



Коррекция иммунитета методом системной мобилизации организма стопой

Амерханов Р.Р.^{1, 2}, Амерханов Р.Р.³

¹Российская ассоциация мануальной медицины, Москва, Россия

²Московское профессиональное объединение мануальных терапевтов, Москва, Россия

³Научно-исследовательский институт неотложной детской хирургии и травматологии Департамента здравоохранения города Москвы, Москва, Россия

Резюме

Физическая реабилитация с использованием метода системной мобилизации организма стопой. В связи со сложившейся общемировой нестабильной инфекционной ситуацией, вновь возникла необходимость вернуться к вопросу поиска и разработки системного подхода в среде простых и общедоступных физических методов.

Цель. Проанализировать и провести оценку влияния метода системной мобилизации организма стопой на иммунную систему организма человека, с целью предупреждения и реабилитации постинфекционных состояний.

Материал и методы. Исследования проводились в различных климатических зонах. В основу процедур были положены приемы первого, второго и третьего порядков, во второй и третьей возрастных группах. Первая группа состояла из пациентов второй возрастной группы (13-60 лет). Вторая исследуемая группа была представлена третьей возрастной группой (60 лет +). Материалы первой возрастной группы (до 13 лет) к анализу не были представлены. Методика воздействия предусматривала только ортодоксальное направление движения в избранных подходах, сеанс продолжался в пределах 40-70 минут, каждый день, на протяжении 10-30 дней, с учетом веса, возраста и хронических заболеваний. Был рассмотрен и проанализирован материал 237 пациентов, мужского и женского пола.

Результаты и обсуждение. Метод системной мобилизации организма стопой показал более значимые результаты во второй возрастной группе – 92,8% и менее в третьей – 78,6%. Для достижения положительных результатов, во влажном климате по сравнению с сухим, потребовалось проведение большего количества процедур $4 \pm 1,0$. Подтвердилось, что ускоренный кровоток в магистральных и коллатеральных сосудах запускает активность лимфатической системы. В первичных лимфоидных органах восстанавливается и повышается кроветворная функция, оптимизирующая лимфопоэз и состояние лимфодинамики. Приемы I порядка (уровня) восстанавливают ток лимфы по поверхностным лимфатическим сосудам, собирая и производя отток лимфы от кожи, подкожной клетчатки, поверхностных фасций и поверхностного слоя мышечных волокон. Приемы II порядка (уровня) влияют на лимфоток глубоких лимфатических сосудов, собирая лимфу от мышц, суставов и костей, производя отток от глубоко расположенных тканей, лимфатических сосудов, лежащих вдоль одноименных артерий и вен, активно анастомозирующих с сетью поверхностных лимфатических сосудов. Приемы III порядка (уровня) способствуют лимфоток по лимфатическим капиллярам, из внутри- и внеорганных лимфатических сосудов, стволов и протоков. Непосредственным физическим воздействием на позвоночный столб, глубоко проникая, эти приемы создают условия ускорения дренажа в грудном протоке, производя «опорожняющее» действие.

Заключение. Данный метод обладает статистически подтвержденными исследованиями, которые указывают на его способность значительно увеличивать скорость кровотока в магистральных и сопредельных сосудах. Метод может рассматриваться как положительно оказывающий влияние на лимфодинамику, в частности, на лимфатические капилляры, исходящие из внутри- и внеорганных лимфатических сосудов, стволов и протоков. Повышая транспортную функцию лимфатических сосудов, обеспечивая полноценным кровоснабжением (питанием) первичные органы лимфатической системы, оказывая стимулирующее воздействие на спирально ориентированные миоциты лимфангион, мягким и тщательно прорабатываемым путем, метод системной мобилизации организма стопой оптимально создает условия для коррекции иммунной системы. Таким образом, он способен обеспечивать защиту внутренней среды организма человека от чужеродных агентов.

Ключевые слова: метод системной мобилизации организма стопой, дозирование нагрузок, лимфатическая (иммунная) система

Источник финансирования: Авторы заявляют об отсутствии финансирования при проведении исследования.

Конфликт интересов: Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Для цитирования: Амерханов Р.Р., Амерханов Р.Р. Коррекция иммунитета методом системной мобилизации организма стопой. *Вестник восстановительной медицины.* 2021; 20 (5): 53-64. <https://doi.org/10.38025/2078-1962-2021-20-5-53-64>

Для корреспонденции: Амерханов Рамиль Рашидович, e-mail: ramilps@mail.ru

Статья получена: 10.07.2021

Статья принята к печати: 18.10.2021

Immunity Correction by a Foot Method of the Body Systemic Mobilization

Ramil R. Amerkhanov^{1, 2}, Radislav R. Amerkhanov³

¹Russian Association of Manual Medicine, Moscow, Russian Federation

²Moscow Professional Association of Manual Therapists, Moscow, Russian Federation

³Research Institute of Emergency Pediatric Surgery and Traumatology, Moscow, Russian Federation

Abstract

Physical rehabilitation, by the foot method of body systemic mobilization, is a new medical technology. In connection with the current global unstable infectious situation, the need arose again to return to the question of finding and developing a systematic approach of simple and generally available physical methods.

Aim. Analyze and evaluate the effect of the method of systemic mobilization of the body with the foot on the immune system of the human body, in order to prevent and rehabilitate post-infectious conditions.

Material and methods. The research was carried out in various climatic zones. The procedures were based on the techniques of the first, second and third orders, in the second and third age groups. The first group consisted of patients of the second age group (13-60 years old). The second study group was represented by the third age group (60 years +). Materials of the first age group (up to 13 years old) were not submitted to the analysis. The method of exposure stipulated only the canonical motion direction in the selected sessions, the session lasted within 40-70 minutes, every day, for 10-30 days, taking into account weight, age and chronic diseases. 237 male and female patients' material was reviewed and analyzed.

Results and discussion. The method of systemic mobilization of the body exposed to the foot showed more significant positive results in the second age group - 92.8% and less in the third - 78.6%. To achieve positive results, it took more procedures 4 ± 1.0 in a humid climate compared to a dry one. It has been approved that accelerated blood flow in the main and collateral vessels triggers the activity of the lymphatic system. In the primary lymphoid organs, the hematopoietic function is restored and increased, optimizing lymphopoiesis and the state of lymphodynamics. Techniques of the first order (level) restore the flow of lymph through the superficial lymphatic vessels, collecting and producing outflow of lymph from the skin, subcutaneous tissue, superficial fascia and the surface layer of muscle fibers. Techniques of the second order (level) affect the lymph flow of deep lymphatic vessels, collecting lymph from muscles, joints and bones, producing outflow from deeply located tissues, lymphatic vessels lying along the arteries and veins of the same name, actively anastomosing with a network of superficial lymphatic vessels. Techniques of the III order (level) promote lymph flow through the lymphatic capillaries, from intra- and extra-organ lymphatic vessels, trunks and ducts. These techniques create conditions for accelerating drainage in the thoracic duct, producing an "emptying" effect by a direct physical coercion on the vertebral column, penetrating deeply.

Conclusion. This method has statistically confirmed studies that indicate its ability to significantly increase the speed of blood flow in the main and adjacent vessels. The method can be considered as having a positive effect on lymphodynamics, in particular on lymphatic capillaries emanating from intra- and extra organ lymphatic vessels, trunks and ducts. By increasing the transport function of the lymphatic vessels, providing a full blood supply (nutrition) to the primary organs of the lymphatic system, exerting a stimulating effect on the spirally oriented lymphangion myocytes, in a soft and carefully worked out way, the foot method of systemic body mobilization creates optimal conditions for the correction of the immune system. Thus, it is able to protect the internal environment of the human body from foreign agents.

Keywords: foot method of systemic body mobilization (FSBM), exertion dosing, lymphatic (immune) system

Acknowledgments: The study had no sponsorship.

