
Post-COVID: Fatigue, neurologische Störungen, Kurzatmigkeit, Schmerzen... Welche Behandlung?

CoviCare, CoviBoard, RAFAEL

Mayssam NEHME
mayssam.nehme@hcuge.ch

Dienst für medizinische Grundversorgung
Universitätsspital Genf
Präsentation vom 8. September 2023

Idris GUESSOUS
Idris.guessous@hcuge.ch

DIAGNOSTIK - DEFINITION DER WHO

Symptome, die 3 Monate nach einer vermuteten oder dokumentierten Infektion mit SARS-CoV-2 anhalten, nachdem andere Ursachen ausgeschlossen wurden

Ausschlussdiagnose

Häufige Symptome sind: Fatigue, Atemnot oder kognitive Störungen mit Auswirkungen auf die Aktivitäten des täglichen Lebens

ICD-10/ICD10 Code U09.9: Post-COVID-Erkrankung

- Die Prävalenz von Post-COVID wird auf 10% geschätzt (Literaturübersicht 2023)

- Details:

	SARS-CoV-2 + (n=1,497)	SARS-CoV-2 - (n=4,018)
Fatigue	17.2%	8.9%
Belastungsintoleranz	8.2%	3.5%
Kriterien des chronischen Erschöpfungssyndroms	1.1%	0.5%

⇒ Die Symptome verbessern sich, insbesondere zwischen dem 6. und 12. Monat, aber ein Teil der Patienten entwickelt eine Chronifizierung der Symptome, ähnlich dem chronischen Erschöpfungssyndrom

Davis HE, McCorkell L, Vogel JM, Topol EJ. Long COVID: major findings, mechanisms and recommendations. *Nat Rev Microbiol.* 2023 Jan 13:1-14. doi: 10.1038/s41579-022-00846-2. Epub ahead of print. PMID: 36639608; PMCID: PMC9839201.

Nehme M, Braillard O, Chappuis F, Courvoisier DS, Guessous I; CoviCare Study Team. Prevalence of Symptoms More Than Seven Months After Diagnosis of Symptomatic COVID-19 in an Outpatient Setting. *Ann Intern Med.* 2021 Sep;174(9):1252-1260. doi: 10.7326/M21-0878. Epub 2021 Jul 6. PMID: 34224254; PMCID: PMC8280535.

Nehme M, Braillard O, Chappuis F, Courvoisier DS, Kaiser L, Soccac PM, Reny JL, Assal F, Bondolfi G, Tardin A, Graf C, Zekry D, Stringhini S, Spechbach H, Jacqueroz F, Salamun J, Lador F, Coen M, Agoritsas T, Benzakour L, Favale R, Genevay S, Lauper K, Meyer P, Poku NK, Landis BN, Baggio S, Grira M, Sandoval J, Ehram J, Regard S, Genecand C, Kopp G, Guerreiro I, Allali G, Vetter P, Guessous I; CoviCare Study Team. One-year persistent symptoms and functional impairment in SARS-CoV-2 positive and negative individuals. *J Intern Med.* 2022 Jul;292(1):103-115. doi: 10.1111/joim.13482. Epub 2022 Mar 31. PMID: 35555926; PMCID: PMC9115262.

Nehme M, Chappuis F, Kaiser L, Assal F, Guessous I. The Prevalence, Severity, and Impact of Post-COVID Persistent Fatigue, Post-Exertional Malaise, and Chronic Fatigue Syndrome. *J Gen Intern Med.* 2022 Nov 10:1-5. doi: 10.1007/s11606-022-07882-x. Epub ahead of print. PMID: 36357723; PMCID: PMC9648889

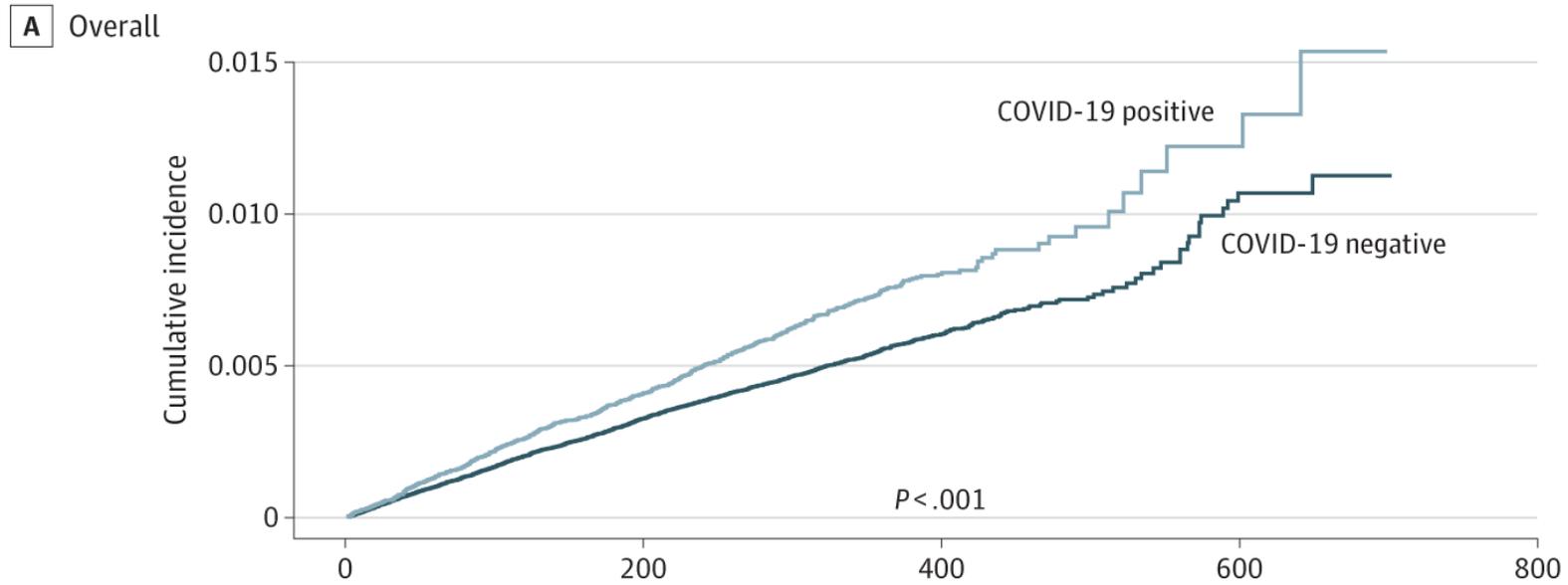
Nehme M, Braillard O, Chappuis F; CoviCare Study Team, Guessous I. The chronification of post-COVID condition associated with neurocognitive symptoms, functional impairment and increased healthcare utilization. *Sci Rep.* 2022 Aug 25;12(1):14505. doi: 10.1038/s41598-022-18673-z. PMID: 36008436; PMCID: PMC9403954

