور 14 يوما من الإصابة. عوملت المتبرعة معاملة أي شخص متبرع بالدم أو أحد مكوناته وذلك بإجراء فحوصات نقل الدم كاملة.

ب. أستخدام جهاز الـ Apheresis لفصل مكونات الدم

ج. شملت المعالجة أربعة مرضى تراوحت أعمارهم بين 40-75 سنة

معايير التقييم للمرضى المستفيدين من بلازما النقاهة :

إن أهم ثلاثة معايير أعتمدتها إدارة الغذاء والدواء الأمريكية لتقييم الحالة المرضية هي:

1) ضيق التنفس (Dyspnoea)
2) التنفس السريع Tachypnoea (30 نفس /دقيقة مرة أو أكثر)
3) نسبة الأوكسجين في الدم (SpO_2 93% أو أقل)

3- النتائج والمناقشة

تم إعطاء بلازما النقاهة 250 مل لكل مريض، جميع المرضى كانوا مشخصين بمرض كوفيد-19 بمسحة إيجابية وصورة طبقية إيجابية للصدر.

- المريض (1)

ذكر 40 عاماً، نسبة الأوكسجين في الدم 89 % بدون أوكسجين مع انخفاض تدريجي يومي في نسبة الأوكسجين في الدم ، تسارع في معدل التنفس ، وضيق التنفس . مدة بقائه في المستشفى للحظة إعطائه البلازما 7 أيام.

بعد إعطاء البلازما كانت النتائج:

بعد 12 ساعة، وُجدَ تحسناً ملحوظاً في حالة المريض العامة.

بعد 24 ساعة، توقف انخفاض نسبة الأوكسجين في الدم وتحسن في التنفس والحالة العامة.

أما بعد 36 ساعة، نسبة الأوكسجين في الدم 90 % وبدون ضخ الأوكسجين، المريض أصبح قادرا على التحرك والتجول بدون ضيق تنفس أو إعياء.

بعد 48 ساعة، نسبة الأوكسجين في الدم 92 % بدون أوكسجين.

- المريض (2)

ذكر 75عاماً، فترة بقائه في المستشفى للحظة إعطائه البلازما يومان، يرقد في العناية المركزة. نسبة الأوكسجين في الدم 84% بدون ضخ أوكسجين ، يعاني من تسارع في معدل التنفس وضيق تنفس.

بعد إعطاء البلازما كانت النتائج:

بعد 12 ساعة، ارتفعت نسبة الأوكسجين في الدم لتصبح 93% بدون أوكسجين وتم نقله بعد 24 ساعة من العناية المركزة إلى الردهة الاعتيادية، ولا يعاني من ضيق في التنفس ولا تسارع في معدل التنفس.

بعد 36 ساعة نسبة الأوكسجين في الدم 93% بدون أوكسجين، ولايعاني من ضيق في التنفس ولا تسارع في معدل التنفس.

بعد 48 ساعة نسبة الأوكسجين في الدم 99% بدون أوكسجين. وبدأ يشعر بالتحسن التام .

- المريض (3)

أنثى 48 عاماً، فترة بقائها في المستشفى قبل إعطائها البلازما 4 أيام، نسبة الأوكسجين في الدم 84% بدون أوكسجين، تعاني من تسارع في معدل التنفس وضيق تنفس شديد .

بعد إعطاء البلازما كانت النتائج:

بعد 12 ساعة : تحسن واضح في التنفس وارتفاع نسبة الأوكسجين في الدم إلى 95% بدون أوكسجين.

بعد 24 ساعة : نسبة الأوكسجين في الدم 91% بدون أوكسجين.

بعد 36 ساعة: نسبة الأوكسجين في الدم 93% بدون أوكسجين.

بعد 48 ساعة: نسبة الأوكسجين في الدم 98% بدون أوكسجين.

- المريض (4)

ذكر 70 عاماً، فترة بقائه في المستشفى قبل إعطائه البلازما 4 أيام، نسبة الأوكسجين في الدم 83% بدون أوكسجين، يعاني من تسارع في معدل التنفس وضيق تنفس. لديه فشل مزمن في الكلى وفشل في القلب والسكري وارتفاع ضغط الدم والوعي مشوش، يرقد في العناية المركزة.

بعد إعطاء البلازما كانت النتائج :

بعد 12 ساعة : نسبة الأوكسجين بالدم 85% بدون أوكسجين وضيق تنفس أقل، مع تحسن في الوعي.

بعد 24 ساعة : نسبة الأوكسجين في الدم 82% بدون أوكسجين و 90-94% مع الأوكسجين مع وعي مشوش.

بعد 36 ساعة: نسبة الأوكسجين في الدم 91-92% مع أوكسجين ووعي سليم، كما قلّ ضيق التنفس.

بعد 48 ساعة : نسبة الأوكسجين في الدم 95% مع أوكسجين والوعي والإدراك سليمين وأقل اختناقا ، وتم نقله خارج العناية المركزة إلى الردهات الاعتيادية.

لقد نصت تعليمات إدارة الغذاء والدواء الأمريكية المعلنة في 25 آذار/مارس 2020 والتي تم التعديل عليها في 8 نيسان/إبريل 2020، على أن في حال توفر أي من الصفات أعلاه لدى المريض المؤكد بالإصابة بفايروس كورونا المستجد/كوفيد 19 يستحق استلام البلازما من شخص قد تعافى من المرض بعد 14 يوما من شفائه، وإنه يفضل أن يتم احتساب تركيز الأجسام المضادة في حال توفر الفحص، وأوصت بتركيز لا يقل عن 80:1 [10]

4- الاستنتاجات

إن استخدام بلازما النقاهة يمكن أن يساهم في تسريع عملية شفاء المرضى أو يقلل/ يمنع مضاعفات المرض .

5- التوصيات:

حث وتثقيف المرضى المتعافين من المرض بالتبرع بالبلازما، للمساهمة في معالجة المرضى وهذا يتطلب من السلطات الصحية أن تقوم بالإعلان عن أن بلازما النقاهة يمكن إعطاءه للمرضى، لتشجيع التبرع وتشجيع الأطباء على استخدام البلازما كعلاج.

شكر وتقدير

يتقدم الباحثون بالشكر للزميلة أ.د عواطف حميد عيسى – جامعة البصرة على مساعدتها في كتابة البحث و متابعة إرساله إلى مجلة "أُريد" الدولية للعلوم والتكنولوجيا

قائمة المختصرات

FDA: Food and Drug Administration

SpO2: Saturated partial oxygen

قائمة المصادر والمراجع

[1] Cf: Graham BS, Ambrosino DM. History of passive antibody administration for prevention and treatment of infectious diseases. Current Opinion in HIV and AIDS. 2015 May;10(3):129.

[2] G.Marano, S.Pupella , G.Facco, L.Catalano , G.M Liumbruno, G.Grazzini, "Convalescent plasma: new evidence for an old therapeutic tool? Blood Transfus." 2016 Mar;14(2):152-7. doi: 10.2450/2015.0131-15. Epub 2015 Nov 6. PMID: 26674811; PMCID: PMC4781783.

