





جامعة تيسمسيلت

المعيار

مجلة نصف سنوية متعددة التخصصات

مصنفة " C "

في الآداب، الحقوق والعلوم السياسية، العلوم الاقتصادية
والعلوم الإنسانية والاجتماعية

المجلد الثالث عشر العدد 02 ديسمبر 2022

EISSN 2602-6376

ISSN 2170-0931

المجلد: 13 العدد: 02 ديسمبر (2022)

المعيار

مجلة نصف سنوية متعددة التخصصات
مصنفة " C "



جامعة تيسمسيلت - الجزائر -

شروط النشر وضوابطه

=المعيار مجلة علمية مصنفة تنشر البحوث الأكاديمية والدراسات الفكرية والعلمية والأدبية التي لم يسبق نشرها من قبل.

- دورية تصدر مرتين في السنة عن جامعة بتيسمسيلت. الجزائر.

- تُقبل البحوث باللغات العربية والفرنسية والانجليزية.

- ضرورة وجود مختصر أو تمهيد للمقال سواء باللغة العربية أو الأجنبية.

- تخضع البحوث والدراسات المقدمة للمجلة للشروط الأكاديمية المتعارف عليها.

- تخضع البحوث للتحكيم من طرف اللجنة العلمية للمجلة.

- تتم الكتابة بخط (Traditional Arabic) حجم (15)، وفي الهامش بالخط نفسه حجم (14).

- تتم كتابة البحوث كاملة أو الفقرات والمصطلحات والكلمات باللغة الأجنبية داخل البحوث المكتوبة باللغة الفرنسية بخط

(Times new roman) حجم (12)، وفي الهامش بالخط نفسه حجم (10).

- تكون الهوامش والإحالات على طريقة أسلوب APA

- لا يقل حجم البحث عن 10 صفحات ولا تتجاوز 15 صفحة.

- المواد المنشورة تعبر عن آراء أصحابها، والمجلة غير مسئولة عن آراء وأحكام الكتاب. كما أن ترتيب البحوث يخضع لاعتبارات تقنية وفنية.

المدير المسئول عن النشر

أ. د. عيساني امحمد.

المعيار

المجلد الثالث عشر العدد 2 ديسمبر 2022

مجلة نصف سنوية متعددة التخصصات

مصنفة " C "

تصدر عن جامعة تيسمسيلت – الجزائر

توجه جميع المراسلات باسم رئيس التحرير

عن طريق البوابة الإلكترونية www.asjp.cerist.dz

جامعة تيسمسيلت. الجزائر.

البريد الإلكتروني: www.cuniv.tissemsilt.dz

EISSN 2602-6376

ISSN 2170-0931

رئيس المجلة:

أ. د. دهوم عبد المجيد

المدير المسؤول عن النشر:

أ.د. عيساني احمد

رئيس التحرير:

أ.د. مرسي رشيد.

نواب رئيس التحرير:

أ.د. واضح أحمد الأمين، أ.د. علاق عبد القادر، أ.د. العيداني الياس، د. عطار خالد، د. قاسم قادة، د.

دهقاني أيوب، د. بوسكرة عمر، د. لكحل فيصل.

سكرتيرا المجلة:

عرجان نورة، سلطاني محمد رضا

هيئة التحرير:

أ.د. غربي بكاي، أ.د. قاسم قادة، د. عطار خالد، د. صالح ربوح، أ.د. مصايح محمد، د. بن رابح خير الدين، د. بوسيف إسماعيل، أ.د. بوراس محمد، أ. د. شريط عابد، د. محي الدين محمود عمر، أ.د. روشو خالد، أ.د. العيداني إلياس، أ.د. فايد محمد

الهيئة العلمية:

من جامعة تيسمسيلت: أ.د. بشير دردار، أ.د. بن فريجة الجلالي، أ.د. أحمد واضح أمين، أ.د. تواتي خالد، د. ربوح صالح، أ.د. غربي بكاي، أ.د. بوركية ختة، أ.د. طعام شامخة، أ.د. شريف سعاد، أ.د. يعقوبي قدوية، أ.د. مرسللي مسعودة، أ.د. بن علي خلف الله، أ.د. رزايقية محمود، د. بوغاري فاطمة، د. قردان ميلود: أ.د. بوغراة محمد، أ.د. يونس محمد، رزايقية محمود، د. فتوح محمود، د. عيسى حورية، د. بوضوار صورية، وسواس نجاة، أ. د. بوزيان أحمد، من جامعة صفاقس، تونس: أ. د. عبد الحميد عبد الواحد، د. بوبكر بن عبد الكريم، من جامعة المنصورة، مصر: د. محمد كمال سرحان، من جامعة طرابلس، ليبيا: د. أحمد شرارش، من الجامعة الأردنية، الأردن: أ. د صادق الحايك، من جامعة الجزائر 03، الجزائر: د. فتحي بلغول، من جامعة لمين دباغين، سطيف: أ. د بوطالي بن جدو، من جامعة وهران: أ. د. مخطار حبار، من جامعة سيدي بلعباس: أ. د. محمد بلوحي، من جامعة سعيدة: د. عبد القادر راجحي، من جامعة تلمسان: أ. د. محمد عباس، أ. د. عبد الجليل مرتاض، من جامعة تيزي وزو: أ. د. مصطفى درواش، من جامعة مستغانم: د. منصور بن لكحل، من جامعة زيان عاشور، الجلفة: د. حربي سليم، د. علة مختار، عروي مختار، من جامعة حسيبة بن بوعلي، شلف: أ. د حفصاوي بن يوسف، أ. د موسى فريد، د. بوراس محمد، د. علاق عبد القادر، د. روشو خالد، أ.د. مرسي مشري، د. لعروسي أحمد، د. قززان مصطفى، د. مسيكة محمد الصغير، د. زرقين عبد القادر، د. محمودي قادة، د. العيداني إلياس، د. عيسى سماعيل، د. بوزكري الجلالي، د. ضويحي حمزة، د. كروش نور الدين ، د. بوكريد عبد القادر، د. عادل رضوان. من جامعة ابن خلدون تيارت: أ. د. عليان بوزيان، أ. د. فتاك علي، أ. د. بو سماحة الشيخ، أ. د. بن داود إبراهيم، أ. د. شريط عابد. UNIVERSITIE PAUL SABATIER TOULOUZE 03. FRANCE: CRISTINE Mensson

كلمة العدد

يسر هيئة تحرير مجلة **المعيار** أن تقدم لكم المجلد الثالث عشر في عدده الثاني من سنة 2022م آملة أن تكون قد فتحت هذا الفضاء العلمي لكل الباحثين.

احتوى هذا العدد على أبحاث متنوعة، حيث خُصّص لكل ما يتعلق بالآداب والعلوم والإنسانية والاجتماعية، فتناول مواضيع في الفلسفة، التاريخ، وعلم النفس، بالإضافة إلى العديد من المقالات ذات الطابع الاقتصادي والقانوني، أما في الأدب فقد احتوى العدد على أبحاث حول النقد الأدبي وقضايا النشر، وفي علم الاجتماع تناول الباحثون قضايا تحوّل القيم الاجتماعية وفكرة التواصل، ليختتم بأبحاث أخرى في النشاطات البدنية والرياضية.

تأمل هيئة التحرير أن تكون قد منحت للباحثين الفرصة المناسبة لتسيير حياتهم المهنية والعلمية.

المدير المسؤول عن النشر

أ.د. عيساني محمد



إِنَّا لِلّٰهِ وَإِنَّا إِلَيْهِ رَاجِعُونَ

الدكتور مسيكة صالح في ذمة الله

اللهم اغفر له وارحمه
وعافه واعف عنه
وأكرم نزله ووسع
مدخله واغسله بالماء
والثلج والبرد ونقه
من الذنوب والخطايا
كما ينقى الثوب
الأبيض من الدنس



كلمة في حق المرحوم الأستاذ: مسيكة محمد الصغير

بمناسبة صدور هذا العدد من
مجلة المعيار يطيب لنا أن ننوه
بالمجهودات العلمية والعملية المقدمة من
طرف الأستاذ المرحوم: مسيكة محمد
الصغير وبتفانيه في خدمة العلم والمعرفة.
تدرّج في مراتب التربية والتعليم من معلم
إلى أستاذ التعليم المتوسط إلى مدير
متوسطة، ثم انضم إلى سلك الأساتذة
الجامعيين في أواخر 2013م، وكان
عضواً محكّماً في المجلة (مجلة المعيار)
تخصص حقوق، فقد كان أستاذاً بشوشاً
متواضعاً خلوقاً متعاوناً مع الجميع يسعى
في خدمة مصالح الناس والجميع يشهد له
بذلك، نسأل المولى عز وجل أن يرحمه
برحمته الواسعة، ويجعل قبره روضة من
رياض الجنة، وأن يوسع له فيه مدّ بصره
ويسكنه جوار النبيين والشهداء
والصالحين وحسن أولئك رفيقاً، ويلهم
أهله وذويه الصبر الجميل. آمين