Conflict of interest: The authors declare no apparent or potential conflicts of interest related to the publication of this article.

For citation: Amerkhanov R.R., Amerkhanov R.R. Immunity Correction by a Foot Method of the Body Systemic Mobilization. *Bulletin of Rehabilitation Medicine*. 2021; 20 (5): 53-64. <https://doi.org/10.38025/2078-1962-2021-20-5-53-64>

For correspondence: Ramil R. Amerkhanov, e-mail: ramilps@mail.ru

Received: Jul 10, 2021

Accepted: Oct 18, 2021

Современное столетие на стыке нового тысячелетия охарактеризовалось неожиданными для человеческого общества «сюрпризами», атаками невидимых для обычного глаза чужеродных агентов, дисинхронизирующих и повреждающих всю внутреннюю среду организма человека [1, 2].

Лимфоидная система вместе с кровеносной, нервной и эндокринной системами, призванными обеспечивать гомеостаз и осуществлять защиту внутренней среды организма от чужеродных агентов, отвечая за иммунитет, стали вдруг не способны это делать качественно. В норме они должны были бы полноценно разрушать и уничтожать попадающие в организм бактерии, вирусы, токсины и т.д., особенно антигены белковой природы, представляющие опасность жизнедеятельности человека. Лимфатический компармент сердечно-сосудистой системы, функционально влияя на продукты жизнедеятельности

(белки, многие ферменты, гормоны), резорбируя в лимфу, должен полноценно формировать миграцию и трансформацию клеток лимфоидного ряда, вливаясь в дальнейшее в кровь, обеспечивая эту защиту. А кровеносный компармент, связанный с трофическими процессами (газообмен, окислительно-восстановительные внутриклеточные процессы), обязан обеспечивать питание клеток и ткани организма [3]. Но на выходе все современное человечество столкнулось с целым рядом иммуногенных проблем, приведших к дистрессу мировое сообщество, которое оказалось в некоем недоумении [1, 4-5].

Известные и обоснованно оказывающие влияние на иммунную систему организма традиционные медикаментозные методы оказались не совсем состоятельными, а физические методы незаслуженно при этом обойденными стороной. Правда, в последнее время все чаще стали рекомендовать разнообразные естественные под-

Таблица 1. Дозирование метода СМОС во второй возрастной группе (13-60 лет)
Table 1. Dosing of the FSBM method in the second age group (13-60 years old)

P (кг) Kg	P₁ 0-10% (кг) Kg	P₁ 0-10% (кг) Kg	P₃ 50% – вес / weight (кг) Kg	P (кг) Kg	P₁ 0-10% (кг) Kg	P₂ 10-25% (50-%) (кг) Kg	P₃ 50% – вес / weight (кг) Kg
28	0-2,80	0-2,80	14,00-28,00	62	0-6,20	6,20-15,50	31,00-60,00 (*62)
29	0-2,90	0-2,90	14,50-29,00	63	0-6,30	6,30-15,75	31,50-60,00 (*63)
30	0-3,00	0-3,00	15,00-30,00	64	0-6,40	6,40-16,00	32,00-60,00 (*64)
31	0-3,10	0-3,10	15,50-31,00	65	0-6,50	6,50-16,25	32,50-60,00 (*65)
32	0-3,20	0-3,20	16,00-32,00	66	0-6,60	6,60-16,50	33,00-60,00 (*66)
33	0-3,30	0-3,30	16,50-33,00	67	0-6,70	6,70-16,75	33,50-60,00 (*67)
34	0-3,40	0-3,40	17,00-34,00	68	0-6,80	6,80-17,00	34,00-60,00 (*68)
35	0-3,50	0-3,50	17,50-35,00	69	0-6,90	6,90-17,25	34,50-60,00 (*69)
36	0-3,60	0-3,60	18,00-36,00	70	0-7,00	7,00-17,50	35,00-60,00 (*70)
37	0-3,70	0-3,70	18,50-37,00	71	0-7,10	7,10-17,75	35,50-60,00 (*71)
38	0-3,80	0-3,80	19,00-38,00	72	0-7,20	7,20-18,00	36,00-60,00 (*72)
39	0-3,90	0-3,90	19,50-39,00	73	0-7,30	7,30-18,25	36,50-60,00 (*73)
40	0-4,00	0-4,00	20,00-40,00	74	0-7,40	7,40-18,50	37,00-60,00 (*74)
41	0-4,10	0-4,10	20,50-41,00	75	0-7,50	7,50-18,75	37,50-60,00 (*75)
42	0-4,20	0-4,20	21,00-42,00	76	0-7,60	7,60-19,00	38,00-60,00 (*76)
43	0-4,30	0-4,30	21,50-43,00	77	0-7,70	7,70-19,25	38,50-60,00 (*77)
44	0-4,40	0-4,40	22,00-44,00	78	0-7,80	7,80-19,50	39,00-60,00 (*78)
45	0-4,50	0-4,50	22,50-45,00	79	0-7,90	7,90-19,75	39,50-60,00 (*79)
46	0-4,60	0-4,60	23,00-46,00	80	0-8,00	8,00-20,00	40,00-60,00 (*80)
47	0-4,70	0-4,70	23,50-47,00	81	0-8,10	8,10-20,25	40,50-60,00 (*81)
48	0-4,80	0-4,80	24,00-48,00	82	0-8,20	8,20-20,50	41,00-60,00 (*82)
49	0-4,90	0-4,90	24,50-49,00	83	0-8,30	8,30-20,75	41,50-60,00 (*83)
50	0-5,00	0-5,00	25,00-50,00	84	0-8,40	8,40-21,00	42,00-60,00 (*84)
51	0-5,10	0-5,10	25,50-51,00	85	0-8,50	8,50-21,25	42,50-60,00 (*85)
52	0-5,20	0-5,20	26,00-52,00	86	0-8,60	8,60-21,50	43,00-60,00 (*86)
53	0-5,30	0-5,30	26,50-53,00	87	0-8,70	8,70-21,75	43,50-60,00 (*87)
54	0-5,40	0-5,40	27,00-54,00	88	0-8,80	8,80-22,00	44,00-60,00 (*88)
55	0-5,50	0-5,50	27,50-55,00	89	0-8,90	8,90-22,25	44,50-60,00 (*89)
56	0-5,60	0-5,60	28,00-56,00	90	0-9,00	9,00-22,50	45,00-60,00 (*90)
57	0-5,70	0-5,70	28,00-57,00	-	-	-	-
58	0-5,80	0-5,80	28,50-58,00	115	0-8,50	8,50-21,25	42,50-60,00 (*85)
59	0-5,90	0-5,90	29,50-59,00	-	-	-	-
60	0-6,00	0-6,00	30,00-60,00	119	0-7,50	7,50-18,75	37,50-60,00 (*75)
61	0-6,10	0-6,10	30,50-60,00 (*61)	-	-	-	-

Примечание: (P) – масса тела (вес пациента); P₁ – СМОС 1 уровня (порядка), поверхностное воздействие; P₂ – СМОС 2 уровня (порядка), среднее воздействие; P₃ – СМОС 3 уровня (порядка), глубокое воздействие; * – спортсмены с повышенной мышечной массой
Note: (P) – body weight (patient weight); P₁ – FSBM level 1 (order), surface impact; P₂ – FSBM level 2 (order), medium impact; P₃ – FSBM of 3 levels (orders), deep impact; * – athletes with increased muscle mass

Таблица 2. Дозирование метода СМОС в третьей возрастной группе, (60+ лет)
Table 2. Dosing of the FSBM method in the third age group, (60+ years)

