

Фатманьса Амірханівна Гулієва*

ХІДЖАМА (БАНОЧНА ТЕРАПІЯ) ЯК ІНСТРУМЕНТ ДЕТОКСИКАЦІЇ, ПОКРАЩЕННЯ МІКРОЦИРКУЛЯЦІЇ ТА ЛІМФОТОКУ: МЕХАНІЗМИ, ДОКАЗОВА БАЗА ТА ПРАКТИЧНІ ПРОТОКОЛИ ДЛЯ КОСМЕТОЛОГІЇ ТІЛА

У статті здійснено комплексний науково-теоретичний аналіз хіджами (баночної, або вакуумної, терапії) як інструменту детоксикації, покращення мікроциркуляції та лімфотоків в контексті косметології тіла. Актуальність роботи зумовлена зростанням попиту на нехірургічні методи покращення стану шкіри тіла, поширеністю функціональних застійних станів (пастозність, набряковість, целюліт) та водночас фрагментарністю й неоднорідністю наукового обґрунтування баночних технік. Систематизовано фізіологічні механізми дії локального негативного тиску: розширення поверхневих судин і реактивну гіперемію, збільшення шкірного кровотоку, механічну декомпресію тканини, стимуляцію поверхневих лімфатичних шляхів, а також нейрорефлекторні та протизапальні ефекти. Проаналізовано концепцію детоксикації, зокрема «модель Taibah» вологої хіджами, і показано межі її доказової обґрунтованості. Окрему увагу приділено критичній оцінці доказової бази: наведено дані інструментальних досліджень (лазерної доплерівської флоуметрії, спектроскопії в ближній інфрачервоній ділянці), що засвідчують суттєве, дозозалежне зростання шкірного кровотоку після баночного впливу, і водночас констатовано обмеженість та гетерогенність доказів щодо клінічних і косметичних результатів. Розглянуто опосередкований вплив покращеної перфузії та дренажу на тонус, оксигенацію й загальний стан шкіри тіла, а також природу тимчасових слідів після банок як очікуваної мікросудинної реакції. Запропоновано практичні протоколи застосування сухої, масажної та вологої технік у косметології тіла з обов'язковим поєднанням із мануальним лімфодренажем, окреслено параметри дозування, показання, абсолютні й відносні протипоказання та вимоги інфекційного контролю. Сформульовано висновок про обґрунтованість хіджами як допоміжного методу косметології тіла за умови безпеки, скринінгу протипоказань і чесної комунікації очікувань, а також окреслено перспективи подальших контрольованих досліджень.

Ключові слова: хіджама, баночна терапія, вакуумна терапія, мікроциркуляція, лімфодренаж, детоксикація, косметологія тіла, тонус шкіри, доказова база, практичний протокол.

Лім. 13.

DOI: 10.32752/1993-6788-2026-1-300-168-176

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0005-3007-3387>

Fatmansa Gulieva

HIJAMA (CUPPING THERAPY) AS A TOOL FOR DETOXIFICATION, THE IMPROVEMENT OF MICROCIRCULATION AND LYMPHATIC FLOW: MECHANISMS, EVIDENCE BASE, AND PRACTICAL PROTOCOLS FOR BODY COSMETOLOGY

The article presents a comprehensive theoretical analysis of hijama (cupping, or vacuum, therapy) as a tool for detoxification and for the improvement of microcirculation and lymphatic flow in the context of body cosmetology. The relevance of the study is determined by the growing demand for non-surgical methods of improving the condition of body skin, by the prevalence of

* Author of the HABI method Hijama-Aesthetic Body Integration Method.