أ.د غري بكاي

محتويات العدد

الرقم	الموضوع	الصفحة
01	- اتجاه التصحيح اللغوي عند القدماء سعد روان جامعة الجزائر 02 (الجزائر) / أحمد حساني جامعة الجزائر 02 (الجزائر)	12-1
02	- التأويل والتأويل المضاعف تجاوز أم تجاوز، بحث في خرائط القراءة عند كيليطو مجاهد سامية جامعة تيسمسيلت (الجزائر) / د. بوركية بختة جامعة تيسمسيلت (الجزائر)	23-13
03	- التجريب في الرواية الجزائرية المعاصرة . النشأة والتأصيل حراث ايمان جامعة باتنة/ سعادنة جمال جامعة باتنة	31-24
04	- التلقي النقدي لبحث السرقات الشعرية عند ابن رشيق القيرواني في كتابه 'قراضة الذهب' د. شهيرة برباري جامعة محمد خيضر بسكرة (الجزائر) / د. سعاد طويل جامعة محمد خيضر بسكرة (الجزائر)	45-32
05	الرواية التاريخية في النقد الجزائري المعاصر - التاريخ والرواية فضاء الرشع وغواية الإنشاء لبشير بويجرة أنموذجاً - بوزيان محفوظ جامعة تيسمسيلت (الجزائر) / د. طعام شامخة جامعة تيسمسيلت (الجزائر)	53-46
06	الصور السينمائية وجمالياتها في الفيلم الصامت (الأفلام الأولى، الرواد الأوائل) عبدو نادية جامعة الجلفة (الجزائر) / زيتوني عبدالرزاق جامعة الجلفة (الجزائر)	64-54
07	المستوى التعبيري اللغوي في السرد العربي -رواية (ميرامار) لنجيب محفوظ أنموذجاً- مختارية بن عابد جامعة عبد الحميد بن باديس - مستغانم (الجزائر)	77-65
08	المصطلحات الصوتية الفيزيائية بين الدراسات الحديثة والدراسات القديمة ط د. لنقار ياسين جامعة تيسمسيلت (الجزائر) / أ.د. بن فريحة الجيلالي جامعة تيسمسيلت (الجزائر)	89-78
09	المصطلحات اللسانية ومشروع الذخيرة اللغوية العربية من منظور "عبد الرحمن الحاج صالح" د. تاحي بختة جامعة حسيبة بن بوعلي- الشلف-الجزائر.	98-90
10	المقاربة النقدية للقصّة القصيرة جدّا عند أحمد جاسم الحسين وحسين المناصرة قراءة في نقد النقد فهيحة مجمم جامعة الإخوة منتوري قسنطينة1-الجزائر / أ.د. وافية بن مسعود جامعة الإخوة منتوري قسنطينة 1(الجزائر)	114-99
11	الهوية وتجليات الانتماء في الشعر المغاربي الحديث محمد كوشنان مخبر الدراسات المعجمية والمصطلحية جامعة المدية (الجزائر)	131-115
12	بحث الأزمة في ترجمة المصطلح المستجد كورونا (كوفيد-19) عايدي فاطنة جامعة عمار ثليجي-الأغواط- الجزائر / بن يوسف شتيح جامعة عمار ثليجي-الأغواط- الجزائر	142-132
13	بنية الشخصية وأبعادها الدلالية في رواية -"الزنزانة رقم 06" التفاعلية للكاتب "حمزة قريرة" نوال قرين جامعة قاصدي مرباح -ورقلة- الجزائر	156-143
14	تقسيمات الجملة العربية بين التراث والمعاصرة صفية سلطان جامعة حمه لخضر -الوادي (الجزائر) / عباس عبد الرؤوف جامعة حمه لخضر -الوادي (الجزائر)	171-157
15	خطاب "الما بعد" والمركزيات الجديدة في النقد الجزائري المعاصر ط.د. بلحاج كريمة جامعة تيسمسيلت (الجزائر) / د.رندي محمد المركز الجامعي آفلو (الجزائر)	184-172
16	فاعلية اليوتوب " youtube " في تعليم اللّغة العربية معزوز خيرة جامعة تيسمسيلت (الجزائر)	193-185
17	فعل القراءة عند حبيب مونسي من خلال كتابه نظريات القراءة في النقد المعاصر حنه أحمد جامعة تيسمسيلت (الجزائر) / قردان الميلود جامعة تيسمسيلت (الجزائر)	205-194
18	مصطلح البديع ودلالته عند علماء القرن الرابع الهجري مقارنة بين الباقلاني والرماني د. فتوح محمود جامعة تيسمسيلت (الجزائر) / د. بن سعيد بشير جامعة تيسمسيلت (الجزائر)	214-206

222-215	مقاربة أسلوبية في إلياذة الجزائر لمفدي زكريا د. دعنون آسية جامعة تيسمسيلت (الجزائر)	19
233-223	Chanson sportive algérienne : création artistique et linguistique contemporaines TAAM Amina Université Abdelhamid IBN BADIS, Mostaganem/ BENRAMDANEFarid Université M'Hamed BOUGARA, Boumerdes	20
243-234	La compréhension des sigles de la presse algérienne spécialisée dans les TIC : Cas des étudiants du département de l'informatique MENDJOUR Hanane Université Ibn Badis -Mostaganem (Algérie/ BENRAMDANE FARID Université M'hamed Bougara Boumerdès (Algérie)	21
253-244	AlgerianApproachesto IrregularWars A. Kheireddine BOUHEDDA University of Medea(Algeria)/ B. Abdelbassat KALAFAT University Djilali Bounaama Khemis Miliana	22
265-254	Security threats to the phenomenon of illegal migration in the Sahel region of Africa- Study on the international dimension – Ait Ahmed Lamara MohamedPhD student, University of Sousse(Tunis) / Houria Boubekour Doctor and researcher inAfrican Studies Tissemsilt University(Algeria)	23
275-266	الإطار القانوني والتنظيمي للوساطة في الجزائر العقون رفيق جامعة تيسمسيلت(الجزائر)	24
287-276	المشاركة السياسية في الانتخابات التشريعية جوان 2021 بالجزائر: دراسة مسحية في أسباب تراجع نسبة التصويت معيزي ليندة جامعة تيسمسيلت(الجزائر)/ د.دهقاني أيوب جامعة تيسمسيلت(الجزائر)	25
298-288	المعضلة الجيوسياسية في الشرق الأوسط: قراءة في حسابات الربح والخسارة للسياسة الأمنية الإسرائيلية تجاه الأزمة السورية د. رحموني عبد الرحيم جامعة تلمسان(الجزائر)	26
308-299	النظام القانوني للفضاء الخارجي شكيرن ديلمى جامعة خميس مليانة (الجزائر)	27
327-309	النظرية المؤسسية التاريخية كأداة تفسير لظاهرة الانتقال الديمقراطي في الدول المغاربية (الجزائر، تونس، والمغرب ضمن إطار مقارنة) آيت نوري رياض جامعة قسنطينة 3 (الجزائر)/ لطاد ليندة جامعة الجزائر 3 (الجزائر)	28
341-328	أهمية أنابيب نقل الطاقة في تحقيق السلام والتكامل الاقليمي ط.د. سحنون نور الايمان جامعة الجزائر 03	29
353-342	تبعات تحول الجزائر إلى دولة استقرار للمهاجرين الأفارقة ط.د. منصوري نوال جامعة الجزائر 3/ د. حقاني حليلة جامعة الجزائر 3	30
363-354	تقنيات الهندسة الوراثية في ميزان الشريعة والقانون..التلقيح الصناعي نموذجا لعطب بختة جامعة تيسمسيلت (الجزائر)	31
379-364	توظيف عقد الاعتماد الإيجاري كآلية لحل إشكالية تمويل المؤسسات الصغيرة والمتوسطة في الجزائر بن شنوف فيروز جامعة تيسمسيلت (الجزائر)	32
390-380	حماية حق المؤلف في المكتبة الرقمية د. مناصرية حنان جامعة تيسمسيلت (الجزائر)	33
404-391	مشكلات إعادة بناء الدولة العربية ما بعد الثورات الشعبية في البلدان العربية 2010-2020-حالة ليبيا- ط.د. إبراهيم الخليل كربال جامعة "امحمد بوقرة" بومرداس (الجزائر)	34
416-405	واقع الحوكمة المحلية في الجزائر بين التحديات والمتطلبات بومحكاك خدوجة جامعة سطيف 2 (الجزائر)/ لييد عماد جامعة سطيف 2 (الجزائر)	35
426-417	الدور الاستشاري للمحكمة الدستورية في الجزائر معلق سعيد جامعة تيسمسيلت (الجزائر)/ العقون رفيق جامعة تيسمسيلت (الجزائر)	36

444-427	أثر خصائص مجلس الإدارة على الأداء المالي للشركات العمومية - دراسة حالة- بلحاج بن زيان جميلة جامعة تيسمسيلت (الجزائر) / بوكريد عبد القادر جامعة تيسمسيلت (الجزائر)	37
458-445	أثر صادرات الجزائر نحو إفريقيا على النمو الاقتصادي في الجزائر براهيمي عبد القادر جامعة أحمد درايعة أدرار (الجزائر) / بلال بوجمعة جامعة أحمد درايعة أدرار (الجزائر)	38
470-459	السياسات الاجتماعية والنمو الاقتصادي -دراسة قياسية باستعمال نموذج ARDL- العوفي حكيم جامعة مصطفى اسطمبولي، معسكر(الجزائر)	39
481-471	العلاقة بين الاستثمار الأجنبي المباشر والتنوع الاقتصادي بالجزائر: -دراسة قياسية للفترة (1995-2020)- العربي مليكة جامعة بلحاج بوشعيب عين تموشنت-الجزائر- / بن الدين نور الهدى جامعة الجيلالي اليابس سيدي بلعباس-الجزائر- / ملياني ياسين جامعة بلحاج بوشعيب عين تموشنت-الجزائر-	40
495 -482	تأثير الصدمات النفطية على الإيرادات العامة في الجزائر-دراسة تحليلية اقتصادية خلال الفترة (1970-2020)- ماجن محمد محفوظ جامعة يحيى فارس المدية (الجزائر) / خليل عبد القادر جامعة يحيى فارس المدية (الجزائر)	41
510-496	تطور الاقتصاد الرقمي للعالم العربي في ظل جائحة كورونا بن فريحة نجاة جامعة الجيلالي بونعامة خميس مليانة (الجزائر) / نصاح سليمان جامعة تيسمسيلت (الجزائر)	42
524-511	Protection of consumer will in the electronic consumption contract A comparative study between Algeria and France and England legislations Moulay asma University of Algiers 01(Algeria)/ Moulay Zakaria University of Algiers01(Algeria)/ ANAN Ammar University of Algiers01, (Algeria)	43
538-525	دراسة تحليلية لواقع تمويل الاستثمارات الخضراء عن طريق الصكوك الإسلامية - عرض بعض التجارب الدولية - نور الدين طواهرية جامعة تيسمسيلت (الجزائر) / عبد الحق القيني جامعة البليدة 2 (الجزائر)	44
556-539	دور العولمة الثقافية في التأثير على سلوك المستهلك من خلال وسائل الإعلام والاتصال البرامج التلفزيونية أنموذجا- الحاج سالمي جامعة تيسمسيلت (الجزائر) / سوداني نادية جامعة تيسمسيلت (الجزائر)	45
573-557	واقع المزيج التسويقي الموسع على فنادق ولاية تيسمسيلت فندق ملاس نموذجا معموري حليلة عزيزة جامعة تيسمسيلت (الجزائر) / د.دحمان علي جامعة حسية بن بوعللي شلف (الجزائر)	46
589-574	واقع وسائل الدفع الالكترونية المستحدثة في إطار التكنولوجيا المالية د. فوزي إينال جامعة الجزائر-3- (الجزائر)	47
602-590	أثر برنامج تدريبي مقترح بتمارين البليوميتري على القوة الانفجارية لمصارع الكونغ فو (18-20) سنة عبودة رابع جامعة تيسمسيلت (الجزائر) / سي العربي شارف جامعة تيسمسيلت (الجزائر) / واضح أحمد الأمين جامعة تيسمسيلت (الجزائر)	48
619-603	أثر برنامج تعليمي مقترح باستخدام التدريب الذهني في تعلم بعض المهارات الأساسية في كرة الطائرة زواوشة عبد القادر جامعة تيسمسيلت (الجزائر) / بومعزة محمد لمين جامعة تيسمسيلت (الجزائر)	49
633-620	اقتراحات لتعزيز مناعة الرياضيين في ظل جائحة كوفيد 19 سامر محمد عبد الوارث جامعة تيسمسيلت (الجزائر) / واضح أحمد الأمين جامعة تيسمسيلت (الجزائر)	50
647-634	انعكاسات التغيير الثقافي على تكوين الاتجاه نحو ممارسة النشاط الرياضي داخل المؤسسات التربوية - مرحلة التعليم الثانوي- كحلي أحمد جامعة تيسمسيلت (الجزائر) / ربوح صالح جامعة تيسمسيلت (الجزائر)	51
662-648	برنامج تروحي مقترح باستخدام ألعاب القوى للأطفال لتنمية بعض المهارات الحركية الأساسية لفئة السنة الثانية ابتدائي عبدالرحمان مراد جامعة تيسمسيلت (الجزائر) / فرفور محمد جامعة تيسمسيلت (الجزائر)	52
673-663	تأثير برنامج مقترح للتصور العقلي في تحسين بعض مهارات السباحة السباحين 12-14 سنة حمزة صديق جامعة تيسمسيلت / عرابي سعاد جامعة الجزائر 03	53
688-674	تقييم حمولة التدريب باستعمال مقياس إدراك الجهد الذاتي srPE وعلاقتها بحدوث الإصابات الرياضية لدى لاعبي كرة القدم أكابر حاج أحمد مراد جامعة البويرة (الجزائر) / بولحارس نجيب جامعة البويرة (الجزائر) / قطيش محمود عبد الرحيم جامعة البويرة (الجزائر)	54
699-689	علاقة الكفاءة التدريسية لأستاذ التربية البدنية بالسلوك التوافقي لدى تلاميذ مرحلة التعليم المتوسط سحوان أحمد جامعة حسية بن بوعللي الشلف (الجزائر) / يحيوي محمد جامعة حسية بن بوعللي الشلف (الجزائر)	55