RISIKO VON KOMORBIDITÄTEN

Table 2. Twelve-Month Postindex Health Care Utilization for Various Outcomes of Interest Among the Matched Individuals With Post-COVID-19 Condition (PCC) and Controls Without COVID-19

Outcome	No. (%)		Relative risk (95% CI)	McNemars P value
	With PCC	Without COVID-19		
Study cohort				
No. of patients	13 435	26 870	NA	NA
COPD	4302 (32.0)	4431 (16.5)	1.94 (1.88-2.00)	<.001
Asthma (moderate/severe)	3245 (24.2)	3341 (12.4)	1.95 (1.86-2.03)	<.001
Pulmonary embolism/DVT	1073 (8.0)	603 (2.2)	3.64 (3.23-3.92)	<.001
Cardiac arrhythmia	3956 (29.5)	3360 (12.5)	2.35 (2.26-2.45)	<.001
Coronary artery disease	2301 (17.1)	2574 (9.6)	1.78 (1.70-1.88)	<.001
Peripheral vascular disease	1336 (9.9)	1683 (6.3)	1.57 (1.48-1.70)	<.001
Ischemic stroke	530 (3.9)	475 (1.8)	2.17 (1.98-2.52)	<.001
Heart failure	1587 (11.8)	1614 (6.0)	1.97 (1.84-2.10)	<.001
Hospitalized cohort				
No. of patients	3697	7394	NA	NA
COPD	1593 (43.1)	1423 (19.3)	2.24 (2.11-2.38)	<.001
Asthma (moderate/severe)	1167 (31.6)	1086 (14.7)	2.15 (2.00-2.31)	<.001
Pulmonary embolism/DVT	712 (19.3)	230 (3.1)	6.23 (5.36-7.15)	<.001
Cardiac arrhythmia	1912 (51.7)	1285 (17.4)	2.97 (2.81-3.16)	<.001
Coronary artery disease	1069 (28.9)	1071 (14.5)	1.99 (1.85-2.15)	<.001
Peripheral vascular disease	638 (17.3)	657 (8.9)	1.94 (1.75-2.15)	<.001
Ischemic stroke	308 (8.3)	200 (2.7)	3.07 (2.59-3.66)	<.001
Heart failure	948 (25.6)	749 (10.1)	2.53 (2.32-2.76)	<.001

Diabetes incidence rate per 100 000 person-years



COVID-19 negative

At risk

503 948

301 904

78 021

3797

Events

0

1253

1800

1863

COVID-19 positive

At risk

125 987

75 184

18 309

932

Events

0

393

592

606

Naveed Z, Velásquez García HA, Wong S, et al. Association of COVID-19 Infection With Incident Diabetes. JAMA Netw Open. 2023;6(4):e238866. doi:10.1001/jamanetworkopen.2023.8866

RE-INFektion

- 4% der Erwachsenen hatten ein Risiko, nach einer Erstinfektion ein Long COVID zu entwickeln; 2,4% nach einer Reinfektion.
- Bei Personen, die bereits eine Post-COVID-Erkrankung haben, scheint eine Reinfektion die Symptome zu verschlimmern.

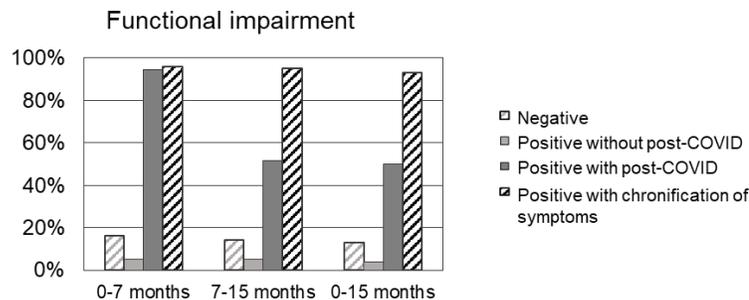
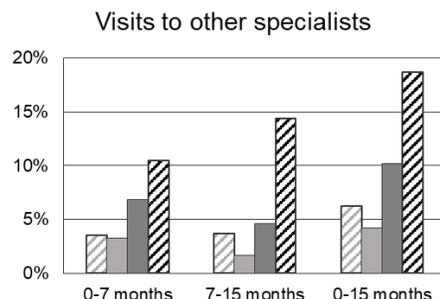
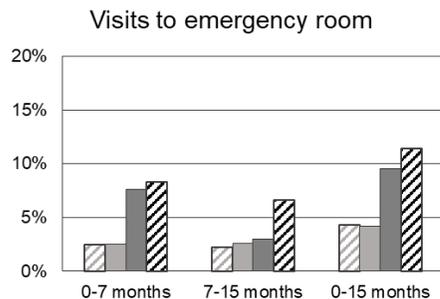
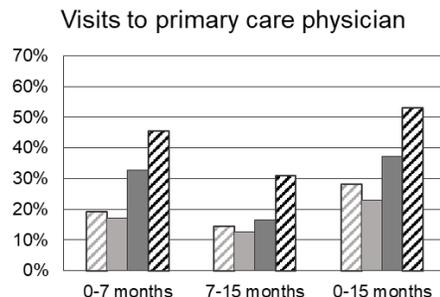
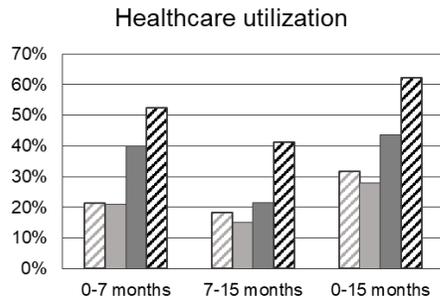
Bottworth M, New-onset, self-reported long COVID after coronavirus (COVID-19) reinfection in the UK: 23 February 2023
<https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/healthandsocialcare/conditionsanddiseases/bulletins/newonsetselfreportedlongcovidaftercoronaviruscovid19reinfectionintheuk/latest>

FUNKTIONELLE KAPAZITÄT

16 Millionen Amerikaner leiden an Post-COVID, 2-4 Millionen können nicht mehr arbeiten und die geschätzten Kosten belaufen sich auf 170 Milliarden US-Dollar, die auf entfallende Löhne zurückzuführen sind.