functional congestive states (pastiness, oedema, cellulite), and, at the same time, by the fragmentary and heterogeneous scientific substantiation of cupping techniques. The physiological mechanisms of local negative pressure are systematised: dilation of superficial vessels and reactive hyperaemia, an increase in cutaneous blood flow, mechanical decompression of the tissue, stimulation of superficial lymphatic pathways, as well as neuro-reflex and anti-inflammatory effects. The concept of detoxification is analysed, in particular the «Taibah model» of wet cupping, and the limits of its evidentiary grounding are shown. Particular attention is paid to a critical appraisal of the evidence base: instrumental data (laser Doppler flowmetry, near-infrared spectroscopy) are cited that demonstrate a substantial, dose-dependent increase in cutaneous blood flow after cupping, while the limited and heterogeneous nature of the evidence regarding clinical and cosmetic outcomes is stated. The mediated influence of improved perfusion and drainage on the tone, oxygenation and general condition of body skin is considered, as is the nature of temporary marks after cupping as an expected microvascular reaction. Practical protocols for the application of the dry, massage and wet techniques in body cosmetology are proposed, with the mandatory combination with manual lymphatic drainage; dosing parameters, indications, absolute and relative contraindications, and infection-control requirements are outlined. A conclusion is formulated on the soundness of hijama as an auxiliary method of body cosmetology, subject to safety, screening for contraindications and the honest communication of expectations, and prospects for further controlled research are outlined.

Keywords: *hijama, cupping therapy, vacuum therapy, microcirculation, lymphatic drainage, detoxification, body cosmetology, skin tone, evidence base, practical protocol.*

Peer-reviewed, approved and placed: 22.06.2026

Постановка проблеми та її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями. Сучасна косметологія тіла орієнтована на досягнення видимого й водночас стійкого результату: покращення тонуру та рельєфу шкіри, зменшення набряковості та проявів целюліту, підвищення загальної якості тканин. Проте на практиці фахівці й клієнти часто стикаються з проблемою короткочасності ефекту: локальні процедури дають нетривале покращення, після якого тканина повертається до вихідного стану. Однією з ключових причин цього є стан транспортних систем тканини — мікроциркуляторного русла та лімфатичного дренажу, від яких залежать доставка кисню й поживних речовин, а також виведення надлишкової рідини й продуктів обміну.

У цьому контексті зростає інтерес до хіджами (баночної, або вакуумної, терапії) — методу локального впливу за допомогою чаш, що створюють на шкірі негативний тиск. Хіджама має багатовікову історію та застосовується як у межах традиційних практик, так і в сучасній нелікарській оздоровчій сфері. Утім, попри поширеність методу, його наукове обґрунтування залишається неоднорідним: у масовій комунікації хіджамі нерідко приписують здатність до «детоксикації» та інші ефекти, доказова база яких є обмеженою або суперечливою, тоді як фізіологічно достовірні механізми (зокрема вплив на шкірний кровотік) висвітлені фрагментарно й майже не адаптовані до потреб косметології тіла.

Окреслене протиріччя актуалізує потребу в систематизації механізмів дії хіджами, критичній оцінці доказової бази та розробленні практичних, безпечних і чесних щодо очікувань протоколів застосування баночних технік саме в косметології тіла — на межі між традиційною практикою та доказово-інформованим підходом.

Аналіз останніх публікацій по проблемі. Механізми дії баночної терапії узагальнено в оглядовій праці А. Al-Bedah та співавторів (2019), де систематизовано низку теорій — від нейрорефлекторної та протизапальної до так званої «моделі Taibah», що трактує вологу хіджаму як процедуру виведення надлишкової інтерстиційної рідини й продуктів обміну. Ефективність баночної терапії за різних станів проаналізовано в оновленому огляді Н. Сао, Х. Лі та Ж. Ліу (2012), а систематичний огляд Ж. Кім та співавторів (2011) присвячено застосуванню хіджам для контролю болю; обидві роботи наголошують на обмеженості та методологічній неоднорідності наявних доказів. Вплив вакуумного всмоктування безпосередньо на шкіру та можливі наслідки для стану тканин ґрунтовно розглянуто у праці Д. Лове (2017), а загальнооглядову характеристику методу подано у публікації Р. Мехта та В. Дхарте (2015).

Особливе значення для косметології тіла мають інструментальні дослідження впливу хіджам на мікроциркуляцію. За допомогою лазерної доплерівської флоуметрії Х. Не та співавтори (2021) і група дослідників у праці, опублікованій у *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology* (2020), показали суттєве, дозозалежне зростання шкірного кровотоку після баночного впливу — залежно від величини вакууму, тривалості експозиції та діаметра банки. Гемодинамічні зміни в зоні впливу підтверджено також методом спектроскопії в ближній інфрачервоній ділянці (С. Гао та співавт., 2019). Біомеханіку взаємодії банки зі шкірою описано у класичній праці Л. Там, Н. Лі та С. Лу (2006). Фізіологічне підґрунтя цих ефектів спирається на сучасні уявлення про мікросудинний обмін (Ж. Левік, С. Мішель, 2010) та функціонування лімфатичної системи (Л. Оздowski, В. Гупта, 2023; Ж. Холл, 2021). Натомість специфіка застосування баночних технік саме в косметології тіла — з акцентом на тонус, набряковість і якість шкіри — у наукових джерелах висвітлена недостатньо, що зумовлює актуальність цієї розвідки.

