УДК 616-084

НЕОБХОДИМОСТЬ ГИДРОТЕРМАЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ

Коун М.
Университет Западного Сиднея, Сидней, Австралия

Ключевые слова: гидротермальная терапия, сауна, курортология, здоровье населения, COVID-19, ванные процедуры.

Аннотация.

Данное исследование предоставляет научно-обоснованные данные о необходимости отнесения гидротермальных учреждений к «необходимым услугам» в условиях пандемии. Такие виды гидротермальной терапии как горячие ванны, холодный душ, сауны, паровые ванны и грязевое обёртывание повышают способность иммунной системы сопротивляться вирусным инфекциям, снижают риск хронических заболеваний, а также улучшают состояние здоровья населения. Некоторые виды гидротермальных учреждений (сауны) работают при температурах, которые уничтожают вирусы и тем самым обеспечивают безопасную зону в период пандемии.

Разумные принципы обеспечения безопасности позволяют без проблем проводить гидротермальную терапию. Обучение инструкторов инфекционному контролю, основам дезинфекции и санитарии и контролю качества воды обеспечивает безопасную повторную интеграцию гидротермальных учреждений в общество. Отношение к такому виду лечения как к необходимой услуге укрепит состояние здоровья населения и окажет противодействие физическому, физическому и социально-экономическому пагубному воздействию текущей пандемии. В конечном счете правительства и различные сообщества должны поддерживать оптимальный уровень иммунного функционирования и работать над достижением долгосрочной цели повышения устойчивости сообществ к негативным внешним воздействиям.

HYDROTHERMAL FACILITIES ARE ESSENTIAL IN THE AGE OF PANDEMICS

Cohen M.
The University of Western Sydney, Sydney, Australia

Keywords: hydrothermal therapies, sauna, balneology, public health, COVID-19, bathing.

Annotation.

This paper provides evidence to support the classification of hydro-thermal facilities as ‘essential services’ in an age of pandemics. Hydro-thermal therapies such as hot baths, cold plunges, saunas, steam baths and mud-wraps boost the immune system’s ability to resist viral infections, reduce the risk of chronic disease and improve public health. Hydro-thermal therapies also confer psychological benefits that include improved sleep, reduced stress enhanced social connections and connection with nature. Some hydrothermal facilities such as saunas also operate at temperatures that destroy viruses and therefore provide safe havens during a pandemic.

Common-sense safety principles allow hydrothermal therapies to be used safely and education of operators about infection control, disinfection, sanitation and water quality can ensure the safe re-integrating of hydro-thermal facilities into society. Treating hydro-thermal therapies as essential services will bolster public health and counter the many detrimental physical, mental, social and economic impacts of the current pandemic. Ultimately, governments and communities need to support optimal immune function and work toward the long-term goal of building community resilience.

Введение.

Данное исследование предоставляет научно-обоснованные данные необходимости отнесения гидротермальных учреждений к «необходимым услугам». Такие виды гидротермальной терапии как горячие ванны, холодный душ, сауны, паровые ванны и грязевое обёртывание повышают способность иммунной системы сопротивляться вирусным инфекциям, снижают риск хронических заболеваний, а также улучшают состояние здоровья населения. Лечение предоставляет психологические преимущества, улучшает сон, снимает стресс, способствует установлению межличностных связей и связи с природой.

Такие виды гидротермальных учреждений, как сауны, работают при температурах, которые уничтожают вирусы, и тем самым обеспечивают безопасное место для посещения в период пандемии. Отношение к такому виду лечения как к необходимой услуге укрепит состояние здоровья населения и иммунологическую толерантность, окажет противодействие физическому, психологическому и социально-экономическому пагубному воздействию текущей пандемии.

Обучение инструкторов и введение профилактических мер, включающих инфекционный контроль, основы дезинфекции и санитарии и

контроль качества воды, обеспечивает безопасную повторную интеграцию гидротермальных учреждений в общество. В конечном счете правительства и различные сообщества должны поддерживать оптимальный уровень иммунного функционирования и работать над достижением долгосрочной цели повышения устойчивости сообществ к негативным внешним воздействиям. Поддерживающее гидротермальное лечение на курорте и в домашних условиях может повысить общий иммунитет и помочь нам сейчас и в будущем.