P (кг) Kg	P₁ 0-5% (кг) Kg	P₂ 5-10% (кг) Kg	P₃ 10-25% (кг) Kg	P (кг) Kg	P₁ 0-5% (кг) Kg	P₂ 5-10% (кг) Kg	P₃ 10-25% (кг) Kg
28	0–1,40	1,40-2,80	2,80-7,00	50	0–2,50	2,50-5,00	5,00-12,50
29	0–1,45	1,45-2,90	2,90-7,25	51	0–2,55	2,55-5,10	5,10-12,75
30	0–1,50	1,50-3,00	3,00-7,50	52	0–2,60	2,60-5,20	5,20-13,00
31	0–1,55	1,55-3,10	3,10-7,75	53	0–2,65	2,65-5,30	5,30-13,25
32	0–1,60	1,60-3,20	3,20-8,00	54	0–2,70	2,70-5,40	5,40-13,50
33	0–1,65	1,65-3,30	3,30-8,25	55	0–2,75	2,75-5,50	5,50-13,75
34	0–1,70	1,70-3,40	3,40-8,50	56	0–2,80	2,80-5,60	5,60-14,00
35	0–1,75	1,75-3,50	3,50-8,75	57	0–2,85	2,85-5,70	5,70-14,25
36	0–1,80	1,80-3,60	3,60-9,00	58	0–2,90	2,90-5,80	5,80-14,50
37	0–1,85	1,85-3,70	3,70-9,25	59	0–2,95	2,95-5,90	5,90-14,75
38	0–1,90	1,90-3,80	3,80-9,50	60	0–3,00	3,00-6,00	6,00-15,00
39	0–1,95	1,95-3,90	3,90-9,75	61	0-3,05	3,05-6,10	6,10-15,25
40	0–2,00	2,00-4,00	4,00-10,00	62	0-3,10	3,10-6,20	6,20-15,50
41	0-2,05	2,05-4,10	4,10-10,25	63	0-3,15	3,15-6,30	6,30-15,75
42	0–2,10	2,10-4,20	4,20-10,50	64	0-3,20	3,20-6,40	6,40-16,00
43	0–2,15	2,15-4,30	4,30-10,75	65	0-3,25	3,25-6,50	6,50-16,25
44	0–2,20	2,20-4,40	4,40-11,00	66	0-3,30	3,30-6,60	6,60-16,50
45	0–2,25	2,25-4,50	4,50-11,25	67	0-3,35	3,35-6,70	6,70-16,75
46	0–2,30	2,30-4,60	4,60-11,50	68	0-3,40	3,40-6,80	6,80-17,00
47	0–2,35	2,35-4,70	4,70-11,75	69	0-3,45	3,45-6,90	6,90-17,25
48	0–2,40	2,40-4,80	4,80-12,00	70	0-3,50	3,50-7,00	7,00-17,50
49	0–2,45	2,45-4,90	4,90-12,25	71	-	-	-

Примечание: (P) – масса тела (вес пациента); P₁ – СМОС 1 уровня (порядка), поверхностное воздействие; P₂ – СМОС 2 уровня (порядка), среднее воздействие; P₃ – СМОС 3 уровня (порядка), глубокое воздействие
Note: (P) – body weight (patient weight); P₁ – FSBM level 1 (order), surface impact; P₂ – FSBM level 2 (order), medium impact; P₃ – FSBM of 3 levels (orders), deep impact

ходы общеорганизменного укрепления [6-11]. На этом фоне такой метод неспецифического физического воздействия, как метод системной мобилизации организма стопой (метод СМОС), вообще еще не освещался [12].

Цель. Проанализировать и провести оценку влияния метода системной мобилизации организма стопой на лимфатическую систему верхних, нижних конечностей и основные грудные коллекторы – протоки (левый и правый), как метода, стимулирующего иммунитет и способствующего предупреждению инфекции и реабилитации постинфекционных состояний.

Материал и методы

Для этого за основу были взяты приемы I, II и III порядков, во второй и третьей возрастных группах (табл. 1, 2).

Первую группу представляли пациенты из второй возрастной группы, в возрасте от 13 до 60 лет, мужского и

женского пола. У лиц женского пола, в период месячных циклов, придерживались схемы:

2до+МД+2после, где МД – индивидуальные менструальные дни, 2до и 2после – менструальных дней – const.

В этот период использовались СМОС приемы только I и II порядка (уровня), кроме тракциообразных и ротациообразных движений. Приемы II порядка (уровня) проводились с силой давления не более 25% от собственного веса пациенток. Вторую группу составили представители от 60 лет +, относящиеся к третьей возрастной группе, мужчины и женщины. Методика воздействия предусматривала только ортодоксальное направление движения в избранных подходах (рис. 1).

Ортодоксальная направленность приемов метода системной мобилизации организма стопой связывала лимфатические звенья с кровеносной системой как единую функциональную структуру. Основу направления движений (приемов) определили основные крупные коллекто-

ры – грудные протоки (левый и правый), отображенные на рисунке 2. В процессе процедур использовались приемы всех трех порядков (уровней), с учетом возраста и состояния пациентов, на данный исследуемый момент.

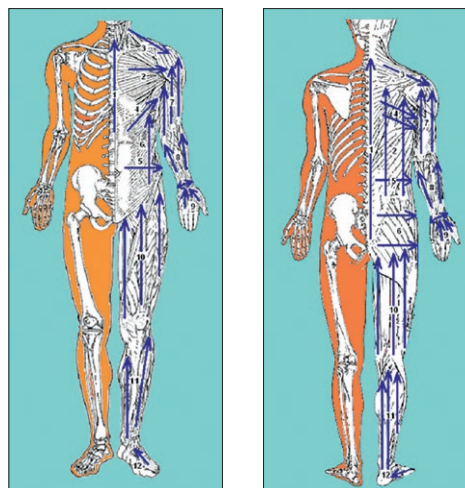
Анализ проведенных процедур и наблюдения за результатами осуществлялись на протяжении 31 года, с 1990 по 2021 годы, методика, направленная на стимулирование иммунного статуса, нарабатывалась на протяжении предшествующих 6-8 лет. В статистику вошли 237 человек мужского и женского пола, в возрасте от 13 до 75 лет, проживавших в различных регионах бывшего Советского Союза и настоящей территории Российской Федерации. Исследуемые участвовали в контрольных процедурах с использованием специально разработанной методики, в специально отведенном помещении, с гигиенически нормативными условиями (температура, влажность, освещенность, звук), с использованием одного и того же инвентаря, одним квалифицированным специалистом до 2012 года, затем двумя квалифицированными специалистами, по настоящее время. Сеанс проводился в течении 40-70 минут, каждый день, на протяжении 10-30 дней, с учетом возраста и хронических болезней. Обработывался пациент в морфофизиологически удобном положении, лежа на поролоновой основе (толщиной 50 мм): сначала – лежа на животе, руки вдоль туловища (в стороны), ноги слегка разведены, затем – лежа на спине, в некоторых случаях дополнительно на боку, по определенным линиям [13, 14]. Процедура начиналась с дорзальной стороны нижних конечностей: с обеих стоп, голени, бедренных отделов, затем обрабатывалась тазовая область, спина, пояс верхних конечностей, сами верхние конечности, голова (уделялось особое значение зонам, оптимизирующим ликвородинамику) и шея. После чего пациент переворачивался на спину, обрабатывалась фронтальная сторона: шейная область (при необходимости область лица), грудная клетка, брюшная и тазовая области, переднебоковые бедренные области, коленные области (особое внимание) и голени, голеностопные суставы, стопы.

Таким образом, процедура начиналась с нижних конечностей и заканчивалась нижними конечностями. Подобный методический подход был связан с теоретическим обоснованием анатомо-физиологических особенностей строения сосудов нижних конечностей, из-за наличия в их венозных и лимфатических сосудах большего количества клапанов, чем в сосудах других отделов организма человека.