Формулювання цілей дослідження (мета статті) — на основі доказово-інформованого підходу систематизувати механізми впливу хіджам на мікроциркуляцію, лімфоток і стан шкіри тіла, критично оцінити доказову базу методу та запропонувати практичні протоколи його застосування в косметології тіла.

Для досягнення поставленої мети сформульовано такі завдання:

- 1) розкрити фізіологічні механізми впливу локального негативного тиску на мікроциркуляцію та лімфатичний дренаж тканин;
- 2) критично проаналізувати концепцію детоксикації, зокрема «модель Taibah» вологої хіджам;
- 3) систематизувати доказову базу впливу хіджам на шкірний кровотік і стан шкіри тіла та окреслити її межі;
- 4) охарактеризувати опосередкований вплив методу на тонус, оксигенацію та загальний стан шкіри тіла;
- 5) запропонувати практичні протоколи застосування сухої, масажної та вологої технік у косметології тіла;
- 6) окреслити показання, протипоказання, вимоги безпеки та перспективи подальших досліджень.

Виклад основних результатів та їх обґрунтування. Об'єктивна оцінка хіджами як інструменту косметології тіла потребує передусім розуміння транспортних систем тканини, на які спрямований метод. Мікроциркуляція — це кровотік на рівні артеріол, капілярів і венул, де відбувається обмін між кров'ю та тканинами: доставка кисню й поживних речовин і відведення вуглекислого газу та продуктів метаболізму. Обмін рідини на рівні капіляра підпорядкований балансу гідростатичного й онкотичного тисків (класичні сили Старлінга у сучасному трактуванні J. Levick та C. Michel), а надлишок рідини й великомолекулярні речовини відводяться лімфатичною системою. Лімфатична система є односпрямованою дренажною мережею низького тиску без центрального насоса: її рух забезпечують власні скорочення лімфангіонів, м'язовий насос, дихальні рухи та зовнішня мануальна стимуляція. Саме стан цих двох контурів визначає, наскільки ефективно тканина живиться й звільняється від застою, а отже — і стійкість будь-якого косметологічного результату.

Хіджама реалізується у трьох основних формах. Суха (безкровна) техніка передбачає створення вакууму без порушення цілісності шкіри; масажна (ковзна) — переміщення банки по шкірі з ковзним засобом уздовж певних векторів; волога — супроводжується поверхневою скарифікацією і застосовується за суворими показаннями, за наявності відповідного права та умов стерильності. У косметології тіла перевагу віддають сухій і масажній технікам, тоді як волога хіджама, пов'язана з контактом із кров'ю, потребує окремого правового та санітарного регулювання.

Механізм 1. Вплив на мікроциркуляцію. Це найкраще документований і найважливіший для косметології тіла ефект хіджами. Локальний негативний тиск спричиняє розширення поверхневих судин і виражену реактивну гіперемію. Інструментальні дослідження методом лазерної доплерівської флоуметрії засвідчують, що баночний вплив багатократно збільшує шкірний кровотік, причому ефект є дозозалежним: за даними факторного дослідження, опублікованого у *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology* (2020), тиск близько 300 мм рт. ст. упродовж п'яти хвилин спричиняв зростання пікового шкірного кровотоку в середньому приблизно у 16–17 разів порівняно з вихідним рівнем і значно перевищував ефект нижчого тиску. Х. Не та співавтори (2021) показали залежність реактивної гіперемії також від діаметра банки. Ці дані узгоджуються з гемодинамічними змінами, зафіксованими методом інфрачервоної спектроскопії (С. Gao та співавт., 2019), і формують надійне фізіологічне підґрунтя для застосування хіджами як засобу локальної стимуляції перфузії тканини.