[3] S.J.Lucas,D.W.Barry and P. Kind , "Virus in immunodeficient mice, Infect Immun." 1978 Apr; 20(1): 115–119. J Invest Dermatol. 1984 Jul;83(1 Suppl):121s-127s

[4] C. Huang , Y .Wang, X. Li, L .Ren , J. Zhao , Y .Hu , L .Zhang , G .Fan, J. Xu, X.Gu , Z.Cheng , T.Yu , J.Xia, Y.Wei , W.Wu , X.Xie , W.Yin, H.Li , M.Liu , Y.Xiao, H.Gao , L.Guo, J.Xie, G.Wang, R.Jiang, Z.Gao, Q.Jin , J.Wang, B.Cao. "Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China, Lancet". 2020 Feb 15;395(10223):497-506. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30183-5. Epub 2020 Jan 24. Erratum in: Lancet. 2020 Jan 30: PMID: 31986264; PMCID: PMC7159299.

[5] WHO. Novel coronavirus (COVID-19) situation. Updated March 24, 2020

[6] C.Shen, Z.Wang, F.Zhao, Y.Yang, J.Li, J.Yuan, F.Wang, D.Li, M.Yang, L.Xing, J.Wei, H.Xiao, Y.Yang, J.Qu, L.Qing, L.Chen, Z.Xu, L.Peng, Y.Li, H.Zheng, F.Chen,K. Huang,

Y.Jiang, D.Liu, Z.Zhang, Y.Liu and L.Liu, "Treatment of 5 Critically Ill Patients WithCOVID-19 With Convalescent Plasma, JAMA"(2020), doi:10.1001/jama.2020.4783.

[7] Kai Duan, Bende Liu, Cesheng Li, Huajun Zhang, Ting Yu, Jieming Qu, Min Zhou, Li Chen, Shengli Meng, Yong Hu, Cheng Peng, Mingchao Yuan, Jinyan Huang, Zejun Wang, Jianhong Yu, Xiaoxiao Gao, Dan Wang, Xiaoqi Yu, Li Li, Jiayou Zhang, Xiao Wu, Bei Li, Yanping Xu, Wei Chen, Yan Peng, Yeqin Hu, Lianzhen Lin, Xuefei Liu, Shihe Huang, Zhijun Zhou, Lianghao Zhang, Yue Wang, Zhi Zhang, Kun Deng, Zhiwu Xia, Qin Gong, Wei Zhang, Xiaobei Zheng, Ying Liu, Huichuan Yang, Dongbo Zhou, Ding Yu, Jifeng Hou, Zhengli Shi, Saijuan Chen, Zhu Chen, Xinxin Zhang, Xiaoming Yang." Effectiveness of convalescent plasma therapy in severe COVID-19 patients, National Academy of Sciences",Apr.(2020),202004168;DOI:10.1073/pnas.2004168117.

[8] J.Y.Ahn, Y.Sohn, S. H.Lee, Y. Cho, J.H.Hyun, Y. J. Baek, S. J.Jeong, J. H.Kim, N. S.Ku, J. S. Yeom, J.Roh, M. Y. Ahn, B. S.Chin, Y. S.Kim, H. Lee, D.Yong, H. O. Kim, S.Kim and J.Y.Choi, "Use of Convalescent Plasma Therapy in Two COVID-19 Patients with Acute Respiratory Distress Syndrome in Korea. Journal of Korean medical science", 35(14),(2020)e149. https://doi.org/10.3346/jkms.2020.35.e149

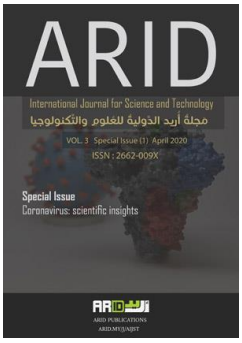
[9] The American Society for Apheresis Clinical Guideline 2019.

[10] Investigational Covid-19 Convalescent Plasma Industrial Guide, U.S. Department of Health and Human Services Food and Drug Administration Center for Biologics Evaluation and Research April 2020

ARID Journals

ARID International Journal for Science and Technology (AIJST)
ISSN: 2662-009X

Journal home page: http://arid.my/j/aijst



A proposal to establish a field hospital including isolation units during the Novel Coronavirus crisis

Zeyad Asaad Khalid Alabdullah

مقترح لانشاء مستشفى ميداني متضمنا وحدات عزل في أزمة فايروس كورونا المستجد

زياد اسعد خالد العبدالله

Zeyadalabdullah1990@gmail.com

arid.my/0003-5362

https://doi.org/10.36772/arid.aijst.2020.313

ARTICLE INFO

Article history:
Received 09/04/2020
Received in revised form 20/04/2020
Accepted 28/04/2020
Available online 30/04/2020

Abstract

After the rapid spread that the world is witnessing in all its countries of novel Coronavirus (covid 19), thinking has become urgent to find alternatives or solutions to deal with this disease. One of these solutions is through building field hospitals consisting of a group of cargo containers equipped with all devices and supplies for the purpose of limiting this virus in addition to the possibility of using them as fast-setting field hospitals in remote places.

The research has provided those containers (hospitals) with solar energy systems where hospital ceilings can be used by supplying it with solar panels equipped for electrical energy.

One of the advantages that will be talked about is the possibility of installing these containers in different places to keep their influence from the centers in addition to the ability to serve in such areas with the necessary health services. This means increasing health awareness and increasing methods of prevention and controlling epidemics and various diseases not only this virus which is currently spreading, . In addition to other advantages such as speed of construction and good insulation, as well as low costs if compared with regular hospitals.

Keywords

hospital, container, sustainable energy, coronavirus, smart city

الملخص

بعد الانتشار السريع الذي يشهده العالم بجميع بلدانه لفايروس كورونا المستجد (كوفيد - 19) اصبح التفكير ملحا بايجاد بدائل او حلول لهذا المرض فكانت الحلول متمثلة بالعديد من المشاريع بعضها طبية والاخر هندسية وغيرها من الاختصاصات التي تصب في ناحية تقييد الفايروس ومحاولة الحد منه من خلال هذا البحث تم التطرق الى احدى هذه الحلول من خلال القيام ببناء مستشفيات ميدانية متكونة من مجموعة من حاويات البضائع المزودة بكافة الاجهزة والمستلزمات لغرض مواجهة هذا الفايروس بالاضافة الى امكانية استخدامها كمستشفيات ميدانية سريعة الانشاء في الاماكن النائية والبعيدة حيث انه من خلال البحث تم تزويد تلك الحاويات (المستشفيات) بانظمة الطاقة الشمسية حيث بالامكان استخدام سقوف المستشفيات بتزويدها بالواح الطاقة الشمسية المجهزة للطاقة الكهربائية

من المزايا التي سيتم التكلم عليها هي امكانية نصب هذه الحاويات في اماكن مختلفة لابعاد تاثيرها عن المراكز بالاضافة الى امكانية خدمة اكبر قدر ممكن من المساحات بالخدمات الصحية الضرورية هذا يعني زيادة الوعي الصحي وزيادة طرق الوقاية والسيطرة على الاوبئة والامراض المختلفة ليس فقط المرض او الفايروس المنتشر حاليا بالاضافة الى مزايا اخرى كسرعة الانشاء والعزل الجيد بالاضافة الكلف المنخفضة اذا ما قورنت بالمستشفيات الاعتيادية .