Исходя из вышесказанного, целью данной работы было обоснование необходимости отнесения гидротермальных учреждений к «необходимым услугам».

Методы и организация исследования.

Методы исследования: теоретический анализ, синтез и обобщение.

Результаты исследований и их обсуждение.

Гидротермальная терапия улучшает здоровье и самочувствие, лечит инфекционные заболевания и предотвращает заражение

Преимущества гидротермальной терапии известны уже тысячи лет. Они показывают эффективность предотвращения и профилактики заболеваний [1-3]. Гидротермальная терапия вызывает стрессовую реакцию гормезиса, которая создает устойчивость к патогенам и вредным экзогенным стимулам. Такие виды лечения как сауны, парильни, горячие ванны, бальнеотерапия, грязелечение и т.д. поддерживаются историческими, эпидемиологическими, эпизодическими, клиническими и рандомизированными данными контролируемых исследований, которые подтверждают их безопасность и эффективность [4].

Существует доказательство того, что ванные процедуры [5], бальнеотерапия [6], сауны [7], массаж [8] и процедуры «лечебного касания» [9] безопасны и эффективны в лечении и предотвращении множества хронических заболеваний [10]. Гидротермальная терапия предлагает дешёвые, эффективные и широко доступные стратегии предотвращения заболеваний, которые можно использовать в домашних условиях и интегрировать в работу медицинских служб, служб ухода за престарелыми и объектов социального назначения.

Гидротермальное лечение подавляет вирулентность инфекционных заболеваний

SAR-Cov-2 – это РНК-содержащий вирус с липидной оболочкой, чувствительной к высоким температурам и уничтожаемой ультрафиолетовым излучением и воздействием температуры выше 55 ºС [11-16]. SAR-Cov-2 не передаётся через прямой контакт с кожей, он входит в слизистые поверхности для того, чтобы получить доступ к рецепторам АПФ-2. Более того, SAR-Cov-2 не может размножаться в воде, не существует доказательства того, что COVID-19 может распространяться среди людей в воде, которая была использована для бассейна, горячих ванн или водных игровых площадок [17]. Передача вируса усиливается в сухих и прохладных условиях, которые ассоциируются с повышенным уровнем возникновения инфекций дыхательных путей [18], включая заражения SARS-CoV [19] и SARS-CoV-2 [20,21]. По сравнению с этим, теплая влажная среда уменьшает распространение инфекции воздушно-капельных путём и подавляет передачу респираторных вирусов, а влажность около 50% приводит к более медленному заражению и менее тяжелым заболеваниям [22]. На территории горячих источников качество воздуха улучшается, а вдыхание термальных вод позволяет изменять и улучшать системную иммунную реакцию [23]. Некоторые из гидротермальных учреждений (например, сауны) также работают при температурах, которые уничтожают вирусы и тем самым предоставляют безопасное место в условиях пандемии.

Гидротермальные ванные процедуры поддерживают сопротивляемость организма

Повышение температуры тела за счет воздействия высоких температур извне является эволюционной стратегией, которая сохраняется уже более 600 миллионов лет и используется рыбами, насекомыми, птицами и млекопитающими для контроля заражения инфекциями [21]. Организм человека развил сложные терморегуляторные механизмы (клеточные, физиологические и поведенческие), которые позволяют нам спокойно переносить температуру, которая уничтожает виды коронавируса. Обычно такие температуры фиксируются в саунах, воздушная среда которых выше 70ºС.

Существуют обширные эволюционные, исторические, эпидемиологические, физиологические и клинические данные, которые поддерживают использование высоких температур для лечения респираторных вирусов, а также лечения и предотвращения инфекционных и хронических заболеваний [25]. Теплая влажная среда способствует мукоцилиарному очищению, которое служит в качестве первого средства защиты иммунной системы против вирусных респираторных патогенов –

сначала данный процесс захватывает клетки вируса, представляет их иммунной системе для того, чтобы она могла произвести антитела, после чего она избавляется от них до того, как они вызовут заболевание [26]. Последние данные показывают, что бальнеотерапия и водная терапия улучшают дыхательную функцию, предотвращает и лечит респираторные заболевания [27, 28].