Механізм 2. Вплив на лімфоток. Механічна декомпресія тканини під банкою та подальша гіперемія теоретично сприяють активізації поверхневих лімфатичних шляхів і мобілізації надлишкової інтерстиційної рідини. Масажна (ковзна) техніка, що виконується вздовж напрямків фізіологічного відтоку, за своєю логікою наближається до принципів мануального лімфодренажу. Водночас слід чесно зазначити, що пряма інструментальна доказова база впливу хіджами саме на лімфоток є значно слабшою, ніж для кровотоку, і ґрунтується переважно на фізіологічних міркуваннях. Тому в

межах косметології тіла баночну стимуляцію доцільно поєднувати з мануальним лімфодренажем, який забезпечує спрямоване виведення мобілізованої рідини; саме поєднання «стимуляція дренаж» є методологічно виправданим.

Механізм 3. Концепція детоксикації: критичний аналіз. Термін «детоксикація» щодо хіджами вимагає обережного трактування. У науковій літературі йому відповідає передусім «модель Taibah» вологої хіджами (А. Al-Bedah та співавт., 2019), яка розглядає процедуру як спосіб виведення надлишкової інтерстиційної рідини та певних продуктів обміну через штучно створені мікропори. Ця модель є теоретичною й потребує подальшого підтвердження; вона не тотожна побутовому уявленню про «очищення організму від токсинів». Стосовно ж сухої та масажної технік, які домінують у косметології тіла, коректніше говорити не про пряме виведення «токсинів», а про опосередковане покращення природного кліренсу тканини за рахунок стимуляції мікроциркуляції та лімфодренажу. Отже, фахівець має уникати надмірних «детокс-обіцянок» і формулювати ефект методу у фізіологічно коректних термінах.

Механізм 4. Нейрорефлекторні та протизапальні ефекти. Оглядові праці (А. Al-Bedah та співавт., 2019; D. Lowe, 2017) описують низку додаткових механізмів: сегментарні нейрорефлекторні впливи, модуляцію больової чутливості за принципом «контрроздратування», а також локальні імунно-запальні реакції, пов'язані з керованим мікропошкодженням тканини. Для косметології тіла ці ефекти мають радше допоміжне значення, проте пояснюють суб'єктивне відчуття полегшення, тепла й розслаблення, яке супроводжує процедуру та підвищує задоволеність клієнта.

Місце хіджами серед вакуумних методів косметології тіла. Хіджаму доцільно розглядати в одному ряду із сучасними апаратними вакуумними технологіями (вакуумно-роликовим масажем, вакуумно-компресійними методиками), оскільки всі вони ґрунтуються на спільному фізичному принципі — впливі керованого негативного тиску на м'які тканини. Спільним для цих методів є ефект локального підсилення перфузії та мобілізації міжтканинної рідини. Водночас хіджама має свої особливості: вона забезпечує точкову або дозовано-ковзну дію, легко піддається дозуванню за силою вакууму й тривалістю, не потребує складного обладнання і, за належної підготовки фахівця, дозволяє тонко адаптувати вплив до реакції конкретної тканини. Розуміння цього спорідненого ряду методів дозволяє інтегрувати хіджаму в наявний арсенал косметологічного кабінету не як екзотичну практику, а як логічний елемент вакуумної мануальної роботи з тілом, підпорядкований тим самим фізіологічним закономірностям мікроциркуляції та лімфодренажу.

Вплив на тонус і стан шкіри тіла. Опосередкований характер дії хіджами не применшує її косметологічної цінності. Покращена перфузія підвищує оксигенацію шкіри й підшкірної клітковини, сприяє живленню тканин і підтримці процесів синтезу в дермі, від яких залежать пружність і тонус шкіри. Активізація мікроциркуляції та дренажу зменшує набряково-застійний компонент, що клінічно проявляється зменшенням пастозності, відчуття

тяжкості та вирівнюванням рельєфу — зокрема при набряковій і ранній фіброзній стадіях целюліту за зовнішніми проявами. Тимчасові плями (петехіальні сліди) у місцях встановлення банок є очікуваною мікросудинною реакцією, а не травматичним ушкодженням, і за коректного дозування безболісно зникають упродовж кількох днів. Водночас необхідно наголосити, що сильних рандомізованих контрольованих досліджень, які підтверджували б стійкі косметичні результати (зменшення целюліту, зміну обхватних показників), наразі бракує, а більшість тверджень про такі ефекти ґрунтується на механістичних міркуваннях і практичних спостереженнях.