الكلمات المفتاحية: مستشفى ، حاويات البضائع ، الطاقة المستدامة، فيروس كورونا ، المدن الذكية

1. المقدمة

بعد الانتشار السريع والملفت لفايروس كورونا اصبح من البديهي البحث عن بدائل وحلول لاستيعاب الاعداد المتزايدة لحالات الاصابة بهذا الفايروس عن طريق توفير اماكن اضافية سواء ببناء مستشفيات او تفريغ بنايات غير مأهولة وغيرها من الطرق من بين الحلول المقترحة خلال هذا التقرير هو مشروع اقامة مبنى للحجر الصحي يتكون بشكل اساسي من استغلال حاويات النقل حيث تكون الحاوية مجهزة بكافة الاجهزة اللازمة لعلاج الحالات او التخفيف من حدة الالام للمصابين وانعاش المرضى ومساعدتهم في التغلب على الفايروس [1].

الغاية من المشروع بصورة اساسية هي زيادة قابليات الدولة في استيعاب اكبر اعداد من المرضى في اماكن حجر امنة ومجهزة بجميع الوسائل والاجهزة الضرورية للعزل والعلاج مما يودي الى زيادة الامكانية بعلاج اكبر قدر ممكن من البشر.

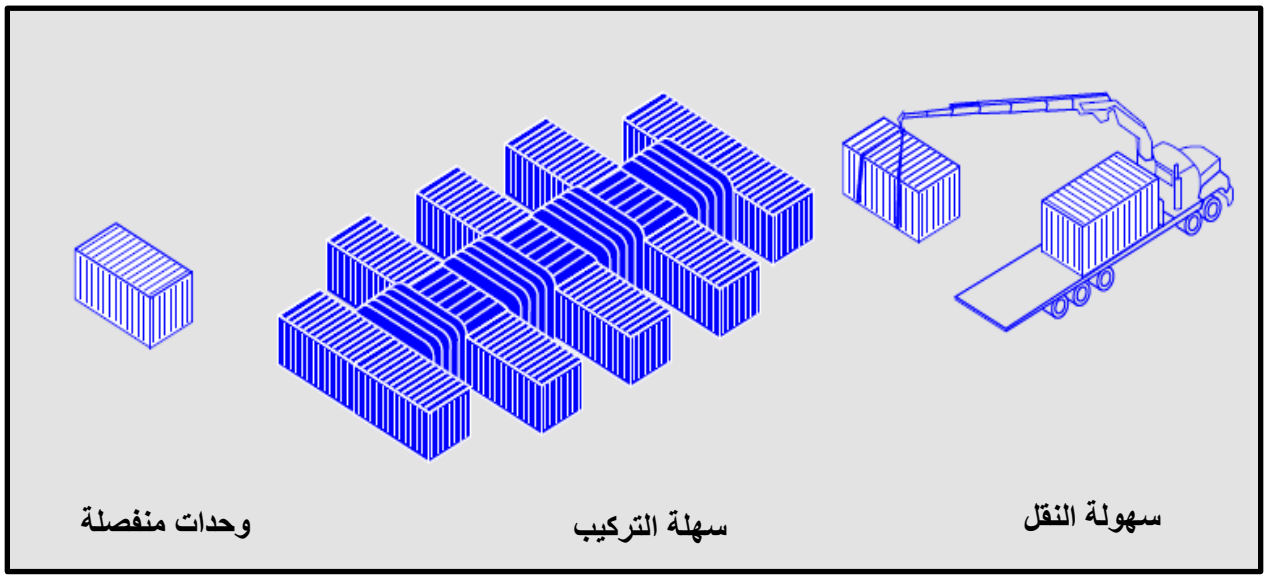
هناك العديد من الاغراض التي يهدف اليها هذا المشروع والتي يمكن تلخيصها بالنقاط التالية :

1- زيادة الطاقة الاستيعابية للحالات المصابة مما يعني زيادة الامان للمستقبل وامكانية السيطرة على الاعداد المتزايدة
2- ابعاد الحالات المصابة عن مراكز المدن وخصوصا الحالات المزمنة مما يقلل من فرص الاصابة في مراكز المدن والمناطق الحركية
3- استغلال حاويات البضائع المهملة في الموانيء
4- انشاء مثل هكذا مستشفيات يودي الى زيادة اعداد الكوادر العاملة في مجال مكافحة المرض وبالتالي زيادة الخبرات في مواجهة هذا المرض
5- تقليل الزخم على المستشفيات وبالتالي امكانيات استقبال حالات اخرى بالاضافة الى ابعاد الخطر عن مركز المدينة عن طريق نشر هكذا مراكز في الاطراف
6- من ميزاتها انها سريعة الانشاء بالاضافة الى امكانياتها الكبيرة في العزل الصحي

2. ميزات حاويات شحن البضائع

في البداية اول سؤال يدور الى الاذهان عند التطرق الى مثل هكذا موضوع هو لماذا الحاويات وما هي الميزة التي تمتاز بها عن نضائرها من المواد هنا يجب ان نعمل المقارنات مع بدائل الحاوايات فلو تطرقنا الى المقارنة مع الخيم على سبيل سعة الانجاز فان كلا منهما يتمتع بسرعة الانجاز لكن لو تطرقنا الى الميزات الاخرى فالحاويات مثلا تتميز الحاوية من ناحية الحجر الصحي

بالضغط السلبي (انتقال التلوث من الداخل للخارج) فالحاوية تمنع ذلك بتاتا على عكس الخيمة بالاضافة الى مقاومة الحاوية الى الظروف البيئية الخارجية على عكس الخيمة التي تكون اقل متانة من هذه الناحية بالاضافة الى ان الخيمة لا تتميز بالحجر الصحي الكامل فهي لا تمنع التلوث كما انها تعرض الكوادر الطبية للتلوث بالاضافة الى سهولة نقل الحواية حيث ان كل وحدة تعمل على حدة كما موضح بالشكل (1) ادناه.