Процедура начиналась с укладки исследуемого пациента на одну половину простыни, постеленную на поролоновую основу, второй половиной накрывался сверху (рис. 3).

Дозирование процедуры производилось с помощью:

1. Специального оборудования СТП (специальное техническое приспособление), позволяющего оказывать дозированное воздействие на обрабатываемую область пациента, со строгим учетом его собственного веса (рис. 4);
2. Использования шести различных поверхностей подошвенной части стопы (рис. 5), либо сочетание их комбинаций;
3. Педипуляционных приемов трех порядков (уровней), сгруппированных в классический ряд по их физиологическим характеристикам, с целью достижения определенного, конкретного уровня (слоя) в организме или всех уровней одновременно (рис. 6).



спереди / in front сзади / behind

Рис. 1. Ортодоксальное направление движения стоп
Fig. 1. Canonical direction of feet movement

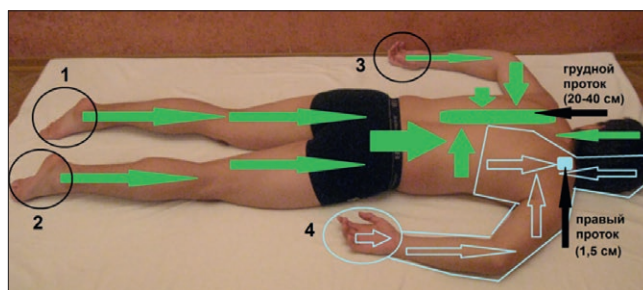


Рис. 2. Основные коллекторы лимфатической системы: грудной (левый) проток и правый проток.
Fig. 2. The main collectors of the lymphatic system are the thoracic (left) duct and the right duct



Рис. 3. Исходные процедурные положения
Fig. 3. Initial treatment positioning

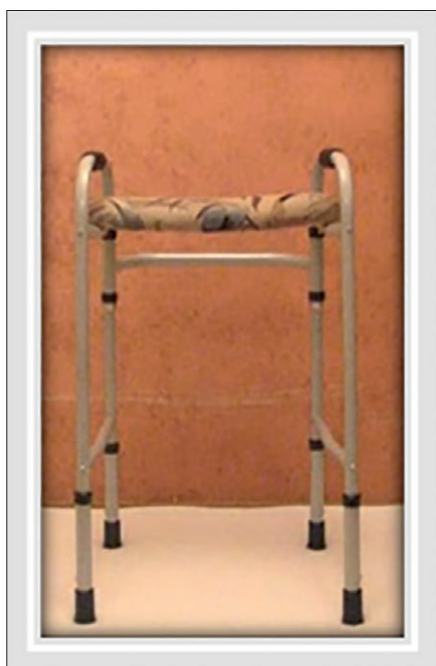


Рис. 4. Специальное техническое приспособление (СТП), для проведения процедуры методом СМОС

Fig. 4. Special technical device (STD) for carrying out the treatment by the FSBM method

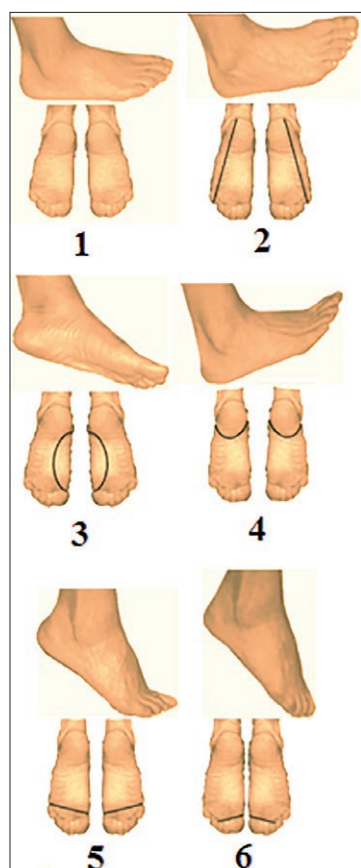


Рис. 5. Подошвенные части стопы, используемые в методе СМОС: 1 – вся стопа; 2 – латеральная часть стопы; 3 – медиальная часть стопы; 4 – пяточная область; 5 – все пальцы (фаланги) стопы; 6 – I-III пальцы (фаланги) стопы

Fig. 5. Plantar parts of the foot used in the FSBM method: 1 – the entire foot; 2 –lateral part of the foot; 3 – the medial part of the foot; 4 – heel area; 5 – all toes (phalanges) of the foot; 6 – I-III toes (phalanges) of the foot



Рис. 6. Основные послойные уровни организма при воздействии стопой

Fig. 6. The main layered levels of the body when exposed to the foot

Первый уровень – поверхностный, включающий кожный покров, подкожную клетчатку, поверхностный фасциальный слой (ПФС), периферическую часть нервной и сосудистой систем, рассматривающийся как стабилизирующий уровень мягкого скелета.

Второй уровень – средний, представлен собственным фасциальным слоем (СФС) поверхностных, средне- и глубокорасположенных мышц, магистральных сосудов, нервных ветвей, внутренних органов.

Третий уровень – глубокий, трехмерно захватывающий все пространство глубокого фасциального слоя (ГФС), с сухожильно-связочным и суставным аппаратом, костно-хрящевыми отделами и другими глубокими тканевыми структурами полостей и органов. Воздействие на этом уровне позволяют осуществлять репозицию внутренних органов, обеспечивать трофику трубчатых костей, тщательно воздействовать на межтканевые и внутритканевые сосуды и нервы, стимулировать гуморальную систему.

Приемы I порядка (уровня) были представлены – поглаживанием, растиранием, вибрацией, поверхностным сдвиганием, приемы II порядка (уровня) – выжиманием, растиранием, сдвиганием, разминанием, давлением. По мере адаптации подключались приемы III порядка (уровня) – разминания, выжимания, сдвигания, давления, тракционно- и ротационнообразные движения.

Результаты и обсуждение

В результате исследований было выявлено и определено, что метод СМОС по эффективности положительно показателен во второй (92,8%) и третьей (78,6%) возрастных группах, независимо от половых признаков. Было отмечено, что во влажном климате (например, Приморский край) необходимо было проводить большее количество процедур (на 3-5 процедур), чем в более сухой (Центральная полоса России) климатической зоне.

Рассмотренный подход осуществлял стимулирующий отток лимфы от нижних конечностей приемами I порядка (уровня) по поверхностным лимфатическим сосудам и приемами II порядка (уровня) – по глубоким лимфатическим сосудам, через обширную группу подвздошных лимфатических узлов (nodi lymphoidei inguinales). При-

мы I порядка (уровня) отводят лимфу от кожи, подкожной клетчатки, поверхностной фасции с сопредельным мышечным слоем, способствуя ее активному продвижению по поверхностным лимфатическим сосудам, впадающим в медиальную и заднелатеральную группы коллекторов (сплетений). Медиальная группа коллекторов, сопровождающая большую подкожную вену (*vena saphena magna*), относит лимфу к поверхностным паховым узлам (*nodi inguinales superficiales*) от кожи, подкожной клетчатки и поверхностной фасции стопы, области медиального ее края, I, II и III пальцев, внутренней поверхности голени, всего бедра. Из поверхностных паховых узлов лимфа активно идет в глубокие паховые узлы (*nodi inguinales profundi*), которые располагаются под паховой связкой (*nodi iliaci externi*) в области бедренного треугольника. Некоторое количество лимфы оттекает в наружные подвздошные лимфатические узлы (*nodi iliaci externi*). По ходу малой подкожной вены (*v. saphena parva*) заднелатеральная группа коллекторов собирает лимфу от поверхностных образований латерального края стопы, IV и V пальцев, задненаружной поверхности голени, направляя в поверхностные подколенные узлы (*nodi poplitei superficiales*), а далее – к глубоким паховым узлам (*nodi inguinales profundi*) через систему глубоких лимфатических сосудов. Дренируя от глубоких тканей стопы, голени, коленных суставов, глубокие подколенные узлы (*nodi poplitei profundi*) направляют лимфу к глубоким паховым узлам (*nodi inguinales profundi*). Собирая лимфу от тканей, расположенных под поверхностной фасцией нижних конечностей, глубокие лимфатические сосуды следуют по ходу кровеносных сосудов, с названиями соответствующих областей прохождения.