711-700	Kinship relationships under the crisis of Covid-19; field study in HammamSokhna _Setif- Amal Saghir Univ_batna/ Ben Sahel Lakhder Univ_batna	56
727-712	إشكالية الثقافة الرقمي وتعزيز الوعي الاجتماعي في تفعيل الصورة السياحية ط/د كنزة خيمش جامعة باجي مختار عنابة (الجزائر) / د/ ملياني نادية جامعة باجي مختار عنابة (الجزائر)	57
742-728	التأويلية البديل المنهجي لقراءة النص الديني عند محمد أركون أ. بوسكرة علي جامعة محمد لمين دباغين سطيف 2 (الجزائر)	58
760-743	التنشئة الأسرية للأمهات وعلاقتها بممارسة العنف ضد الأبناء دراسة ميدانية لعينة من الامهات بولاية تيزي وزو ربيعة رميشي جامعة مولود معمري تيزي وزو (الجزائر)	59
771-761	الجدور التاريخية للمشكلات الاجتماعية في الجزائر 1830-1980 بن عودة محمد جامعة الجيلالي بوعنامة خميس مليانة (الجزائر)	60
778-772	الدراسات الكمية والكيفية في ميدان علوم الاعلام والاتصال دراسة في المفهوم والاشكاليات كيحول طالب جامعة الجيلالي بوعنامة خميس مليانة-الجزائر - / دحماني سمير جامعة الجيلالي بوعنامة خميس مليانة-الجزائر -	61
794-779	الدعوة إلى إعادة النظر في تفسير القرآن الكريم، سؤال المشروعية والمنهج فضيلة بنت محفوظ جوهري جامعة الجزائر 1 بن يوسف بن خدة (الجزائر)	62
808-795	الدمج المدرسي للطفل التوحدي من وجهة نظر أساتذة التعليم الابتدائي ط.د/ فطيمة مغلاوي جامعة قسنطينة 2 - الجزائر -	63
819-809	الشعور بالأمن النفسي وعلاقته بالدافعية للإنجاز لدى المراهق المتمدرس من وجهة نظر علم النفس وبعض الأدبيات والدراسات السابقة ط: طيبي عبد القادر كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية جامعة أبو قاسم سعد الله -الجزائر -/ الأستاذ الدكتور بحري نبيل كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية جامعة أبو قاسم سعد الله -الجزائر -	64
830-820	الصدفة، الضحيج والانظام كمفاهيم أساسية في فلسفة ميشال سير د. تبارك مصطفى جامعة قسنطينة 02 (الجزائر)	65
846-831	العولمة والمرض النفسي من وجهة نظر الطلبة (دراسة ميدانية بجامعة الشلف) سيدي عابد عبد القادر جامعة حسيبة بن بوعلي الشلف (الجزائر)	66
855-847	العولمة وأخلاقيات التفكير الرقمي د. ياسين مشتة المدرسة العليا للأساتذة- بوزريعة (الجزائر)	67
867-856	المنهج التجريبي في علم الاجتماع بين أوغست كونت وإميل دوركايم موسى قروني جامعة الجيلالي بوعنامة/ خميس مليانة (الجزائر)/ مفتاح بن اعمر جامعة الجيلالي بوعنامة/ خميس مليانة (الجزائر)	68
876-868	أنماط السلوكيات المنحرفة لدى المراهقين مستخدمي شبكة التواصل الاجتماعي فيسوك بوزار يوسف جامعة خميس مليانة (الجزائر)/ بوكريطة فاروق جامعة خميس مليانة (الجزائر)	69
887-877	تاريخ الأقليات في الدولة العثمانية - الأقلية اليهودية أنموذجا - أمينة حمودي جامعة الجزائر 2 (الجزائر)	70
902-888	تصميم اختبار تشخيص صعوبة تعلم الرياضيات دراسة تقنية على عينة من تلاميذ الطور الثاني من المرحلة الابتدائية بهلول حليلة جامعة سطيف 2 (الجزائر)/ أ.د. تيغليت صلاح الدين جامعة سطيف 2 (الجزائر)	71
911-903	تعليمية الفلسفة والدراسات البيئية فاطمة صياد جامعة حسيبة بن بوعلي-الشلف(الجزائر)	72
922-912	ثنائية الحقيقة والمنهج في فلسفة "هانز جورج غادامير" د. آسيا واعر جامعة باجي مختار عنابة - الجزائر -	73
938-923	جودة الحياة المدرسية في المدرسة الابتدائية: من وجهة نظر المعلمين أحمد خان جامعة "محمد بن أحمد" وهران 2 (الجزائر)/ بدرة معتصم ميموني جامعة "محمد بن أحمد" وهران 2 (الجزائر)	74

950-939	75	حضور الجبل ورمزيته في تاريخ الفلسفة حاج بن دحمان جامعة غليزان (الجزائر)
963-951	76	دراسة تاريخية لكلمة الترحيب الملقاة من طرف " فاطمة بكارة " بمناسبة افتتاح مدرسة الإرشاد والتعليم بمنطقة سبدو -تلمسان 1953م- د. عمر جمال الدين دحماني جامعة جيلالي اليابس، سيدي بلعباس (الجزائر)
973-964	77	دور الإعلام العربي في تشكيل ثقافة الطفل د. لعويي يونس جامعة جيجل /ط.د: بوطيشة نصيحة جامعة جيجل
985-974	78	رمزية أسلوب التعبير النصي في الفضاء العمومي الافتراضي في الجزائر دراسة تحليلية سيميولوجية لعينة من خطاب صفحات فيسبوك رباب بن عياش كلية علوم الإعلام والاتصال جامعة الجزائر 3
996-986	79	طبيعة الخبرة الفنية بين محاكاة أفلاطون وهرمينوطيقا غادامير ط.د. عبايد نورية جامعة ابن خلدون تيارت-الجزائر-
1008-997	80	مدينة قسنطينة في الفترة القديمة بين تاريخها العريق ونقص الإثباتات الأثرية د. بوزراع سفيان جامعة قسنطينة 2 (الجزائر)/ سلامي توفيق جامعة قسنطينة 2(الجزائر)
1022-1009	81	مدينة هيوريجيوس من التأسيس الى الفتح العربي الإسلامي عمار نواره جامعة الجزائر 2(الجزائر)/ سنية صامت جامعة باجي مختار عنابة(الجزائر)
1040-1023	82	مستوى التحصيل الدراسي لدى طلبة ليسانس كلية العلوم الاجتماعية جامعة ابن خلدون- تيارت- المتزامنة مع جائحة كوفيد-19 ط.د / شعيب فتحة جامعة ابن خلدون تيارت (الجزائر) / شعشوع عبد القادر جامعة ابن خلدون (الجزائر)
1052-1041	83	نحو رؤية معاصرة لدور مؤسسات التنشئة الاجتماعية في التقليل من السلوك الانحرافي لدى المراهق المتمدرس د. خريش زهير جامعة تيارت (الجزائر)/ د. بوسكرة عمر جامعة المسيلة (الجزائر)
1061-1053	84	وسائل الإصلاح عند جمعية العلماء المسلمين الجزائريين في فترة ما بين 1931-1954 شهباني سماعيل المركز الجامعي مغنية (الجزائر)
1075-1062	85	علم اجتماع المخاطر نحو مقارنة سوسيو دينية -فلسفية مرباح مليكة جامعة ابن خلدون.(الجزائر)
1094-1076	86	التغير الاجتماعي وتأثيره على الخصائص البنائية الوظيفية للأسرة الريفية د. عبد السلام سليمة جامعة محمد بوضياف-المسيلة (الجزائر)

اقتراحات لتعزيز مناعة الرياضيين في ظل جائحة كوفيد 19

Suggestions to enhance the immunity of athletes in light of the Covid-19 pandemic.