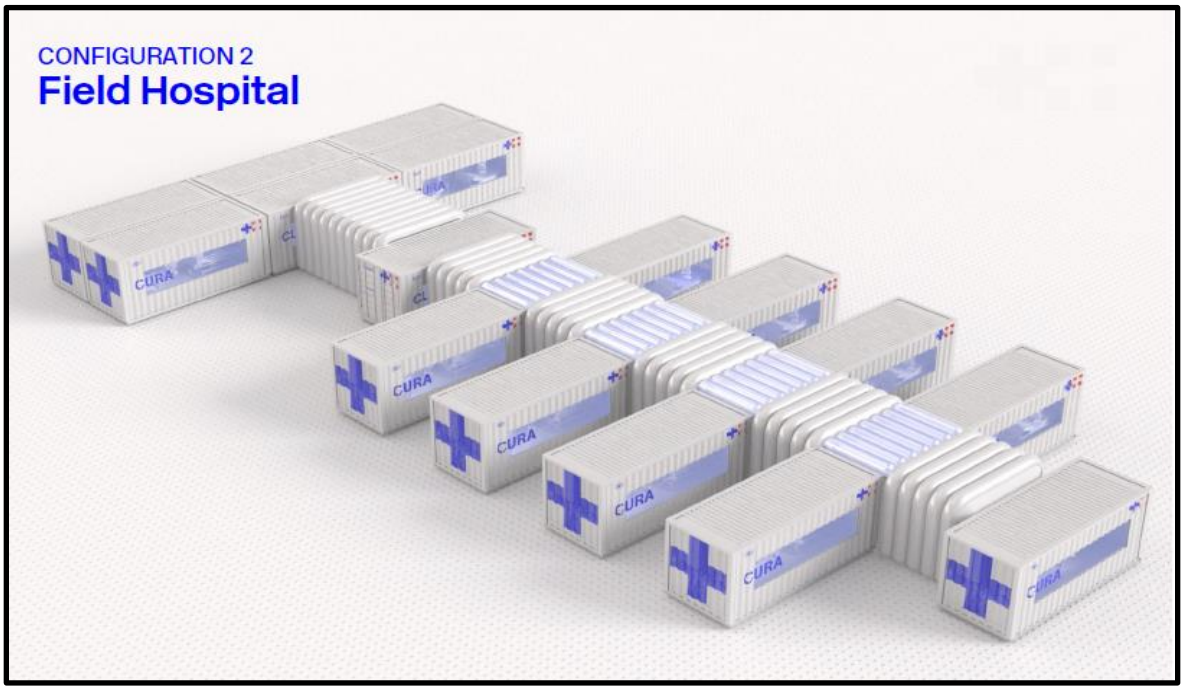


شكل (1) : شكل توضيحي لسهولة نقل وتركيب الحاويات كوحدات منفصلة

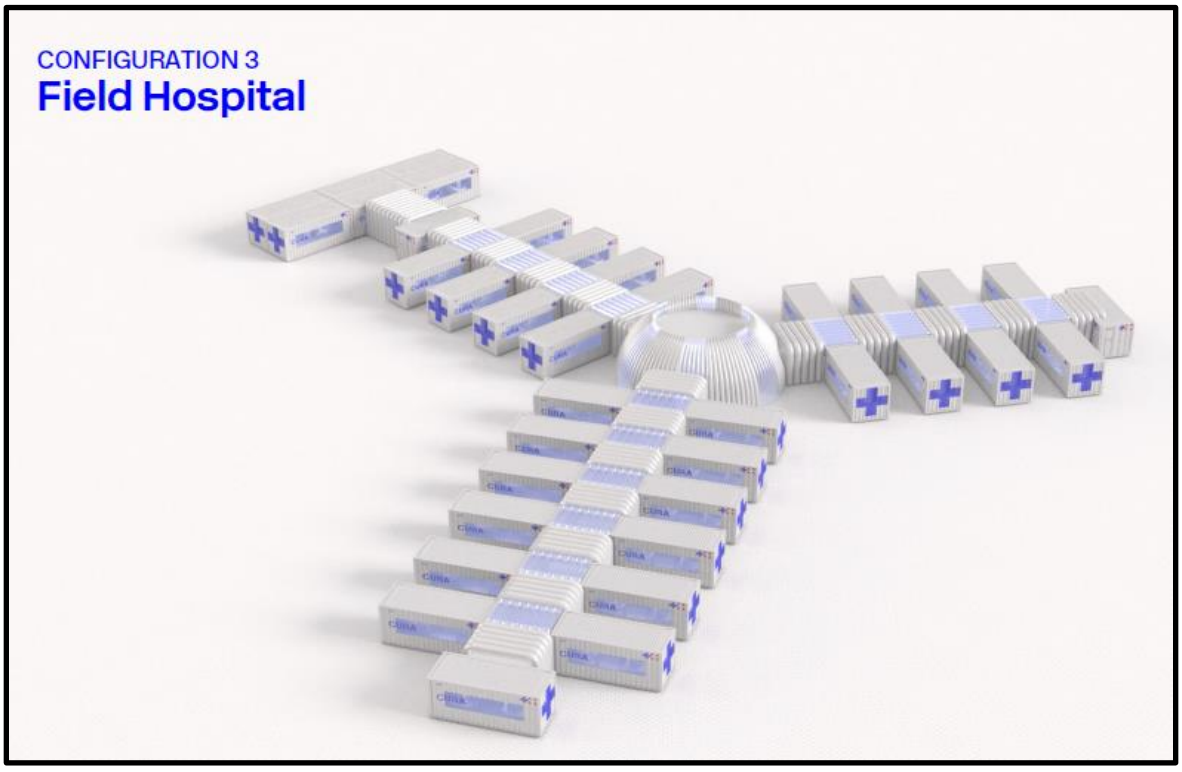
من الناحية الثانية لو تمت مقارنة الحاويات بالمستشفيات الاعتيادية فانها تتميز عنها بسرعة الانشاء بالاضافة الى انها يمكن انشائها في اماكن نائية لامكانية ازالتها وتحويلها بسهولة بالاضافة الى امكانية التحكم بسعتها الكلية عن طريق الاضافة والازالة للحاويات وبالنظر للخدمات وامكانية العزل فان المستشفى الاعتيادي ومستشفى الحوايات يمتلكان مواصفات متقاربة .

يمكن انشاء مجمعات الحاويات باشكال مختلفة في مناطق بعيدة عن مراكز المدن وعن المجمعات السكنية كما اسلفنا كما ويمكن ارفاق هذه الوحدات كوجدات مرافقة للمستشفيات كما موضع في النماذج المطروحة في الاشكال (2 أ،ب، ج، د)