От верхних конечностей приемы I порядка (уровня) восстанавливают ток лимфы по поверхностным лимфатическим сосудам, собирая и производя отток лимфы от кожи, подкожной клетчатки, поверхностных фасций и поверхностного слоя мышечных волокон. Поверхностные лимфатические сосуды верхних конечностей представлены медиальной и латеральной коллекторными группами. К медиальной группе относятся – внутренняя часть ладони, область V, IV и III пальцев кисти, внутренняя поверхность предплечья. Медиальная коллекторная группа следует по ходу основной вены (*vena basilica*) к локтевым узлам (*nodi cubitalis*), большая часть которых продолжается до подмышечных лимфатических узлов (*nodi lymphoidei axillares*). Латеральная группа поверхностных лимфатических сосудов сопровождает головную вену (*vena cephalica*), и относит лимфу от латерального края кисти, предплечья и плеча в подмышечные лимфатические узлы (*nodi lymphoidei axillares*) [15].

Приемы II порядка (уровня) влияют на лимфоток глубоких лимфатических сосудов, собирая лимфу от мышц, суставов и костей, производя отток от глубоко расположенных тканей, лимфатических сосудов, лежащих вдоль одноименных артерий и вен предплечья и плеча и активно анастомозирующих с сетью поверхностных лимфатических сосудов.

Стимулируемый отток лимфы от верхней конечности приемами I и II порядка (уровня), проходя через плечевые узлы (*nodi brachialis*), расположенные вдоль плечевой артерии, далее, по выносящимся из подмышечных узлов лимфатическим сосудам, протекает по ходу подключичной вены, образуя подключичный ствол (*truncus subclavius*), впадающий слева в грудной проток, а справа – в правый лимфатический проток. А лимфатические узлы (*nodi lymphatici*), расположенные по ходу лимфатических сосудов, выполняют функцию: лимфопоэза, иммунной за-

щиты, биологического фильтра, транспорта и депонирования лимфы.

При активации иммунного ответа методом СМОС выходящая из ворот узла лимфа обогащается лимфоцитами, макрофагами, плазмацитами. Обнаруживается скопление пролиферирующих В-лимфоцитов с дальнейшей их трансформацией в плазматические клетки и синтезированием антител. В паракортикальной тимусзависимой зоне происходит пролиферация Т-лимфоцитов и дальнейшая их дифференцировка в субпопуляции (Т-лимфоциты, помощники, киллеры и Т-супрессоры).

Особое значение приобретает метод СМОС при воздействии на туловище. Проводя процедуры в грудной области с дорзальной стороны, авторы руководствовались тем, что грудной проток является самым крупным протоком, проходящим через грудную полость в заднем средостении и располагается непосредственно на позвоночном столбе, позади аорты. Грудной проток (*ductus thoracicus*) – основной коллектор, состоящий из трех частей: брюшной, грудной и шейной, собирающий большую часть лимфы ($\frac{3}{4}$ тела человека): от обеих нижних конечностей, стенок и органов таза, стенок и органов брюшной полости, левой половины стенки грудной полости и органов, там расположенных, левой верхней конечности, левой половины головы и шеи. Грудной проток или левый грудной проток (*ductus lymphaticus sinistra*), варьируется по длине от 20 до 40 см и примерно 3 мм в диаметре (в области цистерны в среднем 7 мм). Начинается на уровне XI грудного – II поясничного позвонков, в области аортального отверстия диафрагмы, в виде млечной цистерны (*cisterna chили*) или цистерны грудного протока (75% случаев), иногда (в 25% случаях) при отсутствии ампульной цистерны грудного протока, через расширения концевых отделов поясничных лимфатических стволов.

Цистерна образована тремя крупными лимфатическими сосудами: двумя поясничными стволами (правым и левым), собирающими лимфу от нижних конечностей и органов малого таза, и кишечным стволом, отводящим лимфу от органов брюшной полости, главным образом от тонкой кишки. Его основной коллекторный ствол по ходу принимает более мелкие лимфатические сосуды, идущие между ребрами, от средостения и диафрагмы. В верхней своей части (шейной), образуя дугу, грудной проток открывается в левый венозный угол, т.е. в место слияния левой подключичной вены и левой внутренней яремной вены [15].

Кроме грудного (левого) протока существует еще и правый лимфатический проток (*ductus lymphaticus dexter*), имеющий длину не более 1,5 см и 2 мм толщиной, который впадает в правый венозный угол. Следует учитывать, что лимфатические сосуды являются наиболее динамичной частью лимфатической (иммунной) системы, в отличие от капилляров и основных коллекторов (грудных протоков), благодаря анатомическому присутствию в них большого количества клапанов, расположенных значительно чаще, чем клапаны вен. И скорость движения лимфы гораздо медленнее (приблизительно 1 м в 10-15 минут), чем движение крови (в условиях покоя полный кругооборот крови у человека составляет около 20 – 23 секунд) [16].

Таким образом, получается, что методом СМОС можно воздействовать на гуморальный и клеточный иммунитет, путем усиления кровоснабжения лимфатических узлов, посредством близлежащих кровеносных сосудов. Так, активными действиями метода СМОС артерия, проникающая через ворота лимфатического узла (одно, два или три углубления на одном из краев узла), разделен-

ная на ветви, из которых часть образуют капсулярные и трабекулярные капилляры, а другая часть – формирует капиллярные сети вокруг мозговых тяжей, узелков и в паракортикальной зоне, позволяет полноценно обеспечивать питанием узел в целом и укрепляет (повышает) ее функциональность. Подтверждением этому служат данные увеличения скорости кровотока в брюшной аорте: до процедуры – $1,12 \pm 0,12$ м/с, после проведенной процедуры она возросла до $1,58 \pm 0,16$ м/с, при $P < 0,05$.

Тщательное, мягкое и опосредованное воздействие приемами СМОС на наружную часть лимфатического узла, покрытого соединительнотканной капсулой, от которой внутрь узла отходят трабекулы (содержащие коллагеновые, эластические волокна, а также пучки гладких мышечных волокон), предотвращает каркас (stroma) и их ретикулярные клетки, в волокнах ячеек которых находятся клетки лимфоидного ряда различной степени зрелости. Усиливающийся кровоток в магистральных сосудах за счет СМОС активизации способствует в корковом и мозговом веществах паренхимы лимфатического узла появлению большего скопления пролиферирующих В – лимфоцитов и плазматических клеток (в корковом веществе), в мозговых тяжах – лимфоцитов, плазматических клеток, эозинофилов, макрофагов. В дальнейшем, В-лимфоциты трансформируются в плазматические клетки, которые, синтезируя антитела, обеспечивают гуморальный иммунитет. А в паракортикальной тимусзависимой зоне (Т-зоне), СМОС может не только поддерживать активность пролиферации Т-лимфоцитов, но и их дальнейшую дифференцировку (Т-лимфоциты, помощники, киллеры и Т-супрессоры), что может способствовать укреплению и повышению клеточного иммунитета.