واضح أحمد الأمين

مخبر برنامج البحوث المتعددة في علوم الرياضة وحركة الانسان
جامعة تيسمسيلت (الجزائر)

ouadeh-amine@cuniv-tissemsilt.dz

سامر محمد عبد الوارث *

مخبر برنامج البحوث المتعددة في علوم الرياضة وحركة الانسان
جامعة تيسمسيلت (الجزائر)

sameur.mohamed@cuniv-tissemsilt.dz

الملخص:

الجهاز المناعي هو الدعامة الأولى لصحة الرياضي فإن أي مشكلة يتعرض لها سوف تؤثر بشكل سلبي على مستواه البدني، ففي 31 جانفي 2020 أعلنت منظمة الصحة العالمية تفشي فيروس كورونا الجديد مسؤول عن عدوى أطلق عليها COVID-19 باعتبارها حالة طوارئ صحية عالمية، وقد نجم عن ذلك شلل جميع النشاطات الرياضية، وقد ارتبطت خطورة هذا الفيروس بالموت المحتمل وأفاد الأطباء على أن السبب يتمكن في ضعف جهاز المناعة، وقد أفادت العديد من الدراسات العلمية بأن التمارين البدنية يمكن أن تؤدي إلى تقوية وتعديل خلايا الجهاز المناعي، وتهدف هذه الدراسة إلى تقديم النصائح للرياضيين الموجودين في الحجر الصحي بشأن أسلوب حياتهم من أجل الحفاظ على صحتهم وأمانهم ولياقتهم خلال فترة الحجر الصحي، تحلل هذه المقالة الأدلة العلمية المتاحة من أجل التوصية بنهج عملي، مع التركيز على التغذية، والصيام المتقطع أو تقييد السعرات الحرارية، ونقص فيتامين د، ونمط النوم، والتمارين الرياضية، والجوانب الديناميكية النفسية كعوامل تؤثر على جهاز المناعة وصحة الرياضي.

معلومات المقال

تاريخ الارسال: 2022/10/01

الكلمات المفتاحية:

- ✓ النشاط البدني
- ✓ الجهاز المناعي
- ✓ الصحة
- ✓ جائحة كورونا

Abstract :

The immune system is the first pillar of an athlete's health. Any problem he is exposed to will negatively affect his physical level, the WHO declared the outbreak of the new virus responsible for an infection called COVID-19 as a global health emergency, the severity of this virus has been linked to possible death, and doctors have reported that the reason can weaken the immune system, and many scientific studies have reported that physical exercise can lead to strengthening and modifying the cells of the immune system, this study aims to provide advice to existing athletes. Quarantined about their lifestyle in order to stay healthy, safe and fit during the quarantine period, this article analyzes the available scientific evidence in order to recommend a practical approach, focusing on nutrition, intermittent fasting or calorie restriction, sleep pattern, and exercise Athletic, and psychodynamic aspects as factors affecting the immune system and health.

Article info

Received: 01/10/2022

Keywords:

- ✓ physical activity
- ✓ immune system
- ✓ health
- ✓ Corona pandemic

مقدمة:

يتسبب فيروس كورونا في التهابات الجهاز التنفسي والتي قد تكون خفيفة بشكل عام أو شديدة وحتى مميتة، فمنذ أواخر ديسمبر 2019 تسبب فيروس كورونا المستجد المسمى حالياً بفيروس كورونا (SARS-COV-2) في تفشي واسع النطاق، والذي انتشر بسرعة من مركزه الأول في ووهان الصينية، وقد أثر على أكثر من 210 دولة، وفي جانفي 2020 أعلنت منظمة الصحة العالمية تفشي المرض وفي 11 مارس 2020 وصفته بالجائحة. (Yousfi, Bragazzi, Briki, Zmijewski, & Chamari, 2020)

ونتيجة لهذا الفيروس تواجه الأجيال الحالية حالة تفشي غير مسبوق، حيث لا توجد حالياً لقاحات فعالة أو علاجات محددة أو مخصصة لهذا الفيروس يمكنها منع أو معالجة أو تخفيف عبء هذه الجائحة بشكل فعال، فاستخدام الأقنعة الواقية والعزل الذاتي والحجر الصحي وحتى إغلاق مناطق ومجتمعات بأكملها هي الاستراتيجيات المستخدمة حالياً للوقاية من هذا الفيروس، وقد أرجع الأطباء سبب انقياض هذا الفيروس على البشر وتسببه في موت محتمل للعديد من الحالات في ضعف الجهاز المناعي للإنسان، وبالتالي يتوجب على الرياضيين وحتى الأشخاص العاديين سواء الممارسين أو غير الممارسين للرياضة العمل على تعزيز مناعة الجسم من خلال إتباع استراتيجيات في ظل الحجر الصحي سواء فيما يخص ممارسة النشاط البدني، أو النظام الغذائي الفعال، أو النوم... الخ، من أجل التصدي لهذا الفيروس أو الحد من أخطاره.

لا ترجع شدة المرض إلى العدوى الفيروسية فحسب، بل تتأثر بشدة بخصائص الاستجابة المناعية ضد الأجسام الغريبة، وفي الواقع تؤدي عدوى SARS-COV-2 وتدمير خلايا الرئة إلى استجابة مناعية محلية، فتستجيب الخلايا المناعية الفطرية بما في ذلك الضامة الموضعية والخلايا الأحادية التي يتم تجنيدها من الدم للعدوى التي تطلق السيتوكينات، مما يؤدي إلى استجابة مناعية تكيفية من الخلايا التائية والخلايا البائية. (Damiot, Pinto, Turner, & Gualano, 2020) في معظم الحالات تكون هذه الاستجابة المناعية قادرة على علاج العدوى، ومع ذلك في بعض الحالات يمكن أن يؤدي الإنتاج المفرط للسيتوكينات والمعروف أيضاً باسم "عاصفة السيتوكين" إلى تعفن الدم، وهو مسؤول عن 28% من إجمالي الحالات المميتة لـ COVID-19، في مثل هذه الحالات يؤدي الالتهاب المتفاقم إلى تلف العديد من الأعضاء مما يؤثر في الغالب على أنظمة الرئة والقلب والكبد والأوعية الدموية والكلية (Tay, Poh, Rénia, Macary, & Ng, 2020)

تخفيف الذاكرة المناعية هو الآلية التي يمكن للقاحات من خلالها توفير الحماية من التعرض اللاحق لمسببات الأمراض، ولا شك أن النظافة العامة والأغذية الفعالة عند توفرها يمكن أن تكون آليات فعالة لوفير الحماية من الأمراض المعدية، ومع ذلك يمكن أن يستغرق إنتاج اللقاحات سنوات عديدة، وهي ليست متوفرة ضد جميع الفيروسات بما في ذلك فيروس كورونا الجديد SARS-COV2 وتسلط مختلف الأرقام المسجلة حول الإصابات بهذا الفيروس عبر أقطار العام الضوء إلى الحاجة لاستراتيجيات إضافية لدعم الجهاز المناعي من أجل الحد من تأثير التهابات الجهاز التنفسي وغيرها. (Calder, Carr, Gombart, & Eggersdorfer, 2020) وبالتالي تهدف هذه الدراسة إلى تقديم النصائح للرياضيين الموجودين في الحجر الصحي بشأن أسلوب حياتهم من أجل الحفاظ على صحتهم وأمنهم ولياقتهم، ويمكن أن تنطبق هذه النصيحة الواردة في هذه المقالة على أي شخص يهدف إلى البقاء في صحة بدنية وعقلية جيدة أثناء

إجباره على الخضوع للحجر الصحي، وتحلل هذه المقالة الأدلة العلمية المتاحة من أجل التوصية بنهج عملي، مع التركيز على التغذية والصيام المتقطع أو تقييد السعرات الحرارية، ونقص فيتامين د، ونمط النوم، والنشاط البدني من خلال ممارسة الرياضة بانتظام كعوامل تؤثر على جهاز المناعة وصحة الإنسان بشكل عام.

تأثير الخمول البدني على الجهاز المناعي:

بحث غالبية الدراسات التي أجريت في مدار القرن الماضي في كيفية تأثير النشاط البدني على جهاز المناعة، ومع ذلك فقد بدأت الأدلة العلمية تتراكم على أن الخمول البدني وعواقبه مثل تراكم الأنسجة الدهنية والخلل الوظيفي العضلي تؤثر بشكل ضار على المناعة الفطرية والتكيفية، فعلى سبيل المثال يرتبط الخمول البدني المتراكم على مدار أسابيع وشهور وسنوات بزيادة الالتهاب الجهازى، على سبيل المثال زيادة TNF و IFN و CRP وضعف نشاط الخلايا القاتلة الطبيعية، وانخفاض الخلايا التائية وانتشار وإنتاج السيتوكينات، وكل ذلك يمكن أن يؤدي إلى فقدان السيطرة على هذا الفيروس المنتشر حاليا في معظم بلدان العالم. (Damiot, Pinto, Turner, &Gualano, 2020)

تأتي الأبحاث الإضافية التي يمكن تفسيرها على أنها تدعم مفهوم أن الخمول البدني يؤدي إلى ضعف وظيفة المناعة من أماكن أخرى، مثل الدراسات التي تجند مشاركين يعانون من زيادة الوزن أو السمنة والذين غالبا ما يكونون غير نشطين بدنيا، أي لا يمارسون النشاط البدني بانتظام أو لا يمارسونه نهائيا، على سبيل المثال الأشخاص الذين يعانون من السمنة المفرطة يظهرون استجابات ضعيفة للأجسام المضادة وضعف تكاثر الخلايا الليمفاوية بعد التحفيز الانقسامى، وبالتالي من المحتمل أن تؤدي هذه التأثيرات المناعية إلى زيادة خطر الإصابة بالعدوى الفيروسية والبكتيرية. (Nieman, et al., 1999)

من الأمور المشجعة أن الأدلة العلمية بدأت تتراكم تظهر أن الأشخاص الذين كانوا نشطين بشكل منتظم خلال مسار حياتهم يظهرون سمات أقل وضوحا للتورم المناعي، على سبيل المثال قارنت إحدى الدراسات 125 شخصا بالغا (55-79 عام) ممن حافظوا على مستوى عال من النشاط البدني في معظم حياتهم مقارنة بـ 75 شخصا أقل نشاطا، أي لا يمارسون النشاط البدني وقليلو الحركة، كان تواتر الخلايا البائية والخلايا التائية أعلى في حالة الأشخاص النشطين مقارنة بالبالغين غير النشطين، ويعتقد أن بعض هذه التأثيرات ناتجة عن ارتفاع مستويات المصل من السيتوكين الواقي للغدة IL-7 وانخفاض IL-6 بين كبار السن النشطين. (Duggol, Pollock, Lazarus, Harridge, & Lord, 2018)

من المرجح أن تؤدي العزلة الاجتماعية إلى انخفاض في النشاط البدني، مما قد يؤدي إلى خلل في التنظيم المناعي، وعلى نطاق واسع ضعف في استقلاب الجلوكوز والدهون والخلل البدني والاضطراب العقلي. (Lauder, Mummery, Jones, &Caperchione, 2006) ولقد أظهرت بعض الدراسات والتي منها دراسة (Crucian, et al., 2018) ودراسة (Sonnenfeld, 2005) أن الإجهاد وأعراض الاكتئاب والعزلة الاجتماعية وما تحتويه من نقص في ممارسة النشاط البدني يمكن أن تضعف الدفاعات المناعية، مما يجعل الفرد أكثر عرضة للإصابة بعدوى فيروسية محتملة.