Профилактические меры для инструкторов

Разумные принципы безопасности (см. ниже) позволяют без проблем использовать высокие температуры. Обучение инструкторов инфекционному контролю, основам дезинфекции и санитарии, а также контролю качества воды обеспечивает безопасную повторную интеграцию гидротермальных учреждений в общество. Поддержка оптимального уровня качества воздуха путем минимизации загрязнения, дыма и побочных продуктов дезинфекции, поддержка температуры в пределах 20-25 градусов и относительной влажности воздуха в переделах от 40 до 60% является эффективным комплексом мер для улучшения процесса мукоцилиарного очищения, понижения распространения инфекций воздушно-капельным путём, а также уменьшают шанс персонала и посетителей заразиться инфекциями. Для видов лечения, основанных на касании, перчатки не требуются, так как они ухудшают качество проведения процедуры как для врача, так и для посетителя, а также понижают обеспеченный физическим прикосновением человека терапевтический эффект, который работает на многих уровнях и оказывает прямое стимулирующее воздействие на иммунную систему.

Самый лучший способ защитить персонал учреждений и посетителей – поддерживать процедуры гигиены и личного здоровья, которые включают в себя здоровое питания, хороший сон, пребывание на солнце, минимизирование стресса и тревожности и проведение регулярных «горячих» и «холодных» SPA-процедур при возможности. Гидротермальная терапия может быть полезной для обеспечения передышки организма а также для повышения устойчивости организма к инфекции для персонала работающего в общих медицинских учреждениях.

Для лечения и предотвращения заболевания COVID-19 необходимо специальное исследование на тему тепловых вмешательств. Такое исследование может быть проведено в гидротермальных учреждениях путём клинического обследования в режиме онлайн и платформ гражданской науки, которые отслеживают состояние здоровья посетителей. Гидротермальное лечение на курорте и в домашних условиях может повысить общий иммунитет и помочь нам сейчас и в будущем.

Разумные меры безопасности:

Тепло – это мощная сила, но как и любое сильнодействующее вмешательство, оно имеет возможность как навредить, так и помочь. Разумные меры предосторожности при использовании высоких температур включают в себя следующее:

Пейте: пейте воду хорошего качества.

Будьте осторожны: источники тепла могут обжечь или ошпарить, а резкие изменения положения тела могут привести к головокружению или обмороку.

Знайте о своих ограничениях: переносимость высокой температуры широко варьируется не только среди людей, но и у одного и того же человека в разное время. Используйте ваш уровень комфорта в качестве ориентира для воздействия и не переходите через грань состояния, когда вашему телу «терпимо».

Применяйте осознанный подход: настройтесь на свои ощущения, постоянно отслеживайте то, как протекает процесс переносимости высокой температуры в вашем организме, и наслаждайтесь вызванным состоянием «принудительной осознанности». Избегайте резких перепадов температуры, если находитесь под воздействием алкоголя или наркотических веществ, которое ухудшает вашу способность здраво мыслить.

Отдыхайте: чередуйте нахождение в условиях воздействия повышенной (или пониженной) температуры с периодами отдыха и восстановления равновесия. Потратьте хотя бы столько же времени на отдых и восстановление физиологического баланса, сколько времени вы тратите на провождения в условиях перепадов температуры.

Гидротермальная терапия повышает устойчивость сообществ к негативным внешним воздействиям

Ванные процедуры необходимы для поддержания хорошего состояния здоровья, а вложения в программы по сохранению чистой воды предоставляют возможность поддержания ванными процедурами здоровья отдельного человека, сообществ и всего мира. Регулярное лечение, основанное на применении высокой температуры (сауны, бани, ванные процедуры в горячих источниках, обертывания горячей грязью), повышает физиологическую и психологическую устойчивость и приводит к понижению уровня общей заболеваемости и смертности. Оно также предоставляет психологические преимущества, которые сложно переоценить. Эти преимущества могут помочь в преодолении травмы и чувств беспомощности, вызванными принудительной изоляцией и неопределенными экономическими и социальными обстоятельствами. В число преимуществ включается

улучшенный сон, понижения уровня стресса и тревожности, установление социальных связей и связи с природой [29-31].