Второе важное заключение, которое можно сделать – правильно подобранные приемы не перегружают лимфатические узлы. Исследуя состояние бедренных артерий у пациентов на нижних конечностях, выявилась разница в исходных показателях: справа – $1,64 \pm 0,02$ м/с, слева – $1,58 \pm 0,03$ м/с. Под воздействием метода СМОС эти показатели повысились справа до $1,82 \pm 0,02$ м/с, слева – $1,76 \pm 0,01$ м/с, при $P < 0,01$, но через 10 минут, после процедуры, скорость кровотока в правой бедренной артерии вернулась к исходному состоянию $1,64 \pm 0,02$ м/с, а в левой, снизившись, приблизилась к допроцедурному – $1,68 \pm 0,02$ м/с, при $P < 0,01$. Это связано с тем, что существуют лимфатические узлы I порядка – они называются регионарными, куда лимфа поступает непосредственно от органов и тканей. Узлы II порядка, которые принимают лимфу по приносящим лимфатическим сосудам, от узлов I порядка, а сами по выносящим сосудам могут отправлять лимфу в лимфатические узлы III порядка и так далее (узлы четвертого, пятого и т.д. порядков). Гениальность заключается в том, что приносящие и выносящие сосуды могут быть связаны между собой анастомозами. Тогда часть лимфы может проходить транзитом, минуя определенный, следующий лимфатический узел. Эта анатомо-топографическая особенность взаимодействия лимфатических узлов и лимфатических сосудов объясняет, почему при использовании глубоко значимых СМОС приемов не происходит перегрузка лимфатической системы.

В-третьих, у лимфатических капилляров, в отличие от лимфатических сосудов, отсутствует клапанная система. Лимфатические капилляры представлены одним лишь слоем эндотелиальных клеток, при отсутствии базальной мембраны. В зависимости от интенсивности всасывания жидкости и растворенных в ней кристаллоидов и белковых веществ из микроциркуляторного пространства органов и тканей, эти капилляры могут варьироваться в

размере от 10 до 200 мкм и более, они обладают более повышенной проницаемостью по сравнению с кровеносными капиллярами, потому приемы II (III) порядка (уровня) могут способствовать их максимальной увеличению. Исследование кровотока в подколенных артериях методом СМОС показало на симметричные и несущественные изменения линейной скорости с обеих сторон. Исходные параметры до исследования составляли справа $1,02 \pm 0,02$ м/с, а слева – $1,08 \pm 0,04$ м/с, после проведенной процедуры скорость кровотока справа составила $1,04 \pm 0,03$ м/с и слева – $1,10 \pm 0,02$ м/с, показав на незначительное и симметричное увеличение ($P < 0,05$), с единственным случаем снижения кровотока с $1,02$ до $0,73$ м/с справа и с $1,08$ до $0,64$ м/с – слева. Через 10 минут после завершения процедуры линейная скорость кровотока стала равной допроцедурным показателям: справа $1,02 \pm 0,02$ м/с, слева – $1,08 \pm 0,04$ м/с.

Лимфатические капилляры (*vasa lymphocapillares*) тесно соприкасаются с кровеносными капиллярами (прекапилляры – артериол, посткапилляры – венул), слепо начинаясь в области микроциркуляторного русла, где происходит перемещение на микроскопическом уровне межтканевой жидкости, жидкой части плазмы крови. В этой области происходит депонирование и дренаж межтканевой жидкости, регуляция гемолимфатического равновесия и образование лимфы, которая представляет собой прозрачную жидкость, содержащую белые форменные элементы крови (лимфоциты, небольшое количество эозинофилов и моноцитов). Плазма лимфы по составу напоминает плазму крови, только с наименьшим содержанием белка и более низким коллоидно-осмотическим давлением, но более высокой электропроводимостью. Четверть внесосудистой жидкости дренируется именно лимфатическими путями. Лимфообразование может резко увеличиваться и даже может изменить состав самой лимфы, если появляются причины, нарушающие венозный отток. В подобных случаях лимфатические капилляры с лимфатическими сосудами выступают в роли основных предупреждающих и исключающих компонентов, в возникновении отеков в тканях, из-за физиологических нарушений в сосудистом русле.

В целом ряде случаев восстанавливающим методом после этих причин может выступать метод СМОС, который зарекомендовал себя способным эффективно нивелировать подобные нарушения, увеличивая емкость лимфатического русла (в норме предполагают 1-2 литра) и ускорять скорость движения лимфы (1 м за 10-15 минут без стимулирующего действия). Ускорение может определяться нагрузкой по степени и интенсивности воздействия, длительности процедуры, условий окружающей среды, возраста, генетике сосудов.

Если при обычном режиме жизни в лимфе количество лимфоцитов колеблется от 2000 до 20000 в 1 мм^3 , а при помощи мануального массажа может быть увеличено до 65000 в 1 мм^3 [14], то по характеру, глубине и интенсивности объективных реакций артериальной системы (магистральных сосудов), метод СМОС способен кратному их увеличению (до 90000 в 1 мм^3), по сравнению с мануальным массажем. Это происходит благодаря тщательному воздействию методом СМОС на артериальную систему, снабжающую питанием области эпифизарного отдела трубчатых костей и губчатого вещества плоских костей, подтверждением чему является ускорение скорости кровотока по основным магистральным сосудам [17]. Там находится красный костный мозг, в котором располагаются стволовые кроветворные клетки, образующие форменные элементы крови: эритроциты, тромбоциты,

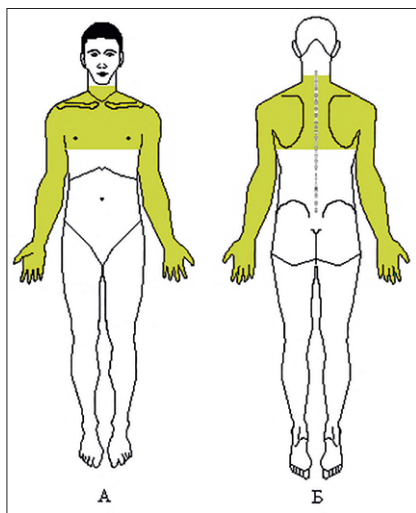


Рис. 7. Зона № 2 (зона рукава)
Fig. 7. Zone No. 2 (sleeve zone)

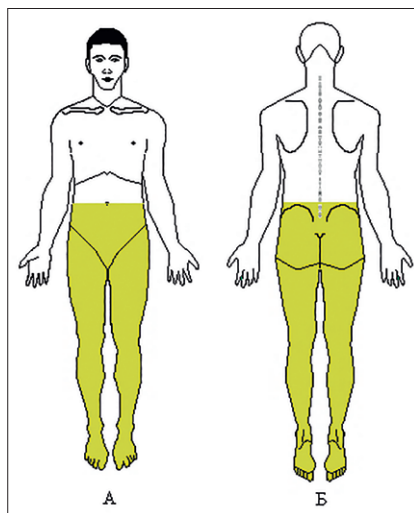


Рис. 8. Зона № 3 (зона колготок)
Fig. 8. Zone No. 3 (tights zone)

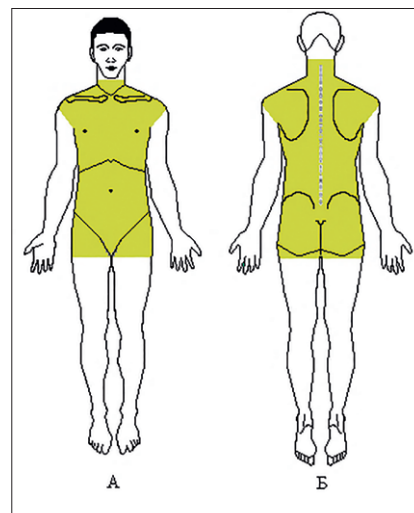


Рис. 9. Зона № 1 (зона безрукавки)
Fig. 9. Zone No. 1 (sleeveless zone)