نظرا لظهور لفيروس COVID-19 الحديث بحثت الدراسات في ما إذا كان النشاط البدني عاملا وقائيا لتقليل المخاطر الناجمة عن فيروس كورونا، وفي دراسة جماعية حديثة قامت بحساب الجزء المنسوب من السكان لإظهار أن الخمول البدني يمثل ما يصل إلى

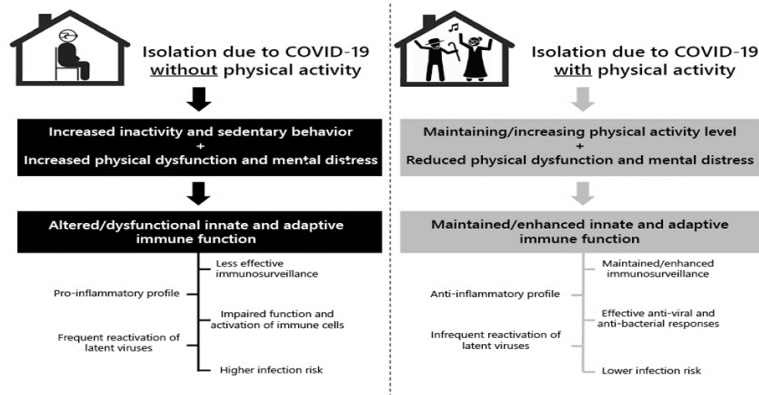
8,6% من حالات COVID-19 في المستشفى والسمنة، وهي حالة يمكن الوقاية منها عن طريق ممارسة النشاط البدني وساهمت في 29,5% من الحالات المصابة بفيروس كورونا. (Hamer, Kivimaki, Gale, & David Batty, 2020)

وبناء على الأدلة العلمية والبحوث يتبين أن عدم ممارسة النشاط البدني أو الخمول يؤدي إلى ضعف في استجابات الجهاز المناعي، ومن خلال الوضع الراهن الذي يعيشه العالم بسبب انتشار هذا الفيروس فقد تسبب في عزلة مفروضة على جميع الرياضيين وحتى الأشخاص العاديين، وهو ما أدى إلى صعوبة ممارسة النشاط البدني من قبل العديد من الرياضيين في ظل الحجر المفروض الذي سببته جائحة كورونا، الأمر الذي ينعكس سلباً على لياقة الرياضيين وعلى صحتهم ولاسيما الجهاز المناعي الذي يعتبر الدعامة الأساسية لجسم الإنسان من خلال الدفاع عنه من مختلف الفيروسات أو البكتيريا التي يمكن أن تصيبه. والشكل التالي يوضح التأثير المحتمل للعزلة في ظل جائحة كورونا على وظيفة المناعة، مع أو بدون نشاط بدني: (Damiot, Pinto, Turner, & Gualano, 2020)

اثار ممارسة النشاط البدني على صحة الرياضيين:

يعتبر النشاط البدني المنزلي الحل الأمثل للمحافظة على الصحة الجسمية والنفسية باعتبار محدودية التدريب في الهواء الطلق في الوضع الراهن بفعل الإجراءات الوقائية المفروضة على الأشخاص في عديد دول العالم، وكما عرفه كازورلا فإن التدريب هو مجموعة من التمارين المكيفة ذات شدة متدرجة تحدث مجموعة من التغيرات البدنية والفيزيولوجية، ويتجلى مفهوم التدريب المنزلي في تطبيق مجموعة من التمارين البدنية المختلفة، كالتمارين الهوائية وتدريبات القوة والمرونة، باستخدام وسائل بسيطة ومتاحة، وتظهر العديد من الابحاث أن الحركة وممارسة التمارين الرياضية، أمر مهم للصحة الجسدية والعقلية، لذا من الضروري أن يظل المرء نشطاً طوال هاته الفترة العصيبة (سكاي نيوز عربية، 2020).

ويُعد نقص النشاط البدني أحد عوامل الخطر الرئيسية للتعرض للوفاة في العالم ويزداد انتشاره في العديد من البلدان، ليضيف إلى عبء الأمراض غير السارية ويضر بالصحة العامة في شتى أنحاء العالم. وتزداد احتمالات الوفاة بين الأشخاص الذين يعانون من نقص النشاط البدني بنسبة تتراوح ما بين 20% و 30% مقارنة بالأشخاص الذين يزاوون القدر الكافي من النشاط البدني (WHO, 2021).



الشكل (01) يوضح اثار الحجر الصحي بوجود وغياب النشاط البدني (Damiot, Pinto, Turner, & Gualano, 2020)

التغذية السليمة ودورها في تعزيز مناعة الجسم خلال فترة الحجر الصحي:

فترة الحبس هي حالة جديدة يكون فيها الملل والتوتر من التهديدات التي قد تؤدي بالرياضيين إلى فقدان نمط حياتهم اليومي المعتاد واعتماد عادات غذائية سيئة، مثل الإفراط في تناول الوجبات الخفيفة في بعض الأحيان وخاصة الأطعمة الغنية بالسكريات والدهون، لذلك يجب على الممارسين الصحيين النظر بجدية في التثقيف الغذائي الأساسي للرياضيين، فالمغذيات مهمة للاستجابة المناعية لمسببات الأمراض بحيث يمكن للخلايا أن تنقسم وتنتج وتطلق السيتوكينات والأجسام المضادة. (Yousfi, Bragazzi, Briki, Zmijewski, & Chamari, 2020) تتطلب العديد من الإنزيمات في الخلايا المناعية وجود المغذيات الدقيقة، وقد تم تحديد أدوار مهمة للزنك والحديد والنحاس والسيلينيوم والفيتامينات A وB6 وE6 في الحفاظ على الوظيفة المناعية المثلى. (Calder & Kew, 2002) وبالتالي لتعزيز جهاز المناعة يوصى باتباع نظام غذائي صحي يوفر جميع العناصر الغذائية اللازمة أثناء الحجر الصحي. (Yousfi, Bragazzi, Briki, Zmijewski, & Chamari, 2020)

لقد ثبت أن الصيام أو الصيام المتقطع له آثار مفيدة في المرضى الذين يعانون من أعراض مصاحبة، بما في ذلك الأعراض المزمنة المختلفة وللوقاية من الأمراض لدى الأشخاص الأصحاء والرياضيين مما يقلل الإجهاد التأكسدي والالتهاب. (Castello, et al., 2010) من ناحية أخرى يقلل تقييد السعرات الحرارية أيضا من علامات الإجهاد التأكسدي والالتهاب. (Johnson, et al., 2007) وعلامات خطر الإصابة بأمراض التمثيل الغذائي. (Harvie, et al., 2011) وبالتالي يوصي العديد من المؤلفين باتباع نظام غذائي متوازن مع اتباع قاعدة قاعدة تقييد السعرات الحرارية والصيام المتقطع لتعزيز جهاز المناعة البشري.

الحالة الغذائية المثلى هي عامل مهم للوقاية من الإلتهابات الفيروسية. (Calder, Carr, Gombart, & Eggersdorfer, 2020) فيتامين D هو من المغذيات الأساسية التي يحصل عليها الانسان من خلال التعرض لأشعة الشمس ومن خلال النظام الغذائي والمكملات الغذائية، تعمل الأشعة فوق البنفسجية الشمسية (UV)(UVB) على تحويل ديهيدروكوليسترول في الجلد إلى فيتامين D3، تتأثر القدرة على تكوين هذا الهرمون المؤيد من خلال تصبغ الجلد والحماية من أشعة الشمس وخط العرض والعمر وكمية التعرض للأشعة فوق البنفسجية وتغطية الملابس، والتي قد تؤثر بشكل كبير على مستويات فيتامين D. (Aranow, 2011) يوجد فيتامين D في الغالب في الأسماك الزيتية وفي الحبوب ومنتجات الألبان المدعمة. (Lange, Litonjua, Hawrylowicz, & Weiss, 2009) كشفت العديد من الدراسات والتي منها دراسة (Aranow, 2011) ودراسة (Lange, Litonjua, Hawrylowicz, & Weiss, 2009) أن فيتامين D يلعب دورا حيويا ومعقدا في وظيفة الجهاز المناعي وتنظيمه، وقد أفادت العديد من الدراسات الحديثة والتي منها دراسة (Karatekin, Kaya, Salihoğlu, Balci, & Nuhoglu, 2009) ودراسة (Wayse, Yousafzai, Mogale, & Filteau, 2004) أن نقص فيتامين D قد ارتبط بالحساسية للعدوى وخاصة إلتهابات الجهاز التنفسي.