شكل (2-أ) : ملحق من الحاويات مضاف الى ردهة المستشفى



شكل (2 – ب) : مستشفى متكامل من الحاويات

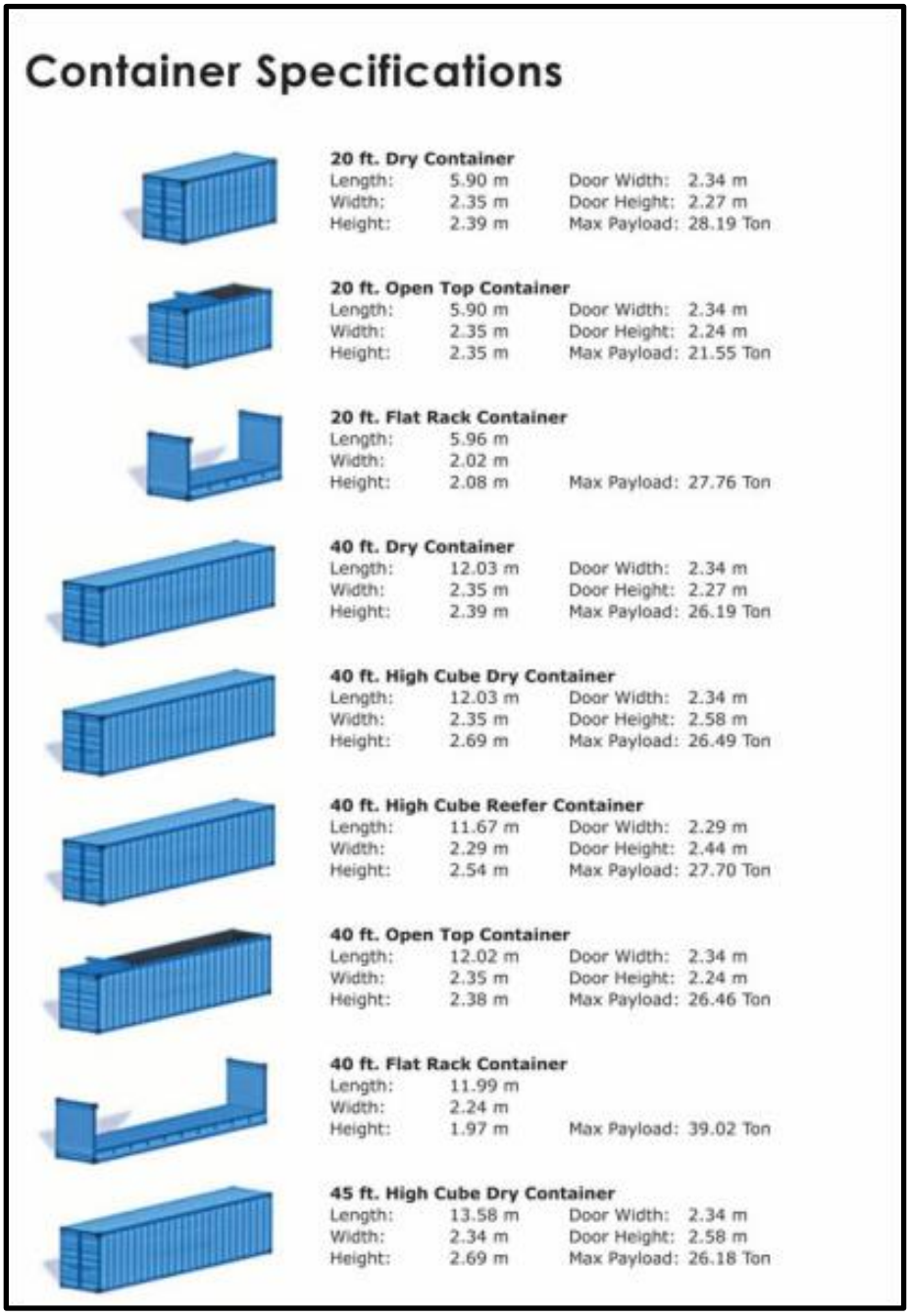


شكل (2- ج) : نموذج اخر لمستشفى متكامل من الحاويات

شكل(2- د) : نموذج اخر لمستشفى متكامل من الحاويات مربوط بواسطة جملونات

3. انواع الحاويات

في هذا الجزء سوف نتكلم عن الحاويات وانواعها بالاضافة الى طريقة ربط الحاويات مع بعضها البعض لتكوين مركز صحي او اضافتها الى ردهات المستشفيات والمراكز الصحية بالبداية اذا ما تطرقنا الى الحاويات فهناك انواع من الحاويات يمكن تلخيصها من خلال الشكل (3) [2]