Post-COVID ist mit einer funktionalen Beeinträchtigung verbunden, die eine Anpassung des Alltags und die Berücksichtigung der Energiereserven erfordert

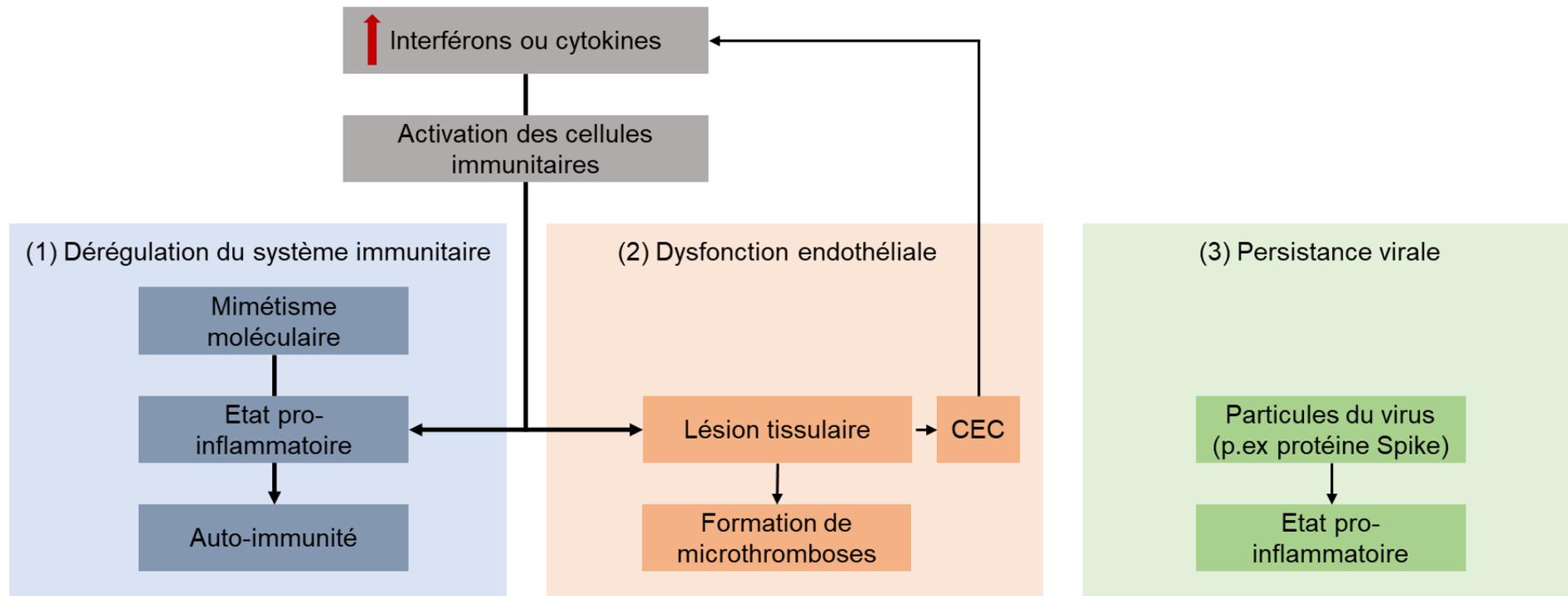
- Kosten für die betroffene Person
- Kosten für die Gesellschaft



Nehme M, Braillard O, Chappuis F; CoviCare Study Team, Guessous I. The chronification of post-COVID condition associated with neurocognitive symptoms, functional impairment and increased healthcare utilization. Sci Rep. 2022 Aug 25;12(1):14505. doi: 10.1038/s41598-022-18673-z. PMID: 36008436; PMCID: PMC9403954.

Bach K. New data shows long Covid is keeping as many as 4 million people out of work. Brookings Institute. Aug 24, 2022.