غالبا ما تفتقد مناقشات الصحة العامة حول المناعة والعدوى، وهي استراتيجيات غذائية لدعم الوظيفة المثلى لجهاز المناعة، هذا أمر مثير للدهشة بالنظر إلى أن الأهمية التي تلعبها التغذية في وظيفة المناعة راسخة، فالعديد من الفيتامينات بما في ذلك الفيتامينات A وB6 وB12 وC وD وE والفولات والمعادن بما في ذلك الزنك والحديد والنحاس والسيلينيوم والمغنسيوم، تلعب أدوار مهمة وتكميلية في دعم كل من أجهزة المناعة الفطرية والتكيفية، ويؤثر النقص أو الحالة دون المستوى الأمثل في المغذيات الدقيقة سلبا على وظيفة المناعة

ويمكن أن تقلل من مقاومة العدوى الفيروسية (Calder, Carr, Gombart, & Eggersdorfer, 2020) وفي الواقع باستثناء فيتامين E والمغنسيوم تم منح كل من هذه المغذيات الدقيقة مطالبات صحية في الاتحاد الأوروبي للمساهمة في الوظيفة الطبيعية لجهاز المناعة، كما تدعم العناصر الغذائية الأخرى مثل أحماض أوميغا-3 الدهنية نظام المناعة الفعال، وتحديدًا من خلال المساعدة في حل الإستجابة الإلتهابية. (Calder P. , 2012)

تم توضيح الأدوار التي يلعبها فيتامين D في المناعة بشكل جيد، أما فيتامين C يؤثر على العديد من جوانب المناعة بما في ذلك دعم وظيفة الحاجز الظهاري، ونمو وظيفة كل من الخلايا المناعية الفطرية والتكيفية، وانتقال خلايا الدم البيضاء إلى مواقع العدوى والبلعمة وقتل الميكروبات وإنتاج الأجسام المضادة. (Carr & Maggini, 2017) تظهر النتائج السريرية أيضا دور فيتامين E في التهابات الجهاز التنفسي، ففي دراسة أقيمت على 617 شخصا من المقيمين في دار رعاية المسنين، أدت المكملات اليومية لمدة عام واحد من فيتامين E إلى تقليل مخاطر التهابات الجهاز التنفسي العلوي. (Meydani, et al., 2004) كما يعزز فيتامين E وظيفة المناعة التي تتوسطها الخلايا التائية في مواجهة التدهور المرتبط بالعم. (Wu & Meydani, 2014)

يعد الحفاظ على الحالة الغذائية المثلى في هذا الوقت أمرا مهما، حيث من المحتمل أن تستمر المعركة ضد فيروس كورونا لفترة أطول مما كان متوقعا في البداية، ومن الواضح أيضا أن العزل الاجتماعي وتدابير التخفيف مثل أوامر البقاء في المنزل سوف تستمر لفترة طويلة لملايين الأشخاص حول العالم، وللحفاظ على نظام مناعي صحي يجب إيلاء اهتمام خاص للحفاظ على نظام غذائي صحي ونمط حياة ونظام تمارين والحد من الإجهاد قدر الإمكان في ظل هذا الوقت الصعب. (Zabetakis, Lordan, Norton, & Tsoupras, 2020) هناك نظام غذائي مرادف للخصائص المضادة للإلتهابات هو حمية البحر الأبيض المتوسط، والتي تتميز بتناول كميات كبيرة نسبيا من الفواكه والخضروات والبقوليات وزيت الزيتون والحبوب الكاملة والمكسرات والدهون الأحادية غير المشبعة، تليها كميات منخفضة إلى متوسطة من خلال استهلاك منتجات الألبان المخمرة والأسماك والدواجن، وأخيرا الاستهلاك المنخفض من اللحوم المصنعة واللحوم الحمراء. (Zabetakis, Lordan, Norton, & Tsoupras, 2020) يرتبط النظام الغذائي المتوازن الغني بهذه الأطعمة بمركبات مضادة للإلتهابات ومعدلة للمناعة، بما في ذلك الفيتامينات الأساسية (C و D و E) والمعادن (الزنك، النحاس، الكالسيوم)، والتي تؤثر على الحالة الغذائية للفرد. (Casas, Sacanella, & Estruch, 2014) تحتوي العديد من الأطعمة المرتبطة بالنظام الغذائي للبحر الأبيض المتوسط والأنماط الغذائية الأخرى على مركبات نشطة بيولوجيا تتجاوز الفيتامينات والمعادن، بما في ذلك المركبات الفينولية النشطة بيولوجيا، الدهون القطبية والبيبتيدات مع خصائص قوية مضادة للإلتهابات ومضادة للتخثر ومضادة للأكسدة، لذلك فإن الأنماط الغذائية الصحية مثل النظام الغذائي للبحر الأبيض المتوسط أو ما شابه ذلك مفيدة ضد الأمراض غير المعدية، وأيضا ضد العدوى مثل هذا الفيروس الجديد COVID-19 نظرا لتأثيرها على صحة المناعة. (Zabetakis, Lordan, Norton, & Tsoupras, 2020)

يتسم النمط الغذائي الغربي السائد في البلدان المتقدمة بارتفاع استهلاك الأطعمة المصنعة مثل اللحوم المملحة والحمراء والحلويات والأطعمة المقلية والمأكولات الخفيفة والمنتجات عالية الدهون. (Varraso, et al., 2007) نتيجة لذلك هناك تناول كميات كبيرة من السكريات والدهون المشبعة والكاربوهيدرات المكررة التي قد تتوافق مع ارتفاع السكر في الدم وفرط شحميات الدم، وبالتالي

هناك انتشار كبير لمرض السكري من النوع الثاني والسمنة، وبالتالي من المحتمل أن يتعرض هؤلاء السكان المعنيين لخطر متزايد لمضاعفات COVID-19 الشديدة. (Butler & Barrientos, 2020) لذلك ينصح جميع الأفراد وخاصة الرياضيين بتجنب التقليد من خلال تناول هذه الأغذية الغنية بالضارة واتباع نظام غذائي صحي يحتوي على جميع العناصر المذكورة أعلاه من أجل تعزيز مناعة الجسم ضد هذا الفيروس العالمي.

يعتبر الزنك عنصر ضئيل في النظام الغذائي وهو أمر بالغ الأهمية لتنمية الخلايا المناعية وعامل مساعد مهم للعديد من الإنزيمات. (Prasad, 2008) يمكن أن يساهم نقص الزنك في المناعة الخلوية المعيبة وزيادة قابلية الإصابة بالعدوى المختلفة بما في ذلك الالتهاب الرئوي، وجدت بعض الدراسات أن مستحلبات الزنك قد تقلل من مدة الإصابة بالزكام بنحو يوم واحد وقد تقلل من عدد إلتهابات الجهاز التنفسي العلوي لدى الأطفال. (M, Johnstone, Roth, Guyatt, & Loeb, 2012) لقد تم بالتأكيد اقتراح أن زيادة تناول الزنك قد يكون مفيداً ضد عدوى COVID-19 عن طريق الحد من تكاثر الفيروس وتقليل آثار الجهاز الهضمي وأعراض الجهاز التنفسي السفلي. (Zheng, Ma, Zhang, & Xie, 2020) بالإضافة إلى الزنك فإن النحاس هو عنصر مهم وأساسي، ويمكن اعتبار المجموعات الغذائية مثل المكسرات وبدرجة أقل الحبوب والفواكه مصادر غذائية مناسبة. (Bost, et al., 2016) وقد ارتبط نقص النحاس بتغير الإستجابات المناعية وزيادة تواتر العدوى. (Bonham, O'Connor, Hannigan, & Strain, 2007) بالإضافة إلى ما سبق تظهر الدراسات انخفاض معدل الإنتقال البكتيري عبر حاجز القناة الهضمية مع تناول الألياف الغذائية. (Schley & Field, 2007) مما يدل على أن هذه المغذيات تنظم المناعة، غالباً ما تعاني النظم الغذائية الغربية من نقص في الألياف الغذائية، لذلك زيادة استهلاك كل من مصادر الألياف القابلة للذوبان (مثل الشوفان، الشعير، المكسرات، البذور، الفاصولياء، العدس وبعض الفواكه والخضروات) وغير القابلة للذوبان (مثل القمح والخضروات والحبوب الكاملة) إلى النسبة الموصى بها بين 25-38 غرام في اليوم مستحسن. (King, Mainous, & Lambourne, 2012)

اثار ممارسة النشاط البدني على زيادة المناعة والوقاية من الامراض المحتملة الحدوث خلال فترة الحجر:

هنالك أنواع متنوعة من الأنشطة البدنية والرياضية كالمشي والركض أو القفز ومختلف التمارين المنزلية أو الالعاب الرياضية، بحيث تكسب الجسم الصحة والحماية من عدة امراض، لذلك يجب على كل فرد أن يضع وقتاً محدداً لممارسة الرياضة، خاصة في هاته الفترة العصبية، التي ينتج عنها قلة الحركة والحمول والاكل الغير متوازن وكثرة النوم وما إلى ذلك وبالتالي الزيادة في الوزن وزيادة احتمالية الغصابة بالامراض الخطيرة والمزمنة على غرار السكري وارتفاع ضغط الدم والتهاب المفاصلبالاضافة الى الامراض النفسية كالكاية والتوتر والقلق والملل والتوتر الذي بدوره يؤدي إلى اضطرابات نفسية-حركية.

- معالجة مشكلة الوزن الزائد الناتج عن الحجر المنزلي والحمول: إن ممارسة الرياضة بشكل يومي يحرق السعرات الحرارية الزائدة في الجسم ويحرق الدهون المتراكمة.

- تقليل نسبة الإصابة بمرض السكري: أظهرت الدراسات المتعددة أن التمارين الرياضية تخفض مستويات سكر الدم وتجعلها بمستوى طبيعي في مرض السكري النوع الثاني،

- المحافظة على القلب من الامراض وانسدادات الشرايين والاعوية الدموية والتجلطات: إن ممارسة الرياضة ينشط الدورة الدموية وتجعل الدم يسري بشكل اسرع في الاعوية الدموية، مما يمنع تراكم الدهون فيها والحيال دون حدوث جلطات للقلب،
- تقليل نسبة الغصابة بالسرطان والأورام الناتجة عن الإنقسامات الغير طبيعية للخلايا: كشفت دراسة نشرت في دورية "كلينيكال أوكولوجي" بتحليل البيانات من أكثر من 750 ألف شخص بالغ في الولايات المتحدة الأمريكية وأستراليا، ووجدت أن المعدلات الموصوفة من الرياضة والنشاط البدني ساهمت في تقليل الاصابة بسبعة أنواع من السرطان من بين 15 نوعا اخضعها الباحثون للدراسة، وفقا لوكالة أنباء الشرق الأوسط، وأوضحت الدراسة أن أنواع السرطان التي تضاءلت فرص الإصابة بها هي سرطان القولون والصدر والكلى والكبد والنخاع الشوكي وبطانة الرحم وغيرها.
- النشاط البدني وعلاقته بمعدل زيادة العمر: الاستمرار في ممارسة الرياضة بعد بلوغ سن الـ 40 يطيل العمر لفترة تتراوح بين سنتين وسبع سنوات، وهذا ما أكدته موقع "هيلث داي نيوز" الأمريكي حول دراسة معهد السرطان الوطني الأمريكي.
- إعطاء طاقة وحيوية ونشاط للجسم: القيام بنشاط بدني يزيد من إفراز هرمون الاندورفين في الدم وذلك يجعل الأشخاص دائمين التجدد فتجعلهم يحبون الحياة ويقبلون عليها بكل سعادة وتحفيز.