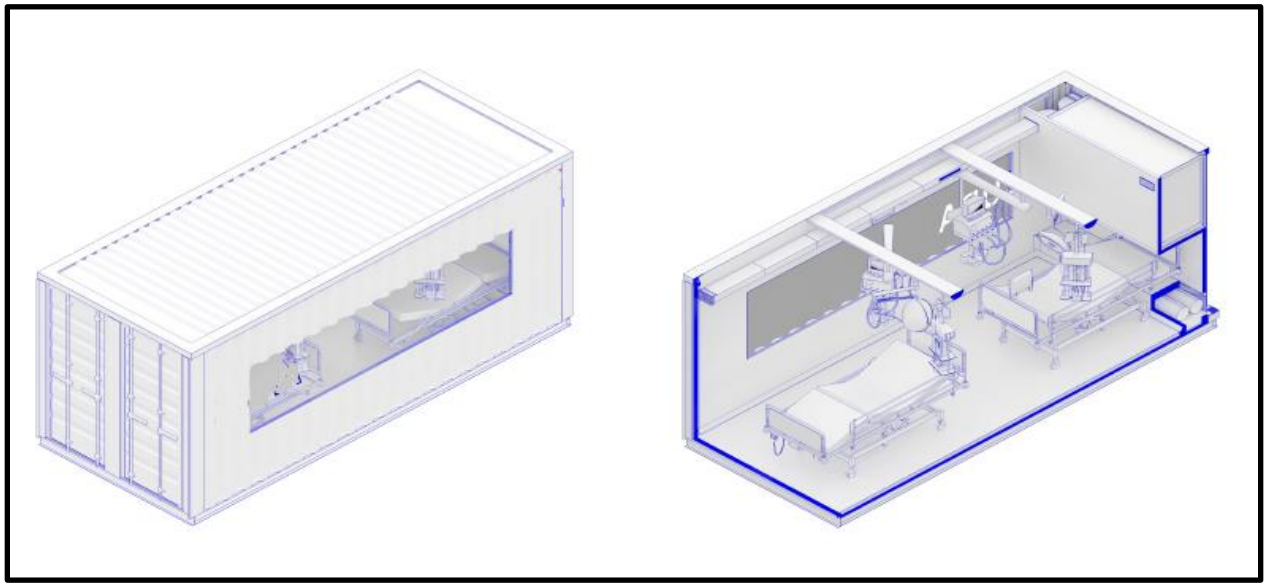


شكل (3) : ملخص انواع الحاويات

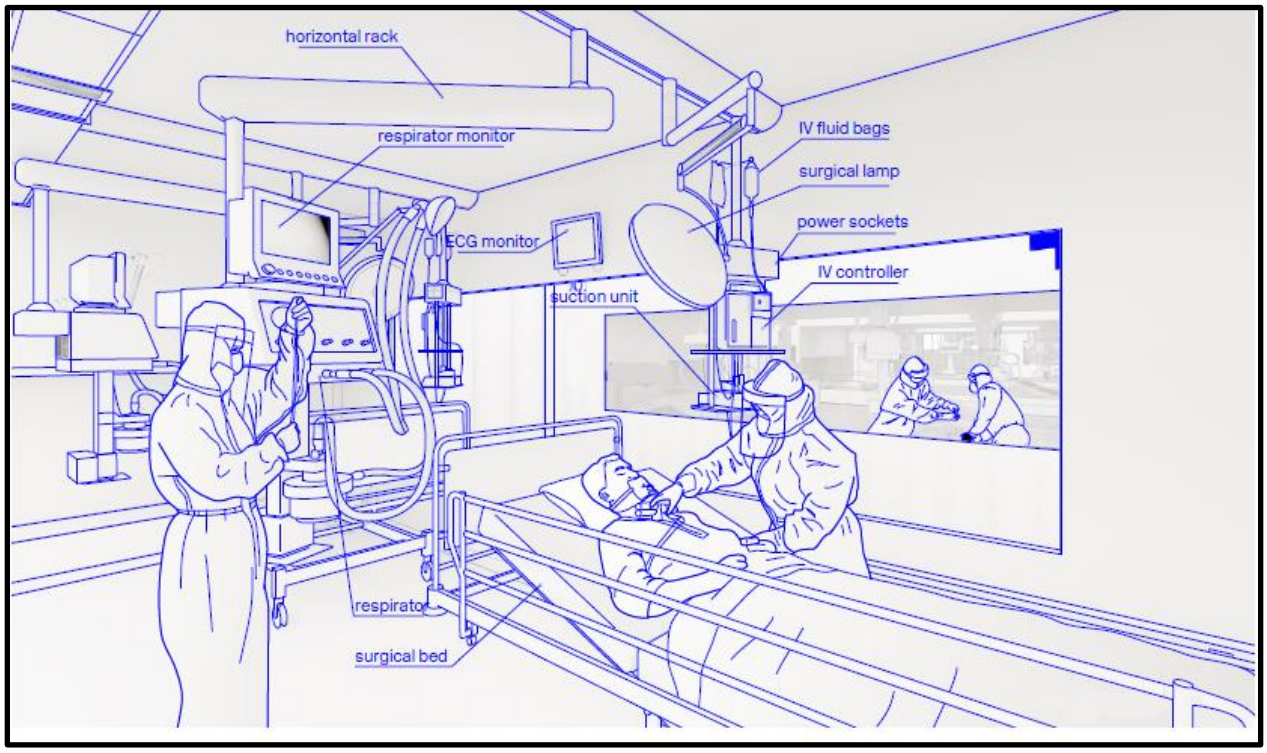
4. طريقة عمل وربط الحاويات

هناك العديد من الحاويات المستخدمة للبضائع كما اسلفنا الذكر بالتفصيل حول ابعاد تلك الحاويات وحمولتها. هذه الحاويات يتم ربطها مع بعضها البعض عن طريق انابيب تدعى الانابيب القابلة للنفخ او عن طريق انابيب من الخرسانات المسبقة الصب او الحديد ويتم تغليفه بالمواد المختلفة ويتم ترتيبها باشكال هندسية معينة تضفي جمالية على المنشات المنفذة كم موضع بالتفصيل بالصور لاحقا .

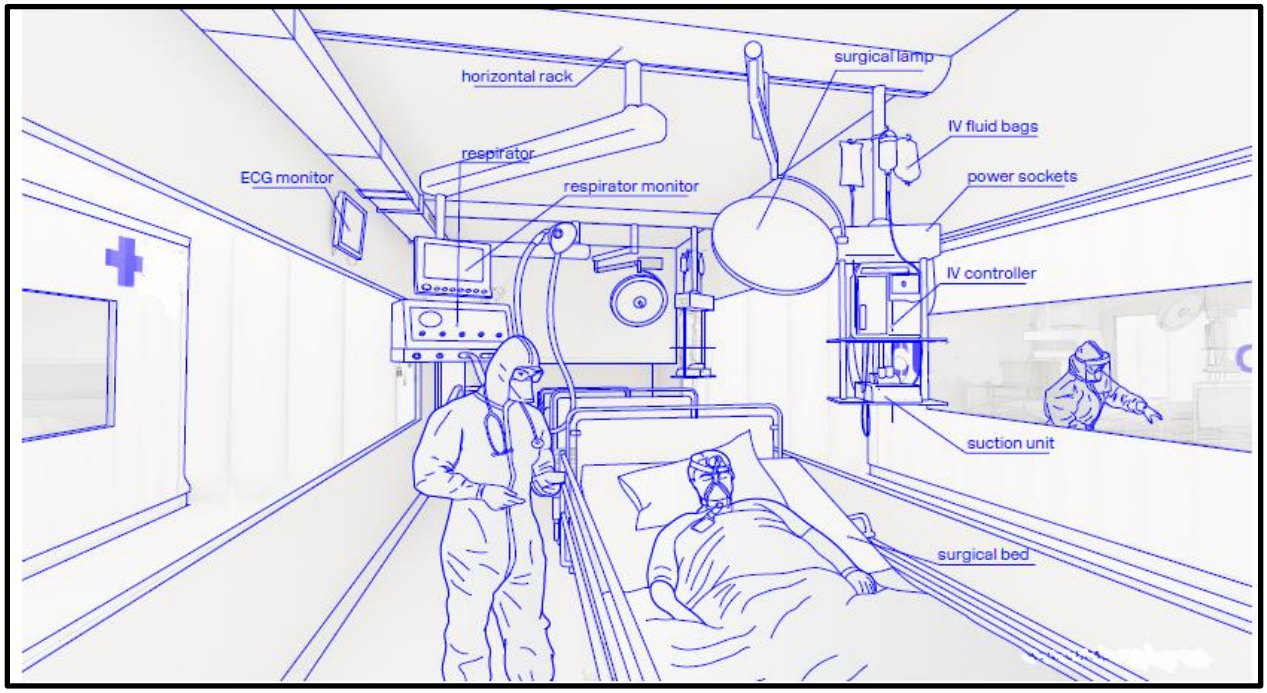
بالنسبة للمشروع المقدم من خلال هذه الدراسة فان الحاوية المستخدمة هي من النوع الاول 20 ft dry container والتي يبلغ طولها ما يقارب الستة متر وعرض 2.35 م حيث سيتم تجهيزها بالمعدات الطبية اللازمة للعلاج وربطها مع بعضها من خلال الانابيب او الخراطيم الهوائية او المسقفات التي تكون بذاتها حاجز جيد للحجر ومنع انتشار الفايروسات خارج الوحدة الطبية كما مبين بالتفاصيل بالاشكال (4 أ.ب، ج) ادناه .