Доказова база: узагальнена оцінка. Наявні дані доцільно розмежувати за рівнем надійності. Найкраще підтвердженням є короткочасне, дозозалежне зростання шкірного кровотоку після баночного впливу — цей ефект відтворено інструментально в кількох незалежних дослідженнях. Помірно й непрямо обґрунтованими є вплив на лімфоток та опосередковане покращення стану шкіри. Слабко підтвердженими залишаються заяви про «детоксикацію» у побутовому сенсі та про стійкі косметичні результати. Систематичні огляди (Н. Сао та співавт., 2012; J. Kim та співавт., 2011) наголошують на невеликих обсягах вибірок, методологічній неоднорідності та ризику упередженості первинних досліджень. Профіль безпеки методу за коректного застосування загалом сприятливий: небажані реакції переважно легкі й минулі (тимчасові сліди, дискомфорт), проте волога хіджама пов'язана з ризиком інфікування й потребує суворого інфекційного контролю. Такий диференційований підхід дозволяє застосовувати хіджаму чесно — не применшуючи реальних фізіологічних ефектів і не перебільшуючи недоведених.

Практичні протоколи для косметології тіла. На основі систематизованих механізмів запропоновано узагальнений протокол застосування хіджами в косметології тіла. Сеанс вибудовується як послідовність фаз: підготовка та скринінг протипоказань; м'який мануальний розігрів зони; фаза стимуляції мікроциркуляції за допомогою сухої та/або масажної баночної техніки; за потреби — естетична інтеграція з іншими процедурами; обов'язкова завершальна фаза мануального лімфодренажу; коректне завершення з плавним виходом клієнта. Орієнтиром дозування слугує поява рівномірної місцевої гіперемії без болю та надмірних слідів, а не «яскравість» плям; надмірний вакуум чи задовга експозиція не прискорюють результат, а лише збільшують сліди й ризик дискомфорту. Основними зонами роботи в косметології тіла є живіт, стегна та сідниці, гомілки, спина; напрямок рухів завжди узгоджують із фізіологічним лімфовідтоком, оминаючи ділянки варикозно змінених судин та ушкодженої шкіри. Метод дає накопичувальний ефект, тому застосовується курсом із поступовим переходом від інтенсивного до підтримувального режиму, а стійкість результату підкріплюється рекомендаціями щодо способу життя (гідратація, рух, керування стресом).

Волога хіджама в косметології тіла застосовується обмежено й лише там, де це законодавчо дозволено, за наявності відповідної підготовки та повного дотримання інфекційного контролю: стерильних одноразових скарифікаторів і банок, засобів індивідуального захисту, належного поведіння з біологічними відходами. За будь-яких сумнівів перевагу віддають сухій і

масажній технікам, що забезпечують основний потрібний у косметології ефект — стимуляцію мікроциркуляції та дренажу — без контакту з кров'ю.

Ефективність і безпека застосування хіджами в косметології тіла суттєво підвищуються за умови систематичного супроводу клієнта. Доцільно фіксувати вихідний стан тканин (тон, набряковість, рельєф, за згодою — фото та обхватні показники), а також реакцію на кожен сеанс, що дозволяє об'єктивізувати динаміку й вчасно коригувати план. Курс вибудовують індивідуально: інтенсивніший старт для зменшення застою, основний етап роботи з тонусом і рельєфом та підтримувальний режим для утримання результату. Поєднання баночної стимуляції з мануальним лімфодренажем в одному сеансі є ключовим елементом протоколу, оскільки забезпечує не лише активізацію припливу, а й спрямоване виведення мобілізованої рідини. Такий структурований, задокументований підхід узгоджується з принципами доказово-інформованої косметології та відрізняє професійне застосування методу від несистемного використання банок «за відчуттям».