اليات الممارسة الرياضية المنزلية خلال جائحة كوفيد 19:

نستعرض لكم أهم ما توصي به منظمة الصحة العالمية بشأن النشاط البدني من اجل الصحة حسب كل فئة:
الفئة العمرية من 5 إلى 17 سنة:

تتضمن الانشطة البدنية للأطفال والشباب في هذه الفئة العمرية: اللعب، الألعاب الرياضية، الترفيه، التدريب البدني والتدريب المخطط في إطار الاسرة والمدرسة والأنشطة المجتمعية، ومن أجل تحسين عمل الجهاز الدوري التنفسي واللياقة العضلية وصحة العظام والحد من خطر الإصابة بالأمراض المختلفة والإكتئاب، يجب:

1- النشاط البدني المعتدل إلى المرتفع الشدة لمدة 60 دقيقة على الاقل يوميا.

2- تخصيص الجزء الأكبر من النشاط البدني اليومي للأنشطة الهوائية، وممارسة الأنشطة البدنية المرتفعة الشدة كتقوية العضلات (أنشطة المقاومة) والعظام ثلاث مرات أسبوعيا على الاقل.

الفئة العمرية من 17 إلى 64 سنة:

تتضمن الانشطة البدنية للبالغين في هذه الفئة العمرية: الأنشطة البدنية الترويجية أو أنشطة وقت الفراغ والتنقل مثل (المشي، ركوب الدراجات الهوائية)، أو الأنشطة المهنية (العمل)، أو الاعمال المنزلية، اللعب، الألعاب الرياضية، التدريب المخطط في إطار الاسرة والمجتمع، ومن أجل تحسين عمل الجهاز الدوري التنفسي واللياقة العضلية والحد من خطر الإصابة بالأمراض المختلفة والإكتئاب، يجب:

1- ضرورة ممارسة النشاط البدني الهوائي المعتدل الشدة لمدة 300د أسبوعيا على الاقل، أو 150د من النشاط المرتفع الشدة

أسبوعيا على الاقل، أو مزيج من النشاط البدني المنخفض والمرتفع الشدة.

2- التدريب على الأنشطة الهوائية لمدة لا تقل عن 10د في كل تكرار.

الفئة العمرية 65 سنة فأكثر:

تتضمن الأنشطة البدنية لهذه الفئة العمرية: الأنشطة البدنية الترويحية أو أنشطة وقت الفراغ والتنقل مثل (المشي، ركوب الدراجات الهوائية)، أو الأنشطة المهنية (إذا كان الشخص لا يزال يعمل)، والأعمال المنزلية، اللعب، الألعاب الرياضية، التدريب المخطط في إطار الأسرة، ومن أجل تحسين عمل الجهاز الدوري التنفسي واللياقة العضلية والصحة الوظيفية، والحد من خطر الإصابة بالأمراض المختلفة والإكتئاب، والتدهور المعرفي، يجب:

1. ضرورة ممارسة النشاط البدني الهوائي المعتدل الشدة لمدة 150د أسبوعيا على الأقل، أو 75د من النشاط المرتفع الشدة أسبوعيا، أو مزيج من النشاط البدني المنخفض والمرتفع الشدة.
2. ممارسة التمرينات الهوائية في نوبات مدتها 10د على الأقل.
3. ينبغي لكبار السن من هذه الفئة العمرية وقليلي الحركة ممارسة النشاط البدني 3 مرات اسبوعيا أو أكثر لتعزيز التوازن والوقاية من السقوط.
4. ممارسة أنشطة المقاومة والتقوية العضلية التي تشمل المجموعات العضلية الرئيسية مرتين أو أكثر اسبوعيا.
5. في حالة عدم تمكن كبار السن من أداء مقدار النشاط البدني الموصى به نتيجة عامل السن أو صحيا، تكون ممارسة النشاط البدني بالقدر الذي تسمح به قدراتهم وحالتهم الصحية. (WHO، 2010)

التدريبات الهوائية:

نستعرض لكم في الجدول التالي شدة التمارين الهوائية المنزلية الموصى بها لمختلف الفئات المستهدفة النشطة بدنيا أو الفئات المتدربة والفئات المستقرة أو قليلة النشاط وفئة كبار السن، باستخدام نبض القلب الأقصى HRmax ودرجات التقدير الذاتي للجهد (RPE) السلم العشاري بورغ (0-10) لمراقبة الحمل التدريبي والتحكم فيه:

نشط/متدرب		مستقر		كبار السن	
الشدة	%HRmax	RPE	%HRmax	RPE	%HRmax
منخفضة	65 (50-80)%	2 (1-3)	60 (50-75)%	2 (1-3)	60 (50-70)%
عادية	80 (70-90)%	4 (3-5)	75 (70-85)%	4 (3-5)	70 (65-80)%
مرتفعة	90 (85-100)%	7 (5-10)	85 (80-95)%	6 (4-8)	80 (70-90)%

الجدول رقم (1) يوضح شدة التدريبات الهوائية المنزلية لمختلف الفئات المستهدفة

التدريبات الهوائية بشدة منخفضة تكون سهلة نوعا ما وطريقة التنفس تكون عادية، وفي الشدات المعتدلة أو العادية يصعب الاداء نوعا ما وتتسارع الدورة التنفسية ويمكن التكلم خلال هذا التدريب لكن غير منصوح بالكلام المطول، أما في الشدات المرتفعة أو العالية يصبح تحديا ويكون التنفس عميقا وسريع ويمنع الكلام حتى لا يؤثر ذلك على الدورة التنفسية خاصة والتدريب ككل (Amri Hammami, 2020).

تم الإعتماد على مؤشر نبض القلب الاقصى HRmax كطريقة موضوعية لمراقبة الحمل التدريبي باستخدام حزام أو ساعة اليد لقياس نبضات القلب، إضافة الى استخدام درجات التقدير الذاتي للجهد (RPE) سلم بورغ (0-10)، كطريقة ذاتية لمراقبة الحمل التدريبي وتكمن أهميته في تقييمه وقياس الحمل النفسي الذاتي للشخص، وهو أمر بالغ الأهمية خاصة في هكذا ظروف.

تدريبات القوة العضلية بوزن الجسم:

وتتمثل في مجموعة التمارين التي تستخدم ثقل الجسم كمقاومة ضد الجاذبية (Harrison, 2010)، للأطراف العلوية والسفلية كتمارين الضغط والسحب والقفز والصناديق والقفز على الحبل وعدة تمارين بدنية أخرى تستخدم ثقل الجسم كمقاومة، كالتمارين البليومترية التي تعتمد في خصائصها على مجموعة التقلصات العضلية المركزية واللامركزية المتتالية، وهذا ما تشير إليه دراسة كيكوشي وناكازوتو من خلال فعالية التمارين البليومترية والمقاومة بحركات بطيئة في تحسن الوظيفة البدنية لدى كبار السن (Nakazato, 2017).

التمارين	الحمولة		الأهداف	
	للمبتدئين	للمتقدمين	نهاية الحصة	(العودة للحالة الطبيعية): تمارين الإطالة والمرونة الثابتة.
الإحماء: الجري في اتجاهات مختلفة، رفع الركبة، الركلات العالية، الكعب للخلف. (120ن/د)	مجموعات تكرارات	مجموعات تكرارات		
القفصاء بوزن الجسم (Bodyweight squats)	2-1	10	3-2	20
تمارين الضغط (Push-ups)	2-1	10	3-2	20
المشي وخفض الركبة بالتناوب (walking lunges)	2-1	5	3-2	10
تمارين الألواح (planks-gainage)	2-1	"20	4-2	"40
القفز بفتح اليدين والرجلين (Jumping jacks)	2-1	15	4-2	20
تمارين تقوية عضلات الحزام (Sit-ups)	2-1	15	4-2	20

الجدول رقم (2) يوضح اقتراح للتدريب المنزلي على وزن الجسم (Amri Hammami, 2020)

تدريبات القوة العضلية باستخدام وزن الجسم يخضع لعدة معايير، أهمها التدرج في شدة التدريب من خلال الانتقال من الاداء السهل لصعب ومن البسيط إلى المعقد، والتطبيق الصحيح للاداء الحركي للتمارين من خلال الفهم الجيد لها، والإستعانة بمدرب مختص لشرح كيفية الاداء، أو بمقاطع فيديو موثوقة، لتحقيق الأهداف المسطرة وتجنب الإصابات العضلية وإصابات الأربطة والمفاصل والاورتار.

فوائد الأنشطة البدنية المنزلية خلال فترة الحجر الصحي:

● فوائد فيزيولوجية:

- 1- المحافظة على كفاءة عمل الجهاز القلبي الدوراني: تنشيط الدورة الدموية ومنع تراكم الدهون في الاوعية الدموية والتقليل من نسبة حدوث جلطات القلب، وزيادة قوة عضلة القلب وقدرة عمله، وحمايته مع الشرايين من الإصابة بمختلف الأمراض كتجمع الكوليسترول الضار عليهما (بوشارب، 2020).
- 2- تفادي وتقليل نسبة الإصابة بمرض السكري: أظهرت الدراسات المتعددة أن التمارين الرياضية تخفض مستويات سكر الدم وتجعلها بمستوى طبيعي في مرض السكر النوع الثاني، وفوائد التمارين الرياضية كثيرة كخفض الكوليسترول والدهون، وتخفيض ضغط الدم العالي (بوشارب، 2020).
- 3- التقليل من الإصابة بالسرطان والأورام الناتجة عن انقسامات غير طبيعية للخلايا:

● فوائد بدنية:

- 1- معالجة مشكلة الوزن الزائد: من خلال التمارين الهوائية، فيتم حرق السعرات الحرارية والدهون الزائدة في الجسم واستعمالها كمصدر للطاقة وطرحها على شكل عرق ونسبة منها في التنفس CO₂.
- 2- الحفاظ على سلامة الجهاز الحركي وكفاءة عمله: من خلال التدريب والتقوية العضلية وبالتالي دعم مختلف الأربطة والمفاصل والأوتار والجهاز العصبي والهيكل العظمي.
- 3- إعطاء طاقة وحيوية ونشاط للجسم: القيام بنشاط بدني يزيد من إفراز هرمون الأندروفين في الدم وذلك يجعل الأشخاص دائمي التجدد والبهجة ويخلصهم من الكابة والتوتر.

خاتمة:

يعتبر النشاط البدني عاملاً مهماً وفعالاً للمحافظة على الصحة الجسمية والنفسية والعقلية وتقوية المناعة أثناء فترة الحجر المنزلي والعزل الذاتي، وفي ظل التقيد بالإجراءات الوقائية والصحية المفروضة من طرف الجهات المختصة، وهو ما أكدته هاته المقالة من خلال مجموعة التأثيرات الإيجابية المذكورة للنشاط البدني على الممارسين للوقاية من مختلف الأمراض المتوقعة الحدوث أثناء هاته الفترة العنصرية، وتعزيز مناعة الجسم، من خلال إقتراح برنامج تدريبي بدني باستعمال وسائل متاحة وبسيطة، ويمكن لأي شخص التعديل في هذا البرنامج وفقاً لقدراته الخاصة وخصائصه البدنية والوسائل المتاحة للتدريب، مع المحافظة على الرغبة في التدريب والتحفيز من خلال ممارسة أنشطة وتمارين ممتعة ومسلية وهادفة، إضافة إلى الامتناع عن العادات الغذائية السيئة واتباع برنامج غذائي صحي ومفيد.