شكل (4-أ) : التصميم الداخلي والخارجي للحاوية

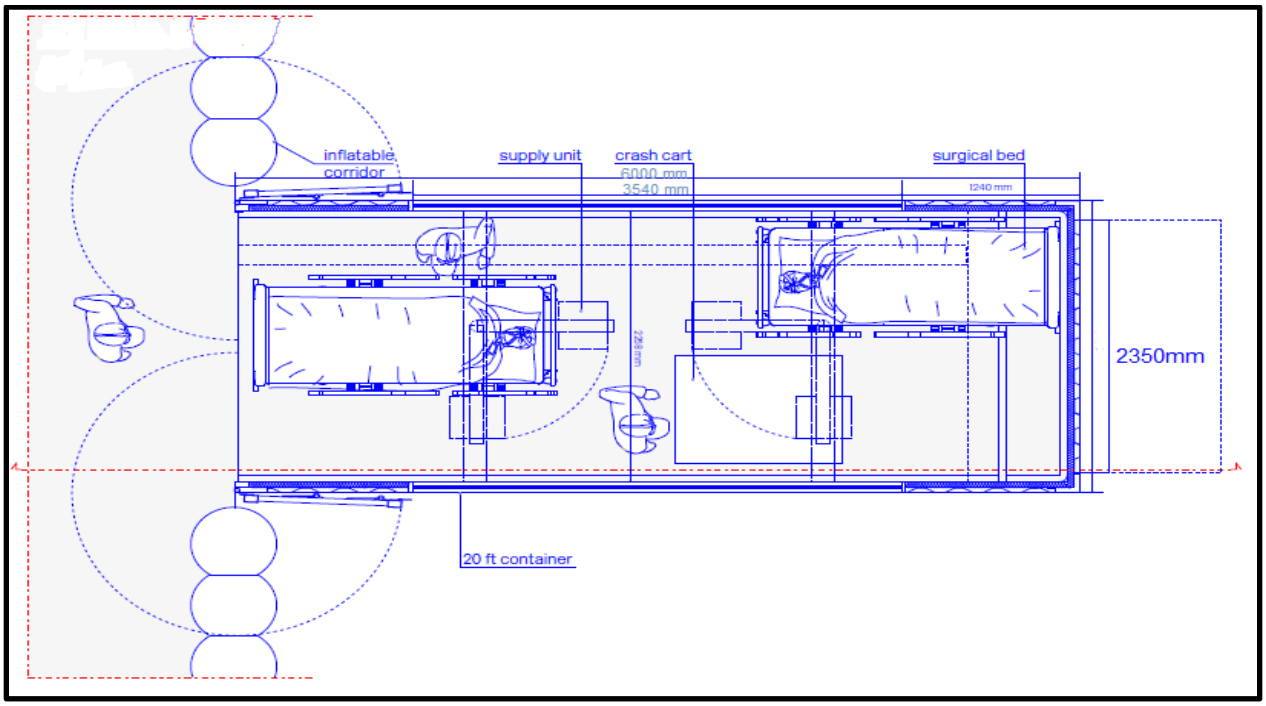


شكل (4 - ب) : التفاصيل الداخلية للغرفة من الجانب

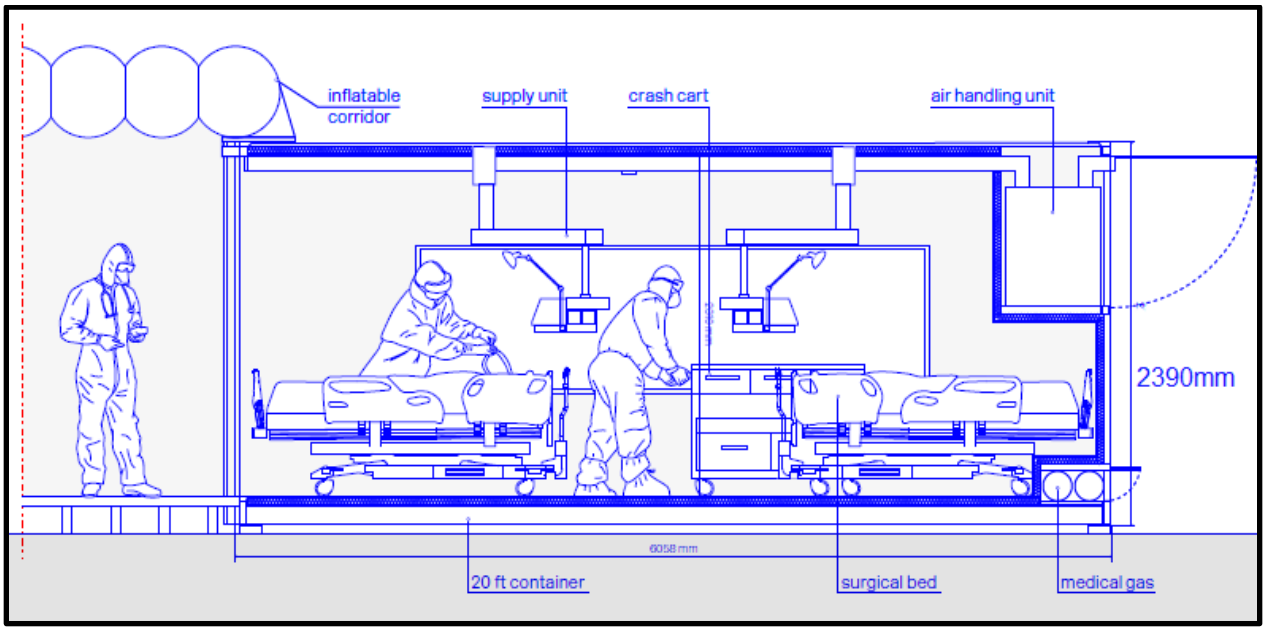


شكل (4- ج) : التفاصيل الداخلية للغرفة من الامام

هذا بالنسبة للتفاصيل الطبية فان الاشكال اعلاه توضح الاجهزة التي يمكن ان تسعها الحاوية وطريقة ترتيب تلك الاجهزة اما بالنسبة للابعاد ومواضع تلك الاجهزة في الحاوية فيمكن الاطلاع عليه في الاشكال (5 أ، ب) ادناه .



شكل (5-أ) : منظر علوي لمقطع الغرفة حيث يبين طول وعرض الحاوية بالاضافة الى ابعاد الاسرة والاجهزة



شكل (5- ب) : منظر جانبي لمقطع الغرفة حيث يبين ارتفاع وطول الحاوية بالاضافة الى ابعاد الاسرة والاجهزة

5. توفير الطاقة الكهربائية

الألواح الشمسية هي لوحة ضوئية من السيليكون تتكون من 60 خلية للاستخدام المنزلي ويبلغ ارتفاع معظم الألواح الشمسية المنزلية حوالي 65 بوصة وعرضها 39 بوصة ، أو ارتفاعها 5 أقدام ونصف وعرضها أكثر بقليل من 3 أقدام

وكل لوح الشمسية يحوي 60 مربعًا صغيرًا مرصوفة في 6 أعمدة كل منها 10 خلايا .هذه المربعات عبارة عن خلايا شمسية فردية مرتبطة ببعضها البعض بواسطة الأسلاك .الخلايا هي التي تصنع الكهرباء ، وتحمل الأسلاك الكهرباء إلى صندوق التوصيل حيث يتم توصيل اللوح لمجموعة أكبر.وهناك الواح شمسية مكونة مع 72 خلية مرصوفة في 6 أعمدة كل منها 12 خلية .يبلغ عرض الألواح الشمسية ذات 72 خلية في 39 بوصة ، ولكن يبلغ متوسط طولها حوالي 78 بوصة . تستخدم هذه الألواح الكبيرة في الغالب للتركيبات الشمسية التجارية والصناعية.

باستخدام لوح المصنف 250 واط ، إذا قمنا بضرب 250 واط التي تنتجها اللوحة بعدد ساعات الشمس الكاملة التي تحصل عليها في اليوم ، فستحصل على كمية كيلوواط ساعة تنتجها هذه اللوحة يوميًا .وبضربها في 30 يومًا ستحصل على ناتج شهري للوحة مقداره 7500 واط .

اذا افترضنا ان دولة ما تمتلك حوالي 8 ساعات من الشمس الصالحة للاستخدام في اليوم "ساعات الذروة الشمس" وبإستخدام المعادلة: 250 واط × 8 ساعات فهو 2 كيلو واط ساعة (2000 واط) في اليوم لكل لوحة 250 واط.