Показання, протипоказання та безпека. Показаннями до застосування хіджами в косметології тіла є функціональні та косметичні стани: знижений тонус і тьмянний тон шкіри, пастозність і схильність до набряковості, набряковий і ранній фіброзний компонент целюліту, підготовка тканини до інших естетичних процедур і відновлення після них. Абсолютними протипоказаннями є вагітність, порушення згортання крові та прийом антикоагулянтів, гострі інфекції й гарячка, декомпенсовані серцево-судинні захворювання, тромбози й виражений варикоз у зоні впливу, активна онкологія без дозволу лікаря, ушкодження та захворювання шкіри в зоні, декомпенсований діабет, тяжка анемія та імунodefіцит. Відносними протипоказаннями є гіпотонія та схильність до непритомності, період менструації, помірний варикоз, чутлива шкіра й схильність до гематом і келоїдів, нещодавні операції чи ін'єкційні процедури в зоні. Скринінг протипоказань має проводитися перед кожним сеансом, а сам метод — позиціонуватися чесно, як оздоровча косметологія, без медичних обіцянок і без діагностики чи лікування захворювань.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Проведений аналіз дозволяє сформулювати такі узагальнення:

1. Найкраще доказово підтвердженим механізмом дії хіджами, релевантним для косметології тіла, є суттєве, дозозалежне зростання шкірного кровотоку, відтворене інструментально методами лазерної доплерівської флоуметрії та інфрачервоної спектроскопії.

2. Вплив хіджами на лімфоток є фізіологічно обґрунтованим, однак має слабку пряму доказову базу; тому в косметології тіла баночну стимуляцію доцільно поєднувати з мануальним лімфодренажем за принципом «стимуляція дренаж».

3. Концепція детоксикації потребує обережного, фізіологічно коректного трактування: у межах сухої та масажної технік ідеться про опосередковане покращення природного кліренсу тканини, а не про пряме «виведення токсинів»; надмірні «детокс-обіцянки» є науково некоректними.

4. Вплив хіджами на тонус і стан шкіри тіла є переважно опосередкованим — через покращення перфузії та дренажу; водночас сильних рандомізованих

контрольованих досліджень стійких косметичних результатів наразі бракує, що потребує чесної комунікації очікувань із клієнтом.

5. Застосування хіджами в косметології тіла обґрунтоване як допоміжний метод за умови дотримання безпеки, скринінгу протипоказань, коректного дозування та інфекційного контролю (передусім для вологої техніки); запропоновані практичні протоколи забезпечують відтворюваність і безпеку процедури.

1. Al-Bedah A. M. N., Elsubai I. S., Qureshi N. A., Aboushanab T. S., Ali G. I. M., El-Olemy A. T., Khalil A. A. H., Khalil M. K. M., Alqaed M. S. The medical perspective of cupping therapy: effects and mechanisms of action. *Journal of Traditional and Complementary Medicine*. 2019. Vol. 9, No. 2. P. 90–97. DOI: 10.1016/j.jtcme.2019.02.003.

2. Cao H., Li X., Liu J. An updated review of the efficacy of cupping therapy. *PLoS ONE*. 2012. Vol. 7, No. 2. e31793. DOI: 10.1371/journal.pone.0031793.

3. Lowe D. T. Cupping therapy: an analysis of the effects of suction on skin and the possible influence on human health. *Complementary Therapies in Clinical Practice*. 2017. Vol. 29. P. 162–168. DOI: 10.1016/j.ctcp.2017.09.008.

4. Mehta P., Dhapte V. Cupping therapy: a prudent remedy for a plethora of medical ailments. *Journal of Traditional and Complementary Medicine*. 2015. Vol. 5, No. 3. P. 127–134. DOI: 10.1016/j.jtcme.2014.11.036.

5. Kim J. I., Lee M. S., Lee D. H., Boddy K., Ernst E. Cupping for treating pain: a systematic review. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. 2011. Vol. 2011. Article 467014. DOI: 10.1093/ecam/nep035.

6. He X., Zhang X., Liao F., He L., Xu X., Jan Y.-K. Using reactive hyperemia to investigate the effect of cupping sizes of cupping therapy on skin blood flow responses. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*. 2021. DOI: 10.3233/BMR-200120.

7. Effect of pressures and durations of cupping therapy on skin blood flow responses. *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology*. 2020. Vol. 8. Article 608509. DOI: 10.3389/fbioe.2020.608509.

8. Gao C., Wang M., He L., He Y., Li T. Alternations of hemodynamic parameters during Chinese cupping therapy assessed by near-infrared spectroscopy. *Biomedical Optics Express*. 2019. Vol. 10, No. 1. P. 196–203. DOI: 10.1364/BOE.10.000196.