Инструкторы гидротермальных учреждений, персонал, посетители и местные сообщества нуждаются в заверении, обсуждении и повышении осведомленности по вопросу протоколов уборки помещений и мер санитарно-гигиенических процедур. Особые учреждения (или процедуры) обязаны защищать людей, которые больны, имеют ослабленный иммунитет или более уязвимы к инфекции. Также необходимо обучение гидротермальной терапии в домашних условиях при использовании горячих ванн или душа в сочетании с холодным душем или ванными для ног.

Заключение.

Поддержка гидротермальных ванных процедур в качестве регулярного занятия для поддержания здорового образа жизни улучшает устойчивость сообществ к негативным внешним воздействиям, предоставляет медицинскому персоналу возможность сделать передышку, а также делает вклад в формирование культуры здорового образа жизни, которые могут смягчить последствия нынешних и будущих пандемий.

References

1. Galvez I. Balneotherapy, Immune System and Stress Response: A Hormetic Strategy / I. Galvez, S. Torres-Piles, E. Ortega-Rincon // Int J Mol Sci. – 2018. – №19(6).

2. Agishi Y. Clinical Usefulness of Long-Term Thermohydrotherapy (Balneotherapy), in Thermotherapy for Neoplasia / Y. Agishi // Inflammation and Pain, M. Kosaka, et al., Editors. – 2001. – Springer Japan: Tokyo. – P.486-494.

3. Nasermoaddeli A. Balneotherapy in medicine: A review. Environmental health and preventive medicine / A. Nasermoaddeli, S. Kagamimori // 2005. – V. 10(4). – P.171-179.

4. Hyperthermia in Humans Enhances Interferon-γ Synthesis and Alters the Peripheral Lymphocyte Population. – Journal of Interferon Research. – 1988. – V.8 (2). – P.143-150.

5. An J. The Thermal Effects of Water Immersion on Health Outcomes: An Integrative Review / J. An, I. Lee, Y. Yi // Int J Environ Res Public Health. – 2019. – V.16(7).

6. Antonelli M. Effects of balneotherapy and spa therapy on levels of cortisol as a stress biomarker: a systematic review / M. Antonelli, D. Donelli // International Journal of Biometeorology. – 2018. – 62(6). – P.913-924.

7. Hussain J. Clinical Effects of Regular Dry Sauna Bathing: A Systematic Review / J. Hussain, M. Cohen // Evid Based Complement Alternat Med. – 2018. 2018. – P.357-413.

8. Ng Kenny C. The Effectiveness of Massage Therapy A Summary of Evidence Based Research / C. Ng Kenny // 2012. – Australian Association of Massage Therapists Melbourne Australia.

9. Wardell D.W. Review of studies of healing touch / D.W. Wardell, K.F. Weymouth // J Nurs Scholarsh. – 2004. – V. 36(2). – P. 147-54.

10. Bender T. Evidence-based hydro- and balneotherapy in Hungary a systematic review and meta-analysis / T. Bender // Int J Biometeorol. – 2014. – V. 58(3). – P.311-23.

11. Lelie P.N. Inactivation of 12 viruses by heating steps applied during manufacture of a hepatitis B vaccine / P.N. Lelie, H.W. Reesink, C.J. Lucas // J Med Virol. – 1987. – V.23(3). – P.297-301.

12. Hu L. Biophysical characterization and conformational stability of Ebola and Marburg virus-like particles / Hu L // J Pharm Sci. – 2011. – V.100(12). – P. 515-673.