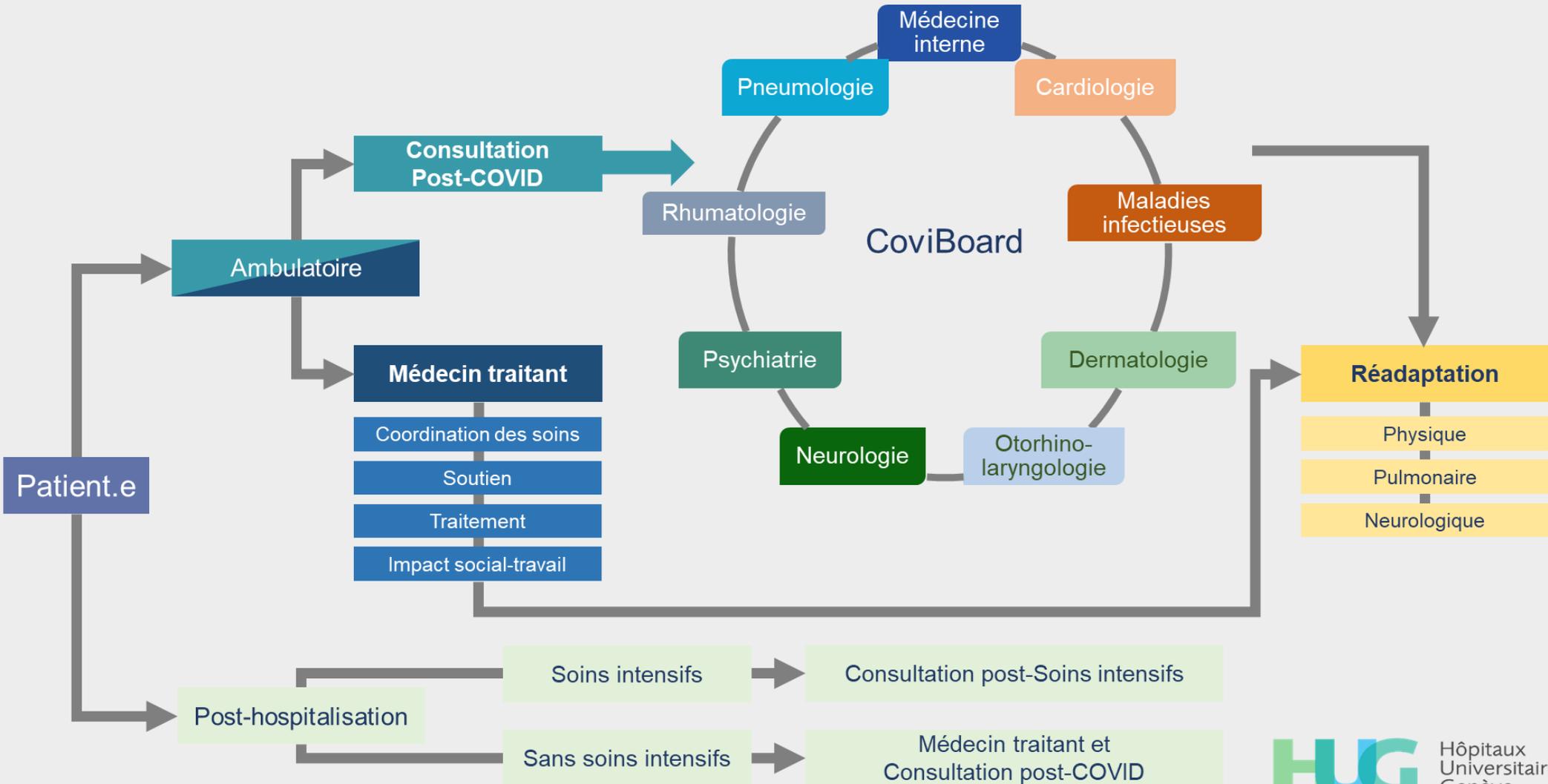
Hypothèses et mécanismes potentiels du syndrome du post-COVID



Nehme M, Ducrot A, Salmon D, Guessous I. Post-Covid: Neuerungen 2022 und nächste Schritte. Schweizer Rev Med 2023; 19: 160-6 | DOI: 10.53738/REVMED.2023.19.812.160

IN DER KLINISCHEN PRAXIS - BEHANDLUNGSPFAD

Parcours de Soins Post-COVID



<https://www.rafael-postcovid.ch/informations-sante/recommandations-post-covid>

Nationale Zusammenarbeit im Auftrag des BAG und der FMH, unter der Leitung des HUG und des Inselspitals



Diagnose Fatigue Belastungsintoleranz

Unterschied zwischen Somnolenz und Fatigue

Belastungsintoleranz ist die Verschlimmerung der Symptome nach einer körperlichen oder geistigen Anstrengung. Diese kann sich durch eine Intoleranz bei körperlicher Ruhe oder Anstrengung manifestieren.

Die Belastungstoleranz sollte bei der Post-COVID-Erkrankung systematisch beurteilt werden, da sie die Prognose und die Behandlung verändern kann.

Échelle de mesure de la fatigue pour les fonctions motrices et cognitives

(échelle FSMC : Fatigue scale for motor and cognitive functions)¹

Échelles de 20 questions (durée d'environ 5 minutes), avec une analyse de la fatigue cognitive ou motrice et du niveau de gravité (fatigue légère, modérée ou sévère).

Les échelles proposées pour le dépistage du malaise post-effort et de l'intolérance orthostatique sont :

Questionnaire DePaul³

Échelle de 15 questions (fréquence et gravité des symptômes avec le délai nécessaire pour récupérer)

Questionnaire Compass⁴

Échelle à 31 questions pour évaluer la dysautonomie

Definition

Erste medizinische Bewertung

Bewertung anhand der Symptome

Müdigkeit und Unwohlsein nach der Anstrengung

Kognitive Störungen

Kopfschmerzen

Störungen des Schlafs

Psychiatrische Beschwerden

Schmerzen und Parästhesie

Schwindel

Tinnitus

Verlust des Geschmacks- oder Geruchssinns

Dyspnoe

Husten und Verlust/Veränderung der Stimme

Dermatologische Beschwerden

Sehstörungen

Gastrointestinale Beschwerden

Fieber

Impfung gegen SARS-CoV-2

Post-COVID bei Kindern (Jugendlichen)

- Breites Spektrum an Symptomen
- Beitrag der integrativen Medizin
- Beitrag der Osteopathie (Fatigue, Kopfschmerzen, andere Schmerzen, Schwindel, Tinnitus, Kurzatmigkeit, usw.)

TRAITEMENT

Il n'existe à ce jour pas de traitement pharmacologique pour les symptômes persistants après une infection par le SARS-CoV-2. Plusieurs essais sont en cours pour évaluer les traitements potentiels de l'affection post-COVID, y compris les anticorps monoclonaux⁵⁶, la thérapie antivirale⁵⁷, les antihistaminiques⁵⁸, l'anticoagulation⁵⁹, et d'autres thérapies d'approches pharmacologiques et non pharmacologiques^{59,60}.

Une approche globale de l'évaluation et de la prise en charge doit être envisagée, et une prise en charge et un suivi interdisciplinaires sont recommandés. En règle générale, la gestion de la réserve d'énergie quotidienne peut réduire l'exacerbation de la plupart des symptômes, une fois que les autres causes ont été éliminées.

Il est recommandé de tenir un journal des niveaux d'énergie quotidiens (annexe 2) pour suivre l'évolution des symptômes conformément aux 4P : planifier, prendre son temps, prioriser, positionner. La routine quotidienne est alors ajustée pour donner la priorité aux activités que l'individu considère comme essentielles ou prioritaires, tout en respectant la réserve d'énergie quotidienne. Le journal peut être utilisé pour l'évaluation et la prise en charge ou planification des activités.

L'ergothérapie est recommandée pour mettre en œuvre les 4P dans la prise en charge des rôles sociaux, professionnels, et des activités connexes.