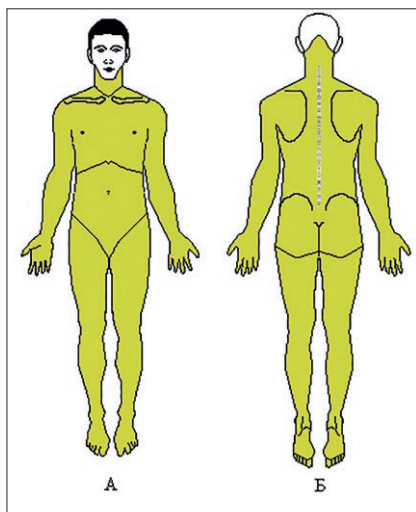


Рис. 10. Зона № 5 (1- неполная зона)
Fig. 10. Zone No. 5 (1- incomplete zone)

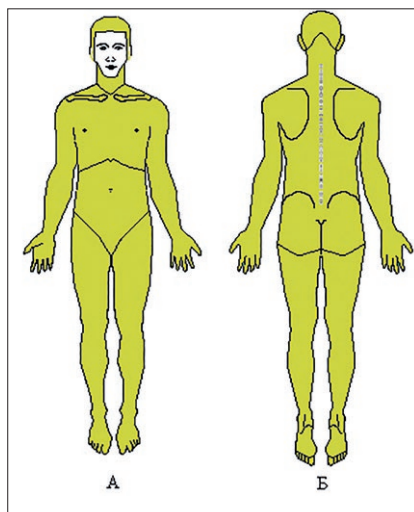


Рис. 11. Зона № 6 (2- неполная зона)
Fig. 11. Zone number 6 (2- incomplete zone)

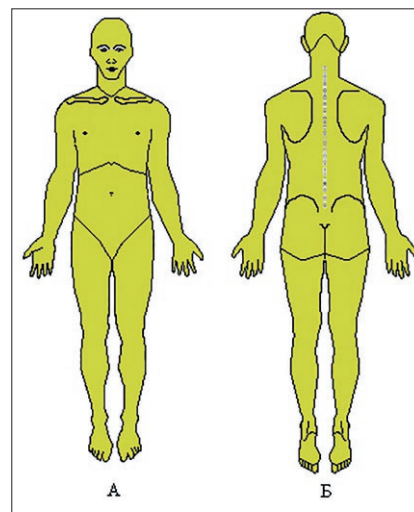


Рис. 12. Зона № 7 (полная зона)
Fig. 12. Zone 7 (full zone)

лейкоциты (предшественники Т и В – лимфоцитов) и другие клетки. Усиление кровоснабжения костного мозга этим методом происходит потому, что он на 50% состоит из кровеносных сосудов, а красный костный мозг располагается в виде шнуров цилиндрической формы вокруг артериол и пронизывается сетью широких кровеносных капилляров (синусоидов). Методически вызываемая высокая скорость общего артериального кровотока распространяется на артерии, проходящие в костях через питательные отверстия, способствуя максимальному продуцированию форменных элементов крови, там вместе с артериями через питательные отверстия проникают и нервы, регулирующие иннервацию сосудов.

При активизации кровообращения в вилочковой железе, тимусе (thymus), методом СМОС происходит не только ускоренное дозревание Т – лимфоцитов, ответственных за опознание антигенов и формирование генерации клеток лимфоидного ряда, а также продуцируются тимозин, тимопоэтин и другие гормоны, способствующие формированию иммунитета.

С достаточной вероятностью можно заключить, что метод СМОС, увеличивая объем и скорость кровообращения вокруг 400 – 1000 лимфатических узлов, расположенных группами, за счет усиления их функции, способ-

ствует лимфопоэзу, иммунной защите, функции биологического фильтра, участвуя в транспорте и депонировании лимфы. Исследования динамики линейной скорости кровотока в верхней брыжеечной артерии из исходного уровня $0,98 \pm 0,12$ м/с после воздействия данным методом показали увеличение скорости кровотока до $1,43 \pm 0,12$ м/с ($P < 0,05$).

Если мы хотим воздействовать на причины, возникшие в верхних конечностях (кистей, запястья, предплечья, локтевых и плечевых суставов, плеча или областей верхнего плечевого пояса), процедура акцентируется на 2 зоне – зоне рукава (рис. 7); если на нижних конечностях, области таза, пояснично-крестцовой области, то акцентируется на 3 зоне – зоне колготок (рис. 8); на туловище – на 1 зоне – зоне безрукавки (рис. 9); при решении задач объемных областей – на 5 зоне – неполной зоне (рис. 10); с профилактической целью – можно использовать 6 зону – неполную зону (рис. 11); при общей лечебно-оздоровительной (косметической) задаче – применима 7 зона – полная зона (рис. 12) [18].

В-четвертых, учитывая, что эпителиальная ткань кожи представляет собой активно функционирующую систему и самостоятельно взаимодействует с лимфоцитами кожи [14], а также наличие в верхних слоях дермы большого

количества лимфоцитов, 90 % из которых составляют Т-лимфоциты, располагающиеся вокруг посткапиллярных венул, поверхностных сосудистых сплетений и придатков кожи [19], при антигенной стимуляции возрастают их приток. При том происходит не только отшелушивание кожи и удаление антигенных субстанций. В наружной оболочке артерий и вен располагаются тучные клетки, по данным Rungel S.L и Chensue S.W. содержащие протеолитические ферменты, которые секретируют физиологически активные вещества – гепарин и гистамин, регулирующие систему свертывания крови и жирового обмена [20-22], что оказалось очень важным на сегодняшний день, в связи с некоторыми последствиями пандемии COVID-19 [23].

Говоря о селезенке (lien), как о крупном непарном органе, располагающемся в левом подреберье, на уровне 9-11 ребер, следует заметить, что ее форма и величина значительно варьируется в зависимости от степени заполнения кровью. Функциональное значение селезенки связано с кровотоком (продукцией лимфоцитов), способностью вырабатывать иммунные тела, которые играют важную роль в защите организма от инфекционных заболеваний, способностью разрушать эритроциты и лейкоциты, прошедшие цикл своего развития. Вместе с тем, селезенка имеет еще большее значение как депо крови и во время нагрузок методом СМОС, когда существенно увеличиваются объем и скорость кровообращения, она должна была бы переполняться кровью и увеличиваться в объеме, но исходные показатели ее длины до воздействия составлявшие $103,0 \pm 1,0$ мм, после – увеличились лишь незначительно до $105,0 \pm 1,0$ мм, при $P < 0,05$, а через 10 минут, после прекращения процедур, возвращались к до процедурным цифрам – $103,0 \pm 1,0$, что подтверждает безопасность применения приемов III порядка метода СМОС.

Существенным моментом, влияющим на неспецифическую нагрузку СМОС методом оказалась реакция печени, у которой очень проницаемы капилляры для макромолекул и частицы диаметром предположительно 3-5 мкм, с помощью пиноцитоза (белки, хиломикроны), влияющие на резорбцию интерстициальной жидкости с растворенными в ней веществами в лимфатических капиллярах.

Исследование изменений размера печени под воздействием метода СМОС показало на усиленный приток венозной крови от органов пищеварительной системы, ярко проявившийся через увеличение ее размера в правой доле. Исходные допроцедурные показатели $118,0 \pm 1,0$ мм, после воздействия данным методом вызвало увеличение правой доли до $122,0 \pm 1,0$ мм, при $P < 0,05$. Однако в течение последующих 10 минут эти изменения нивелировались и печень вернулась в свое нормальное функционирующее русло.

Видимо в этом случае происходит понижение онкотического давления и, как следствие, усиливается процесс образования лимфы. Активно как бы «дышащая» при СМОС нагрузке увеличивающаяся правая доля печени, через несколько минут после проведенной СМОС процедуры, принимала свой первоначальный объем и форму [24], что допускает возможность предположить и об активном образовании большего объема лимфы, которая и так вырабатывается в ней самой в большем количестве, по сравнению с другими органами.