قائمة المصادر والمراجع:

1. بوشارب، ر. (2020). أهمية ممارسة الأنشطة البدنية والرياضية خلال فترة الحجر الصحي أثناء جائحة فيروس. علوم الرياضات.
2. سكاي نيوز عربية (1 أبريل 2020) من الرابط: <https://www.skynewsarabia.com/technology>

3. Amri Hammami, M. M. (2020). Physical activity and coronavirus disease 2019 (COVID-19): specific recommendations for home-based physical training. *Managing Sport and Leisure*, 3.
4. Aranow, C. (2011). Vitamin D and the immune system. *J Investig Med*, 59(6), pp. 881–6.
5. Bonham, M., O'Connor, J., Hannigan, B., & Strain, J. (2007). The immune system as a physiological indicator of marginal copper status? *Br. J. Nutr*, 87, pp. 393–403.
6. Bost, M., Houdart, S., Oberli, M., Kalonji, E., Huneau, J.-F., & Margaritis, I. (2016). Dietary copper and human health: Current evidence and unresolved issues. *J. Trace Elem. Med. Biol*, 35, pp. 107–115.
7. Butler, M. J., & Barrientos, R. M. (2020). The impact of nutrition on COVID-19 susceptibility and long-term consequences. *Brain, Behavior, and Immunity*, 87, pp. 53-54.
8. Calder, P. (2012). Omega-3 polyunsaturated fatty acids and inflammatory processes: Nutrition or pharmacology?: Omega-3 fatty acids and inflammation. *Br. J. Clin. Pharmacol*, 75, pp. 645–662.
9. Calder, P., & Kew, S. (2002). The immune system: a target for functional food. *Br J Nutr*, 88(2), pp. 76-165.
10. Calder, P., Carr, A., Gombart, A., & Eggersdorfer, M. (2020). Optimal nutritional status for a well-functioning immune system is an important factor to protect against viral infections. *Nutrients*, 12(4), pp. 1-10.
11. Carr, A., & Maggini, S. (2017). Vitamin C and immune function. *Nutrients*, 9(11), pp. 1-25.
12. Casas, R., Sacanella, E., & Estruch, R. (2014). The immune protective effect of the Mediterranean diet against chronic low-grade inflammatory diseases. *Endocr. Metab. Immune Disord. Drug Targets*, 14, pp. 245–254.
13. Castello, L., Froio, T., Maina, M., Cavallini, G., Biasi, F., Leonarduzzi, G., . . . Chiarpotto, E. (2010). Alternate-day fasting protects the rat heart against age-induced inflammation and fibrosis by inhibiting oxidative damage and NF- κ B activation. *Free Radic Biol Med*, 48(1), pp. 47–54.
14. Crucian, B., Choukèr, A., Simpson, R., Mehta, S., Marshall, G., Smith, S., . . . Krieger, S. S. (2018). Immune system dysregulation during spaceflight: potential countermeasures for deep space exploration missions. *Front Immunol*, 9.
15. Damiot, A., Pinto, A., Turner, J., & Gualano, B. (2020). Immunological Implications of Physical Inactivity among Older Adults during the COVID-19 Pandemic. *Gerontology*, 66, pp. 431–438.
16. De la Fuente, M., Hernanz, A., Guayerbas, N., Manuel Victor, V., & Arnalich, F. (2008). Vitamin E ingestion improves several immune functions in elderly men and women. *Free Radic. Res*, 42, pp. 272–280.
17. Duggol, N., Pollock, R., Lazarus, N., Harridge, S., & Lord, J. (2018). Major features of immunesenees, including reduce thymic output, are ameliorated by high levels of physical activity in adulthood. *Aging Cell*, 17(2).
18. Flynn, M., Markofski, M., & Carrillo, A. (2019). Elevated inflammatory status and increased risk of chronic disease in chronological Aging: inflamm-aging or inflamm- inactivity. *Aging Dis*, 10(1), pp. 56-147.
19. Grant, W., Lahore, H., McDonnell, S., Baggerly, C., French, C., Aliano, J., & Bhattoa, H. P. (2020). Evidence that Vitamin D Supplementation Could Reduce Risk of Influenza and COVID-19 Infections and Deaths. *Nutrients*, 12(4), pp. 1-19.
20. Hamer, M., Kivimaki, M., Gale, C., & David Batty, G. (2020). Lifestyle risk factors, inflammatory mechanisms, and COVID-19 hospitalization: Acommunity based cohost study of 387,109 adults in UK. *Brain Behav Immun*, 87, pp. 184-187.
21. Harrison, J. S. (2010). Bodyweight Training: A Return To Basics. *Strength and Conditioning Journal*, 52-55.

22. Harvie, M., Pegington, M., Mattson, M., Frystyk, J., Dillon, B., Evans, G., . . . Carlson, O. (2011). The effects of intermittent or continuous energy restriction on weight loss and metabolic disease risk markers: a randomized trial in young overweight women. *Int J Obes*, 35(5), pp. 714–27.
23. Johnson, J., Summer, W., Cutler, R., Martin, B., Hyun, D., Dixit, V., . . . John, s. (2007). Alternate day calorie restriction improves clinical findings and reduces markers of oxidative stress and inflammation in overweight adults with moderate asthma. *Free Radic Biol Med*, 42(5), pp. 665–74.
24. Karatekin, C., Kaya, A., Salihoğlu, O., Balci, H., & Nuhoglu, A. (2009). Association of subclinical vitamin D deficiency in newborns with acute lower respiratory infection and their mothers. *Eur J Clin Nutr*, 63(4), pp. 473–7.
25. Keast, D., Cameron, K., & Morton, A. (2012). Exercise and the Immune Response. *Sports medicine*, 5, pp. 248-267.
26. King, D., Mainous, A., & Lambourne, C. (2012). Trends in dietary fiber intake in the United States, 1999–2008. *J. Acad. Nutr. Diet*, 112, pp. 642–648.
27. Lange, N., Litonjua, A., Hawrylowicz, C., & Weiss, S. (2009). itamin D, the immune system and asthma. *Expert Rev Clin Immunol*, 5(6), pp. 693–702.
28. Lauder, W., Mummary, K., Jones, M., & Caperchione, C. (2006). Comparison of health behaviours in lonely and non lonely populations. *Psychol Health Med*, 11(2), pp. 45-233.
29. M, Johnstone, J., Roth, D., Guyatt, G., & Loeb, M. (2012). Zinc for the treatment of the common cold: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *CMAJ*, 184, pp. 551–561.
30. Meydani, S. (1997). Vitamin E supplementation and in vivo immune response in healthy elderly subjects. A randomized controlled trial. *JAMA*, 277, pp. 1380–1386.
31. Meydani, S., Leka, L., Fine, B., Dallal, G., Keusch, G., Singh, M., & Hamer, D. (2004). Vitamin E and respiratory tract infections in elderly nursing home residents: A randomized controlled trial. *JAMA*, 292, pp. 828–836.
32. Nakazato, N. K. (2017). Low-load bench press and push-up induce similar muscle hypertrophy and strength gain. *Exercise Science & Fitness*, 37-42.
33. Nieman, D., Henson, D., Nehlson-Cannarella, S., Ekkens, M., Utter, A., & Butterworth, D. (1999). INfluence of obsity on immune function. *Jam Diet Assoc*, 99(3), pp. 9-294.
34. Prasad, A. (2008). Zinc in human health: Effect of zinc on immune cells. *Mol. Med*, 14, pp. 353–357.
35. Rhodes, J., Subramanian, S., Laird, E., & Anne Kenny, R. (2020). low population mortality from COVID-19 in countries south of latitude 35 degrees North–supports vitamin D as a factor determining severity. *Aliment Pharmacol Ther*, pp. 1434-1437.
36. Schley, P., & Field, C. (2007). The immune-enhancing effects of dietary fibres and prebiotics. *Br. J. Nutr*, 87, pp. 221–230.
37. Sonnenfeld, G. (2005). The immune system in space: Including Earth-based benefits of space-based research. *Curr Pharm Biotechnol*, 6(4), pp. 343-9.
38. Tay, M., Poh, C., Rénia, L., Macary, P., & Ng, L. (2020). The trinty of COVID-19: Immunity, inflammation an intervation. *Nat Rov Immunol*, 20(6), pp. 74-363.
39. Varraso, S., Fung, T., Barr, R., Hu, F., Willett, W., & Camargo, C. (2007). Prospective study of dietary patterns and chronic obstructive pulmonary disease among us women. *Am. J. Clin. Nutr*, 86, pp. 488–495.
40. Wayse, V., Yousafzai, A., Mogale, K., & Filteau, S. (2004). Association of subclinical vitamin D deficiency with severe acute lower respiratory infection in Indian children under 5 y. *Eur J Clin Nutr*, 58(4), pp. 563–7.

41. WHO. (2010). *Health for activity physical on recommendations Global*. Switzerland: ata Publication-in-Cataloguing Library W.
42. WHO. (2021, January 04). Récupéré sur WHO: <https://www.who.int/ar/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
43. Wu, D., & Meydani, S. (2014). Age-associated changes in immune function: Impact of vitamin E intervention and the underlying mechanisms. *Endocr. Metab. Immune Disord. Drug Targets*, 14, pp. 283–289.
44. Yousfi, N., Bragazzi, N. L., Briki, W., Zmijewski, P., & Chamari, K. (2020). characterized it as a pandemic. The human-to-human transmissibilThe COVID-19 pandemic: how to maintain a healthy immune system during the lockdown – a multidisciplinary approach with special focus on athletes. 37(3), 211.
45. Zabetakis, I., Lordan, R., Norton, C., & Tsoupras, A. (2020). COVID-19: The Inflammation Link and the Role of Nutrition in Potential Mitigation. *Nutrients*, 12, pp. 1-28.
46. Zheng, Y.-Y., Ma, Y.-T., Zhang, J.-Y., & Xie, X. (2020). COVID-19 and the cardiovascular system. *Nature Rev. Cardiol*, 17, p. Nature Rev. Cardiol.