Pacing: les activités quotidiennes doivent être adaptées et respecter la réserve d'énergie individuelle afin d'éviter les malaises post-effort, qui nécessiteraient ensuite une période de récupération plus longue. Il s'agit donc de « rythmer » ou de reprendre l'activité de manière mesurée, en équilibrant les périodes d'activité et de repos.

La thérapie par les exercices gradués ou les thérapies cognitivo-comportementales ne sont pas recommandées

Des outils d'informations et d'autogestion sont disponibles grâce à des ressources en ligne telles que <https://www.rafael-postcovid.ch>, <https://www.altea-network.com>, et <https://www.long-covid-info.ch/>. Ces outils en ligne sont mis à disposition des médecins, des patients et de leur entourage.

Un suivi interdisciplinaire ou une consultation spécialisée sont recommandés si les symptômes ne s'améliorent pas après 3 à 6 mois de suivi ou s'ils sont très invalidants et s'accompagnent d'une importante incapacité fonctionnelle et d'une détérioration de la qualité de vie.

RÉADAPTATION

La réadaptation est définie comme « un ensemble d'interventions complexes conçues pour optimiser le fonctionnement et réduire le handicap des personnes atteintes de maladies en interaction avec leur environnement »⁶¹. La réadaptation est fortement axée sur la personne, ce qui signifie que les interventions et les approches sélectionnées pour chaque individu dépendent de ses objectifs et de ses préférences. La réadaptation peut être dispensée dans de nombreux cadres différents, qu'il s'agisse du milieu ambulatoire, hospitalier ou d'un cadre communautaire tel que le domicile d'un individu. Les interventions de réadaptation comprennent des éléments préventifs, réparateurs, de soutien (compensatoires) et palliatifs.

La réadaptation post-COVID n'implique pas d'entraînement physique à haute intensité et est davantage axée sur l'adaptation, le pacing et la réintégration. En ce sens, la réadaptation a un rôle important à jouer dans la prise en charge de l'affection post-COVID, d'autant plus qu'aucun traitement pharmacologique n'est disponible à ce jour.

ERGOTHÉRAPIE

L'ergothérapie est importante dans la réadaptation post-COVID et lorsque les symptômes ont un impact sur la vie quotidienne. Cette thérapie aide à traiter les symp-

(MCRO)⁶² ou l'Occupational Self-Assessment (OSA)⁶³ sont des outils d'évaluation validés pour énumérer, hiérarchiser et analyser les principales limitations endurées par le patient et soutenir le processus de fixation d'objectifs.

Résultats ciblés

L'intervention vise à prendre en charge les symptômes et à prévenir les malaises post-effort. L'ergothérapie renforce l'auto-efficacité des stratégies de gestion de l'énergie et les compétences d'autogestion des symptômes et de leur impact (par exemple, prévention des malaises post-effort, la perte de l'estime de soi ou des rôles sociaux). Les patients comprennent mieux la fatigue et les facteurs qui l'influencent et acquièrent des compétences qui leur permettent de mieux expliquer leur état et d'exprimer leurs besoins aux autres (parents, collègues). Ils mettent en œuvre des changements de comportement (par exemple, gestion des pauses, équilibre des horaires hebdomadaires) et appliquent des stratégies (par exemple, comportement ergonomique, simplification des activités, technologies d'assistance) qui leur permettent d'effectuer certaines activités de la vie quotidienne tandis que d'autres activités sont déléguées ou reportées par le biais d'une prise de décision éclairée et d'une éducation thérapeutique.

Interventions

L'intervention est une formation à l'autogestion dans laquelle les problèmes professionnels sont abordés avec des éléments de compensation et de soutien. Au stade précoce de la maladie, il est important d'organiser des séances d'évaluation avec de brèves informations et des conseils. À un stade ultérieur, lorsque l'expérience des symptômes et de leur impact sur les activités quotidiennes s'est accrue et que les personnes concernées commencent à accepter que le pronostic de guérison soit incertain, une formation structurée à la gestion de l'énergie (individuelle ou en groupe) est nécessaire⁶⁴.

NEUROPSYCHOLOGIE

La thérapie neuropsychologique peut consister en une éducation thérapeutique aux symptômes (thérapie individuelle ou de groupe), en aidant les patients à s'adapter à leur niveau de concentration et d'attention, et en leur don-

physique. Les signaux d'alerte à l'activité physique dans le cadre de la physiothérapie sont le malaise post-effort, l'exacerbation des symptômes après effort, la désaturation ou les palpitations sans cause identifiée autre qu'une éventuelle dysautonomie ou un post-COVID.

Évaluation

L'évaluation initiale comprend la tenue d'un journal des symptômes et l'exclusion de l'exacerbation des symptômes après l'effort. Une évaluation de l'éventuel malaise post-effort doit être effectuée. Cela peut se faire en utilisant les questionnaires DePaul³ ou Compass⁴. L'évaluation initiale comprend la mesure de la fréquence cardiaque, de la pression artérielle et de la saturation au repos et à l'effort (en fonction de la capacité physique).

Des tests complémentaires pourraient être utilisés, comme le « Test du lever de chaise », qui serait utile pour documenter les progrès si les patients sont déjà capables de faire de l'activité physique⁶⁵. D'autres tests, tels que le test de marche de 6 minutes ou les tests d'effort cardio-pulmonaires, ne sont utiles qu'en cas d'autre indication clinique, et ne sont généralement pas indiqués dans le cas d'une affection post-COVID. Il est important de noter que ces tests peuvent aggraver les symptômes et provoquer une décompensation avec un temps de récupération important.

Les progrès sont évalués par le retour d'information du patient, en particulier lorsque l'objectif est la stabilité des symptômes et que le suivi n'est pas toujours quantitatif. La tenue d'un journal des symptômes (en particulier dans les jours qui suivent l'activité physique) ainsi que l'évaluation de la perception de l'effort de Borg⁶⁶ sont des outils qui peuvent être utilisés pour le suivi.