مصباح واحد قديم الطراز يستخدم 60 واط من الكهرباء، وأجهزة الكمبيوتر المحمولة حوالي 45 واط ، ويمكن تشغيل أجهزة الكمبيوتر المكتبية بين 150-300 واط .يمكن أن يتراوح تكييف هواء النافذة بين 500 و 1500 واط ، ويمكن أن يستخدم تكييف الهواء المركزي 3500 واط. اذا افترضنا ان استخدام متوسط المنزل حوالي 1000 كيلو واط في الساعة من الكهرباء شهريًا . كل هذه الأجهزة الصغيرة تضيف استخدامًا كبيرًا ، مع اختلافات حسب الموسم .يختلف الاستخدام أيضًا بين النهار والليل .ما لم تكن تعمل في المنزل ، فمن المحتمل أن يحدث معظم استخدامك للكهرباء في الليل. ومن الحسابات اعلاه يمكن توفير طاقة مستدامة لاي مجمع والمستشفى الميداني [3]

6. المناقشة

اود ان اوضح ان الدراسة شملت مقترح لمستشفى ميداني متكامل من خلال غرف حجر صحي متكونة من حاويات البضائع وكما تم توضيحها بالاشكال وطرق الربط اعلاه حيث يمكن ان يحتوي المجمع الواحد على ما يزيد عن ثلاثين غرفة حجر متكاملة بمعداتها يمكن ان تكون متنقلة ويمكن ان تستخدم في اماكن متعددة بالاضافة الى امكانية استخدامها في مناطق مختلفة هذا يعطيها ميزة امكانية نشر مثل هكذ مجمعات بعيدا عن مناطق تجمع السكان كما يمكن توسعة هذه المرافق مستقبلا لاستخدامها كمراكز صحية او ردهات طواريء يتم اضافتها لردهات المستشفيات من ناحية تاثير بناء مثل هكذا مراكز فان اي زيادة حاصلة في اعداد المصابين يمكن احتوائها من خلال التقارير اليومية للجان المختصة وبالتالي امكانية زيادة اعداد الحاويات او تقليلها بما يتوافق مع العدد الموجود.

المشروع بصورة عامة كهيكل خارجي كحاويات وممرات تربط تلك الحاويات تكاليفه ستكون منخفضة مما يعطيه الميزة الاولى بالاضافة الى ان جودة الحاوية في اداء المهمة تكون جيدة نسبيا ووقت انشاء المرفق سيكون قليل وبالتالي فان العناصر المهمة لانجاز اي مشروع قد توافرت بالحاويات من جودة وكلفة وزمن [4].

العزل الجيد للمستشفى مما يزيد من قابليتها في الحد من سرعة انتشار الاوبئة والفايروسات حيث يمكن استخدام مواد صديقة للبيئة مثل السيليلوز العازل الذي يعد من أكثر أشكال العزل صديقة للبيئة. ويتكون السليلوز من الورق المقوى المعاد تدويره، والورق، ومواد أخرى مشابهة، ويأتي في شكل فضفاض وقد أظهرت بعض الدراسات الحديثة على السليلوز أنه قد يكون منتج ممتاز للاستخدام في التقليل من الخسائر الناجمة عن الحرائق. بسبب ضيق المساحات بين مكونات المادة، والسليلوز لا يحتوى على الأكسجين فى داخله. وهذا يساعد على تقليل مقدار الضرر الذي يمكن أن يتسبب في الحريق [5].

استخدام الطاقات المتجددة في تجهيز هكذا نوعيات من المستشفيات يزيد من كفاءتها حيث ان التجهيز الكهربائي الذي اعتمد هو الطاقة الشمسية وهي احدى الانظمة التي يتجه اليها العالم الجديد في البناء الاخضر الصديق للبيئة [7] [6].

المقترحات والخطط المستقبلية

هناك العديد من النقاط التي نحتاج الى تطويرها والعمل عليها كدراسات كاملة لغرض تطويرها في هذا المجال

1- عمل دراسات شاملة عن امكانية الاستفادة من هذه الوحدات كمستشفيات ميدانية سريعة الانشاء في الاماكن النائية والفقيرة التي تحتاج الى رعاية صحية
2- المباشرة في تنفيذ مثل هكذا مشاريع سريعة وغير مكلفة لاعانة الناس من الناحية الصحية
3- دراسة البدائل الاخرى التي تمتاز بهكذا ميزات خصوصا التي تمتاز بخاصية الابنية المستدامة وذلك لاستمرار الحث على استخدام الطاقات البديلة والصحية
4- دراسة امكانية استخدام مواد اضافية تزيد من كفاءة عمل مثل هكذا منشات وامكانية استغلال تدوير بعض المواد لغرض القيام بتلك المشاريع

7. الاستنتاجات

من خلال هذه الدراسة التي اجريت لانشاء مستشفيات ميدانية سريعة متكونة من حاويات البضائع ونشرها في اماكن مختلفة نوجز في ادناه أهمية البحث الحالي كمشروع ضروري ومستدام، وتم التوصل الى التالي

1- السرعة في انشاء مثل هكذا مشاريع من خلال سرعة النصب للحاويات بالاضافة الى السرعة في عملية نقلها حيث بالامكان نقل الوحدات بسهولة
2- التكلفة الواطئة للتجهيز والتشغيل لهكذا مستشفيات حيث يمكن اختزال الجهد والوقت وبالتالي اختزال التكاليف
3- امكانية ايصال هكذا وحدات طبية الى اماكن مختلفة من العالم لتوفر الحاويات اي ان المادة الاولية سهلة التوفير في مختلف البلدان
4- وجود مصادر للعيش والرعاية الصحية في مناطق نائية يزيد من امكانية البناء والعمران خارج المدن وبالتالي تخليص المدن من التراكم السكاني الحاصل وزيادة الرقعة الخضراء

من خلال النقاط الموضحة اعلاه تبين ان المشروع سيكون صديق للبيئة وهذا يتوافق مع التوجه العالمي نحو الابنية الخضراء الصديقة للبيئة التي تقلل من التلوث في العالم من خال استخدام الكثير من المواد العازلة كما اسلفنا الذكر او من خلال استخدام الطاقة البديلة التي تستخدم كبديل للطاقة المتولدة من حرق البترول ومشتقاته والتي تؤدي الى تلوث بيئي وبالتالي فان مفهوم المدن الذكية او المدن الصديقة للبيئة يمكن رؤيته بصورة واضحة في هذا المشروع

قائمة المصادر والمراجع

[1] World Health Organization, https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019, data accessed on 29 April 2020.

[2] بن يوسف بن خدة ، "النظام القانوني لعقد النقل بالحاويات عن طريق البحر" ، رسالة ماجستيرمقدمة لكلية الحقوق - جامعة الجزائر ، (2012-2013) - الجزائر

[3] J.Yuan, Y.Zhang, L.Zhou, G.Zhang, , H.-L.Yip, T.-K.Lau, and Y .Zou, , “Single-Junction Organic Solar Cell with over 15% Efficiency Using Fused-Ring Acceptor with Electron-Deficient Core” Joule. doi:10.1016/j.joule.2019.01.004

[4] K. W. Ng and G. Runeson, “An Evaluation of the Effectiveness of the Green Building Performance Tool in Singapore”. In G. F. Paevere (Ed.), World Sustainable Building Conference, Melbourne, (September 2008) (pp. 687-692).

[5] Mahmoud Itewi, ” Green Building Construction Thermal Isolation Materials (Rockwool)” ,American Journal of Environmental Sciences 7 (2) (2011) 161-165.

[6] M. T. A., Khan, S. M. S., Tanzil, R., Rahman, & S. M. S, Alam. “Design and construction of an automatic solar tracking system”. International Conference on Electrical & Computer Engineering (ICECE 2010). doi:10.1109/icelce.2010.5700694 S.

[7] A. Ojo, E. Curry, T. Janowski, and Z. Dzhusupova, “Designing Next Generation Smart City Initiatives: The SCID Framework. Transforming City Governments for Successful Smart Cities” (2015) 43–67. doi:10.1007/978-3-319-03167-5_4