9. Tham L. M., Lee H. P., Lu C. Cupping: from a biomechanical perspective. *Journal of Biomechanics*. 2006. Vol. 39, No. 12. P. 2183–2193. DOI: 10.1016/j.jbiomech.2005.06.027.

10. Obeid A. M., Qari F. A., Aljaouni S. K. et al. The effect of wet-cupping therapy (hijama) in modulating autoimmune activity of Hashimoto's thyroiditis: a pilot controlled study. *Saudi Medical Journal*. 2022. Vol. 43, No. 1. P. 45–52. DOI: 10.15537/smj.2022.43.1.20210675.

11. Levick J. R., Michel C. C. Microvascular fluid exchange and the revised Starling principle. *Cardiovascular Research*. 2010. Vol. 87, No. 2. P. 198–210. DOI: 10.1093/cvr/cvq062.

12. Ozdowski L., Gupta V. Physiology, lymphatic system. *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2023.

13. Hall J. E., Hall M. E. Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology. 14th ed. Philadelphia: Elsevier, 2021. 1152 p.

1. Al-Bedah, A. M. N., Elsubai, I. S., Qureshi, N. A., Aboushanab, T. S., Ali, G. I. M., El-Olemy, A. T., Khalil, A. A. H., Khalil, M. K. M., & Alqaed, M. S. (2019). The medical perspective of cupping therapy: effects and mechanisms of action. *Journal of Traditional and Complementary Medicine*, 9(2), 90–97. <https://doi.org/10.1016/j.jtcme.2019.02.003>

2. Cao, H., Li, X., & Liu, J. (2012). An updated review of the efficacy of cupping therapy. *PLoS ONE*, 7(2), e31793. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0031793>

3. Lowe, D. T. (2017). Cupping therapy: an analysis of the effects of suction on skin and the possible influence on human health. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 29, 162–168. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2017.09.008>

4. Mehta, P., & Dhapte, V. (2015). Cupping therapy: a prudent remedy for a plethora of medical ailments. *Journal of Traditional and Complementary Medicine*, 5(3), 127–134. <https://doi.org/10.1016/j.jtcme.2014.11.036>

5. Kim, J. I., Lee, M. S., Lee, D. H., Boddy, K., & Ernst, E. (2011). Cupping for treating pain: a systematic review. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2011, 467014. <https://doi.org/10.1093/ecam/nep035>
6. He, X., Zhang, X., Liao, F., He, L., Xu, X., & Jan, Y.-K. (2021). Using reactive hyperemia to investigate the effect of cupping sizes of cupping therapy on skin blood flow responses. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*. <https://doi.org/10.3233/BMR-200120>
7. Effect of pressures and durations of cupping therapy on skin blood flow responses. (2020). *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology*, 8, 608509. <https://doi.org/10.3389/fbioe.2020.608509>
8. Gao, C., Wang, M., He, L., He, Y., & Li, T. (2019). Alternations of hemodynamic parameters during Chinese cupping therapy assessed by near-infrared spectroscopy. *Biomedical Optics Express*, 10(1), 196–203. <https://doi.org/10.1364/BOE.10.000196>
9. Tham, L. M., Lee, H. P., & Lu, C. (2006). Cupping: from a biomechanical perspective. *Journal of Biomechanics*, 39(12), 2183–2193. <https://doi.org/10.1016/j.jbiomech.2005.06.027>
10. Obeid, A. M., Qari, F. A., Aljaouni, S. K., et al. (2022). The effect of wet-cupping therapy (hijama) in modulating autoimmune activity of Hashimoto's thyroiditis: a pilot controlled study. *Saudi Medical Journal*, 43(1), 45–52. <https://doi.org/10.15537/smj.2022.43.1.20210675>
11. Levick, J. R., & Michel, C. C. (2010). Microvascular fluid exchange and the revised Starling principle. *Cardiovascular Research*, 87(2), 198–210. <https://doi.org/10.1093/cvr/cvq062>
12. Ozdowski, L., & Gupta, V. (2023). Physiology, lymphatic system. In *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing.
13. Hall, J. E., & Hall, M. E. (2021). *Guyton and Hall textbook of medical physiology* (14-th ed.). Philadelphia: Elsevier.