Résultats ciblés

Les objectifs du traitement doivent être spécifiques au patient : pour les patients souffrant de troubles dysautonomiques, les objectifs sont de réduire l'intolérance orthostatique, de stabiliser la fréquence cardiaque, d'améliorer la tolérance à l'effort et de réduire les malaises post-effort. Des exercices de musculation et de capacité respiratoire adaptés peuvent être utilisés s'il n'y a pas d'exacerbation

Multizentrische und multidisziplinäre Zusammenarbeit - Medizinische, soziale und berufliche Aspekte

CoviBoard Kolloquien, Koordinierung der Gesundheitsversorgung

Spezialisierte Beratung: Umfassende und multidisziplinäre Evaluation

Koordination durch den behandelnden Arzt

Untersuchungen, begleitet durch den behandelnden Arzt

Aufnahme durch den behandelnden Arzt

Früherkennung & Betreuung

Prävention - Information - Austausch - Gesellschaft

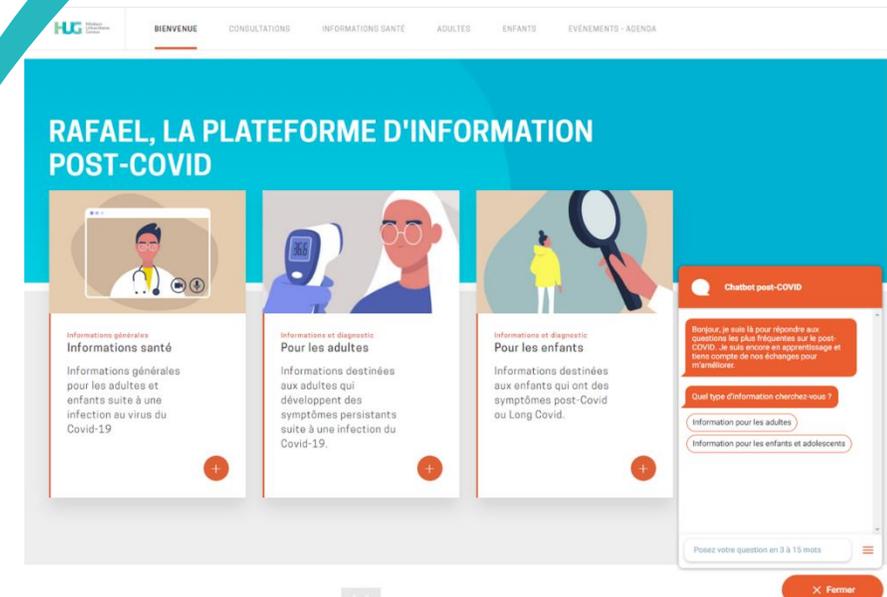


Häufig auftretende oder multiple persistierende Symptome

Persistierende Symptome

Allgemeine Bevölkerung

Stark beeinträchtigende Symptome, keine Verbesserung, soziale oder medizinische Komplexität



<https://www.rafael-postcovid.ch/informations-sante/post-covid-ressources>

• Ressources

- Pacing
- Atmung
- Hypnose
- Meditation
- Tai Chi



PACING

Découvrez les différentes étapes du pacing.

VIDÉOS PACING



RESPIRATION

Retrouvez tous les exercices sur la respiration.

VIDÉOS EXERCICES DE RESPIRATION

Une question ?



COVIntegra

Integrative und Post-COVID-Medizin

Dr. Mayssam Nehme, Oberärztin, Abteilung für medizinische Grundversorgung, Universitätsspital Genf

Prof. Pierre-Yves Rodondi, Direktor des Instituts für Familienmedizin, Universität Freiburg

Prof. Idris Guessous, Leiterin der Abteilung für medizinische Grundversorgung
Universitätsspital Genf, Universität Genf

Aktuelle Ergebnisse

n=6,706 davon n=3,152
Gesundheitspersonal

64% Frauen

Durchschnittsalter
44.2 Jahre
(Standardabweichung
12.8)