13. Duan S.M. Stability of SARS coronavirus in human specimens and environment and its sensitivity to heating and UV irradiation / S.M. Duan // Biomed Environ Sci. – 2003. – V.16(3). – P.246-355.

14. WHO Report, First data on stability and resistance of SARS coronavirus compiled by members of WHO laboratory network. 2003, WHO Multi-center Collaborative Network on SARS Diagnosis.

15. Darnell M.E.R. Inactivation of the coronavirus that induces severe acute respiratory syndrome, SARS-CoV / M.E.R. Darnell // Journal of Virological Methods. – 2004. – V.121(1). – P.85-91.

16. Kampf G. Inactivation of coronaviruses by heat / G. Kampf, A. Voss, S. Scheithauer // Journal of Hospital Infection. – 2020.

17. Centres For Disease Control, COVIDView (May 1st). – 2020, Centres For Disease Control.

18. Makinen T.M. Cold temperature and low humidity are associated with increased occurrence of respiratory tract infections / T.M. Makinen // Respir Med. – 2009. – V.103(3). – P.456-62.

19. Chan K.H. The Effects of Temperature and Relative Humidity on the Viability of the SARS Coronavirus / K.H. Chan // Adv Virol. – 2011. – P.734-740.

20. Wang J. High Temperature and High Humidity Reduce the Transmission of COVID-19 / J. Wang, K. Tang, K. Feng, W. Lv // 2020.

21. Sajadi M.M. Temperature and Latitude Analysis to Predict Potential Spread and Seasonality for COVID-19 / M.M. Sajadi, P. Habibzadeh, A. Vintzeleos,

S. Shokouhi, F. Miralles-Wilhellm, A. Amosroso // 2020: http://dx.doi.org/ 10.2139/ ssrn.3550308.

22. Kudo E. Low ambient humidity impairs barrier function and innate resistance against influenza infection / E. Kudo // Proceedings of the National Academy of Sciences. – 2019. – V.116(22). – P.10905-10910.

23. Magrone T. Effects of thermal water inhalation in chronic upper respiratory tract infections in elderly and young patients / T. Magrone // Immunity & ageing: I&A. – 2016. – V.13. – P. 18-20.

24. Evans S.S. Fever and the thermal regulation of immunity: the immune system feels the heat / S.S. Evans, E.A. Repasky, D.T. Fisher // Nat Rev Immunol. – 2015. – V.15(6). – P. 335-349.

25. Cohen M. Turning up the heat on COVID-19: heat as a therapeutic intervention / M. Cohen // F1000Research. – 2020. – V9(292).

26. Fahy J.V. Airway mucus function and dysfunction / Fahy J.V., B.F. Dickey // The New England journal of medicine. – 2010. – V.363(23). – P. 2233-2247.

27. Choukroun M.L. Effects of water temperature on pulmonary volumes in immersed human subjects / M.L. Choukroun, C. Kays, P. Varene // Respir Physiol. – 1989. – 75(3). – P. 255-265.

28. Karampitsakos T. Role of aquatic therapy and speleotherapy as complementary therapies in the respiratory system / T. Karampitsakos, K. Dimakou, D. Bouros // Pneumon. – 2016. – V.29. – P.269-273.

29. Clark-Kennedy J. Indulgence or therapy? Exploring the characteristics, motivations and experiences of hot springs bathers in Victoria, Australia / J. Clark-Kennedy, M. Cohen // Asia Pacific Journal of Tourism Research. – 2017. – 22(5). – P.501-511.

30. Rapoliene L.A. The reduction of distress using therapeutic geothermal water procedures in a randomized controlled clinical trial / L. Rapoliene, A. Razbadauskas, A. Jurgelenas // Adv Prev Med. – 2015. – P. 749-753.

31. Dubois O. Balneotherapy versus paroxetine in the treatment of generalized anxiety disorder / O. Dubois // Complement Ther Med. – 2010. – V.18(1). – P. 1-7.

Сведения об авторах: Марк Коун - профессор Университета Западного Сиднея, член Всемирной Федерации Водолечения и Климатолечения, Сидней, Австралия; E-mail: drmarc@extremewellness.co.