36% mit mindestens
einer Infektion mit
SARS-CoV-2

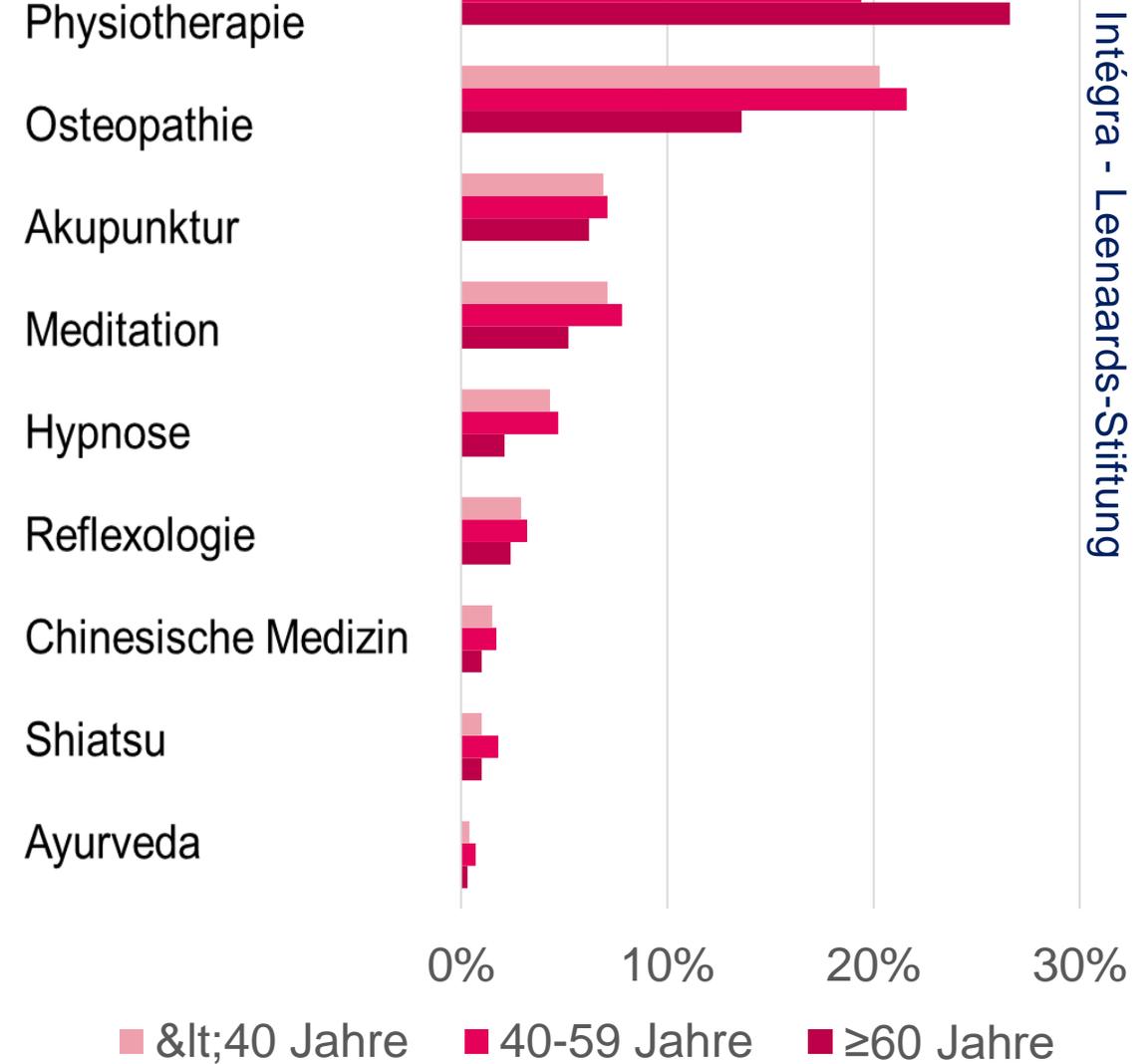
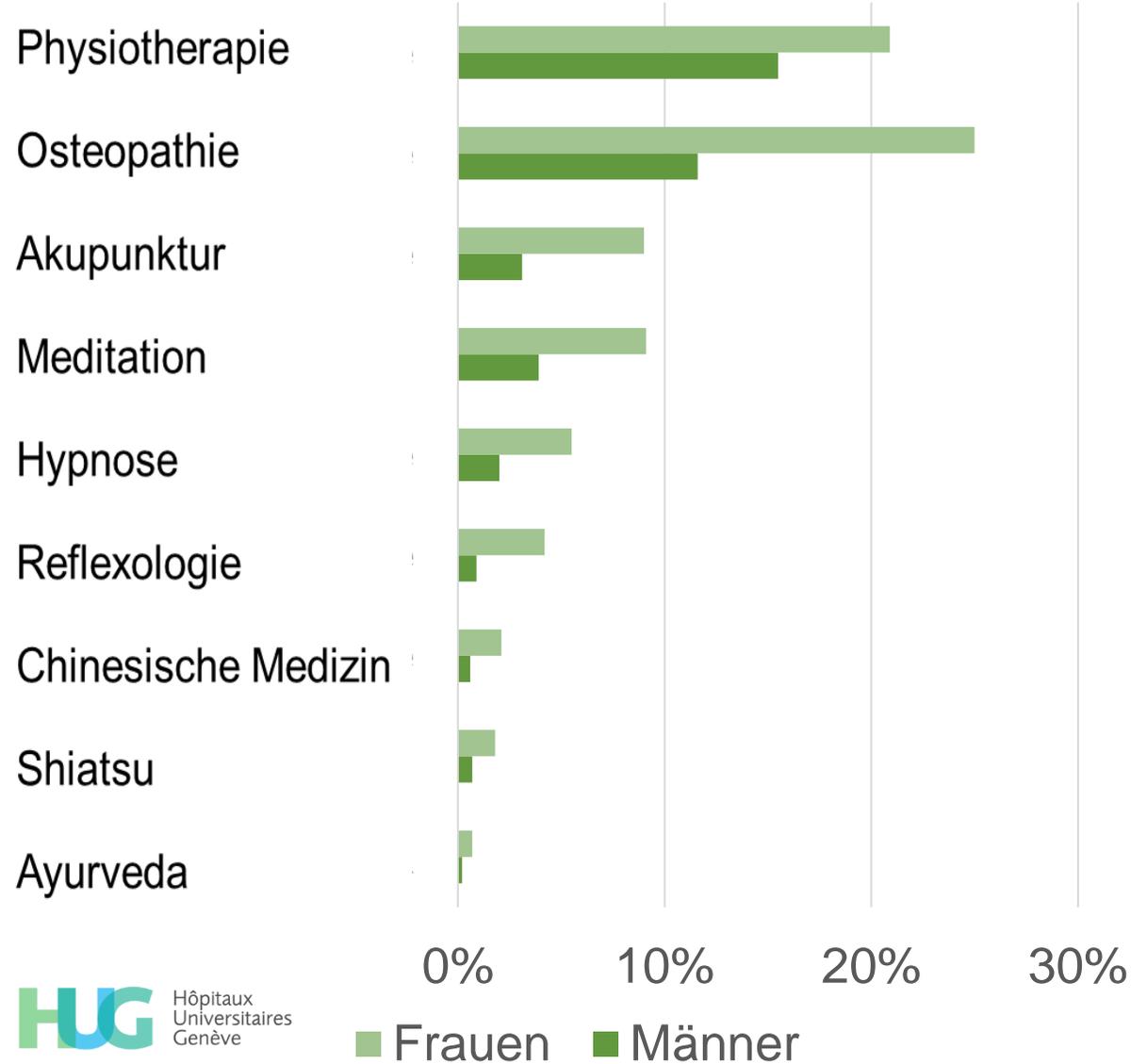
Durchschnittliche
Nachverfolgungsdauer
von 252 Tagen

67% geimpft zum
Zeitpunkt der
Nachuntersuchung

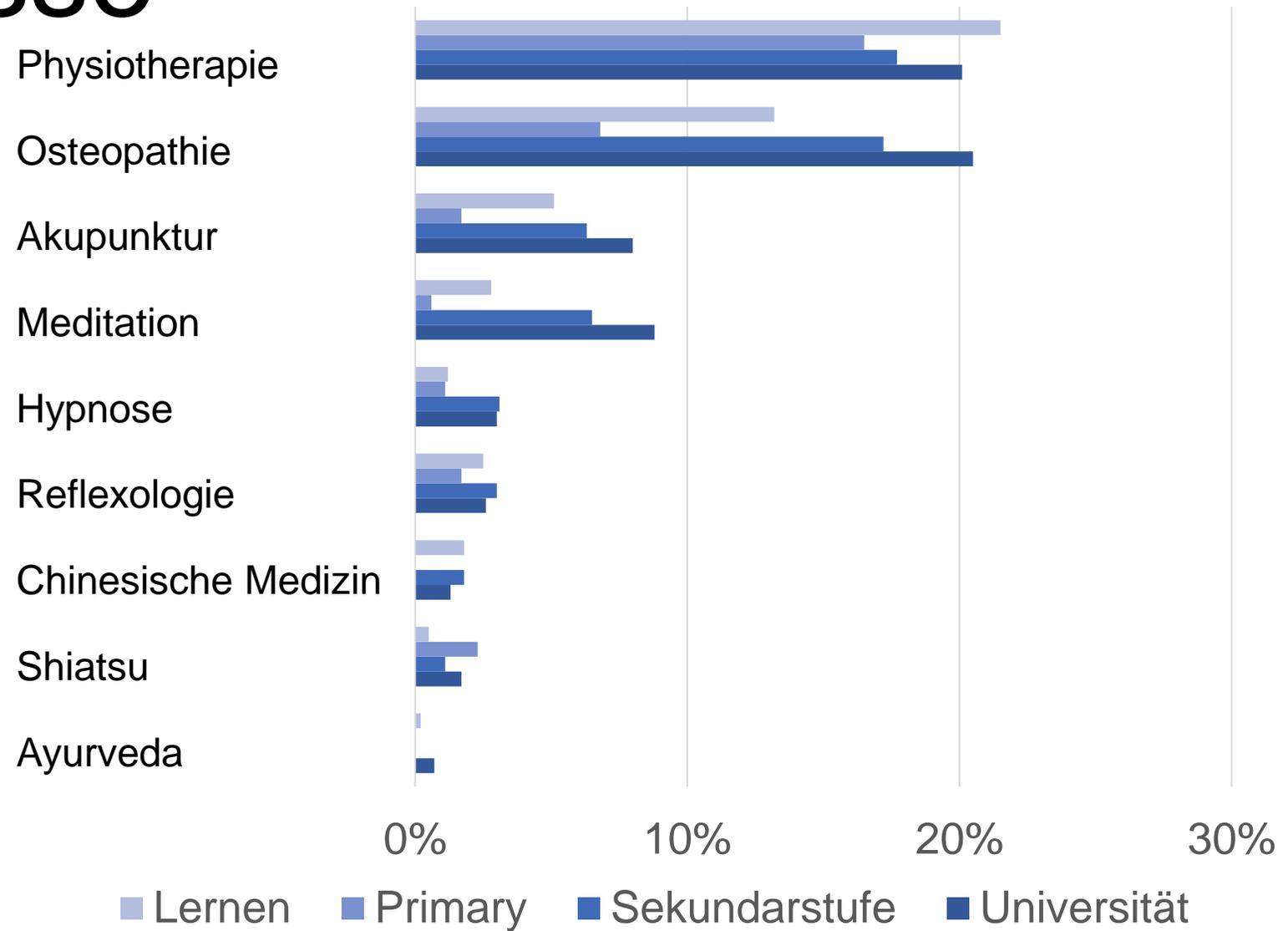
Ergebnisse

- Komplementärmedizin definiert als Anwendung jeglicher pharmakologischer und nicht-pharmakologischer Komplementärmedizin (ausser Physiotherapie)
- 18% der Personen in der Allgemeinbevölkerung nahmen unabhängig von einer SARS-CoV-2-Infektion komplementärmedizinische Leistungen in Anspruch
 - 31% unabhängig von COVID-19
 - 40% zur Prävention von COVID-19
 - 23% in Zusammenhang mit COVID-19, davon 16% in Zusammenhang mit Post-COVID oder persistierenden Symptomen
- 32% Physiotherapie oder Osteopathie
- 37% Vitamin C, Vitamin D oder Zink
- Wenig Austausch mit dem behandelnden Arzt

Ergebnisse



Ergebnisse



- Untersuchung der zugrunde liegenden Mechanismen
 - Wirksamkeit von monoklonalen Antikörpern (Temelimab) bei Post-COVID (IP: Idris Guessous, Koordinatorin: Mayssam Nehme)
 - Evaluation neuropathischer Schmerzen - kleine Nervenfasern (Agustina Lascano, Frederic Assal, Natalia Dobrinska, Emmanuel Laffitte, Idris Guessous, Mayssam Nehme)
 - Erstellen eines integrativen Metamodells (Olivia Braillard, Christophe Sauthier, René Descartes, Jean-François Muller, Mayssam Nehme)
- Laufende klinische Studien

<https://www.rafael-postcovid.ch/informations-sante/recherche>

Danke



Mayssam NEHME
mayssam.nehme@hcuge.ch

Dienst für medizinische Grundversorgung
Universitätsspital Genf

- SARS-CoV-2-Infektion
- Fatigue, kognitive Störungen
- Temelimab vs. Placebo
- 6m 1x/m +
neuropsych. Untersuchungen,
Blutentnahmen usw.

etude.longcovid@hcuge.ch

Tel: 022 372 1151

recherche.hug.ch/etudes/temelimab



TRAITEMENT DU POST-COVID PARTICIPEZ À UNE ÉTUDE

Le Service de médecine de premier recours (SMPR) recherche des volontaires pour une étude sur un traitement du post-Covid.

But de l'étude: l'étude vise à évaluer l'efficacité d'un traitement, le temelimab. Cette molécule cible la protéine HERV-W ENV que l'on retrouve chez une partie des personnes touchées par le post-Covid. Cette protéine pourrait expliquer certains symptômes neurologiques (perte de mémoire, manque de concentration) et de fatigue.

Critères de participation :

- ▶ Avoir 18 ans et plus.
- ▶ Avoir été positif ou positive au Covid-19 auparavant (confirmation par test PCR, test antigénique ou sérologie).
- ▶ Ressentir des symptômes persistants au moins trois mois après l'infection (fatigue, perte de mémoire, manque de concentration).
- ▶ Être positif ou positive à la protéine HER-W ENV (ce critère sera vérifié à l'aide d'une prise de sang lors de la première séance).

Contact: etude.longcovid@hcuge.ch

Plus d'infos: recherche.hug.ch/etudes/temelimab