Заключение

1. Метод системной мобилизации организма стопы является соматическим, париетальным и висцеральным лимфодренирующим методом. Производит лимфоток по лимфатическим капиллярам, из внутри- и внеорганных лимфатических сосудов, стволов и протоков.
2. Повышенная транспортная функция метода СМОС определяется: наличием у стенок лимфатических сосудов лимфангион (клапанных сегментов), участков лимфатических сосудов между сужениями, спирально ориентированных миоцитов (мышечных клеток), оптимально создающих направление тока лимфы и способностью приемов I – III порядков производить мягкое и тщательное, но стимулирующее воздействие на эти клапанные сегменты, запуская их активность для поддержания лимфадинамики в оптимальном состоянии.
3. Благодаря ускорению кровотока в магистральных сосудах методом СМОС, в первичных лимфоидных органах восстанавливается и повышается кроветворная функция.
4. Способность метода приемами II и III порядка (уровня) глубоко проникать, создает условия для ускорения дренажа в грудном (левом) протоке и правом протоке, непосредственным «опорожняющим» действием, через физическое воздействие на позвоночный столб.
5. Методически корректное влияние метода, приемами I – III порядков (уровня) на все тканевые структуры организма позволяет лимфатическим капиллярам плотнее соприкасаться с кровеносными капиллярами в области микроциркуляторного русла и образовывать лимфу в физиологически благоприятных условиях.
6. Метод системной мобилизации организма стопы способствует защите внутренней среды организма человека от чужеродных агентов и поддерживает физико-химическое постоянство его состава (гомеостаз).

Список литературы

1. World Health Organization. Director-General's remarks at the media briefing on 2019-nCoV. Available at: <http://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-remarks-at-the-media-briefing-on-2019-ncov-on-11-february-2020> (accessed 12.02.2020).
2. Ткаченко О.Ю., Лапин С.В., Мазинг А.В., Блинова Т.В., Бутина С.Е., Эмануэль В.Л. Новые методы выявления антифосфолипидных антител. Доктор.Ру. 2019; 10(165): 57-62. <https://doi.org/10.31550/1727-2378-2019-165-10-57-62>
3. Kumar H., Kawai T., Akira S. Pathogen recognition by the innate immune system. *International Reviews Of Immunology*. 2011; 30(1): 16-34. <https://doi.org/10.3109/08830185.2010.529976>
4. Wu Z., McGoogan J.M. Characteristics of and Important Lessons from the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72 314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA*. 2020; 323(13): 1239-1242. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.2648>
5. CDC COVID-19 Response Team. Severe outcomes among patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19). *United States. Morbidity and Mortality Weekly Report*. 2020; 69(12): 343-346. <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6912e2>
6. Болотов Д.Д., Юдин В.Е., Турлай М.В., Стариков С.М. Система векторной оценки реабилитационного потенциала. Доктор.Ру. 2016; 12(129): 40-43.

7. Jurre Y, Siegers, Vijaykrishna Dhanasekaran, Ruopeng Xie, Yi-Mo Deng, Sarika Patel, Vanra leng, Jean Moselen, Heidi eck, Ammar Aziz, Borann Sarr, Savuth Chin, Seng Heng, Asheena Khalakdina, Michael Kinzer, Darapheak Chau, Philomena Raftery, Veasna Duong, Ly Sovann, Ian G. Barr, Erik A. Karlsson. Genetic and Antigenic Characterization of an Influenza A(H3N2) Outbreak in Cambodia and the Greater Mekong Subregion during the COVID-19 Pandemic. *Journal of Virology*. 2021. <https://doi.org/10.1128/JVI.01267-21>
8. Arpan Acharya, Kabita Pandey, Michellie Thurman, Elizabeth Klug, Jay Trivedi, Kalicharan Sharma, Christian L. Lorson, Kamal Singh, Siddappa N. Byrareddy. Discovery and evaluation of entry inhibitors for SARS-CoV-2 and its emerging variants. *Journal of Virology*. 2021. <https://doi.org/10.1128/JVI.01437-21>
9. He W., Yi G.Y., Zhu Y. Estimation of the basic reproduction number, average incubation time, asymptomatic infection rate, and case fatality rate for COVID-19: Meta-analysis and sensitivity analysis. *Journal of Medical Virology*. 2020; 92(11): 2543-50. <https://doi.org/10.1002/jmv.26041>
10. Liang M., Gao L., Cheng C., Zhou Q., Uy J.P., Heiner K. et al. Efficacy of face mask in preventing respiratory virus transmission: A systematic review and meta-analysis. *Travel Medicine and Infectious Disease*. 2020; (36): 101751. <https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2020.101751>
11. Tsyganova T.N., Kienlein (Balakireva) O.V., Kienlein K.L., Kapustin A.V., Shushardzhan S.V. Rationale of the Normobaric Interval Hypoxic Training Method and the «Detensor» Method for Long-term-traction of the Spinal Column Combined Application in the Complex of Rehabilitation Measures for Post-COVID-19 syndrome. *Bulletin of Rehabilitation Medicine*. 2021; 20(2): 11-15. <https://doi.org/10.38025/2078-1962-2021-20-2-11-15>
12. Амерханов Р.Р., Саморуков А.Е., Гридин Л.А. Метод системной мобилизации организма стопой (СМОС) в мануальной медицине. Мануальный терапевт. Врач лечебной физкультуры. 2011; (3-4): 11-17.
13. Амерханов Р.Р. Ножной массаж (описание, рисунки, схемы). Учебно-методическое пособие. Москва. ТОО «Феникс». 1996: 122 с.
14. Амерханов Р.Р. Ножной массаж (техника и методика обучения). Учебное пособие. Москва. ООО «Джет Пресс». 2000: 208 с.
15. Козлов В.И., Кривский И.Л. Анатомия лимфоидной системы и путей оттока лимфы: Учебное пособие. Москва. Издательство РУДН. 2005: 56 с.
16. Козлова В.И. Анатомия человека. Учебник для студентов институтов физической культуры. Москва. «ФИС». 1978: 464 с.
17. Амерханов Р.Р. Физиологическая оценка влияния ножного массажа на функцию кардиореспираторной системы спортсменов... дис. к.б.н. Москва. 2005: 118 с.
18. Амерханов Р.Р. Основы метода системной мобилизации организма стопой (метод СМОС). Учебное пособие. Москва. 2012: 300 с.
19. Скрипкин Ю.К., Лезвинская Е.М. Кожа – орган иммунной системы. Вестник дерматологии и венерологии. 1989; (10): 14-18.
20. Breathnach S.M., Katz S.L. Cell mediated immunity and the skin. *Human Pathology*. 1986; 17,161 pp.
21. Streilein J.W. Skin-associated lymphoid (SALT): origins and functions. *Journal of Investigative Dermatology*. 1983; 80(6):12 p.
22. Patterson J.A.F., Edelson R.L. Interaction of T cells with the epidermis. *British Journal of Dermatology*. 1978: 107-117 p.
23. Тререр Ю., Тререр Луцки Л. Региональная организация реабилитационной службы при коронавирусной эпидемии. Вестник восстановительной медицины. 2021; 20(1): 13-20. <https://doi.org/10.38025/2078-1962-2021-20-1-13-20>
24. Амерханов Р.Р. Метод СМОС (метод системной мобилизации организма стопой). Монография. Москва. 2015: 436 с.

References

1. World Health Organization. Director-General's remarks at the media briefing on 2019-nCoV. Available at: <http://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-remarks-at-the-media-briefing-on-2019-ncov-on-11-february-2020> (accessed 12.02.2020).
2. Tkachenko O.Yu., Lapin S.V., Masing A.V., Blinova T.V., Butina S.E., Emanuel V.L. Novye metody vyavleniya antifosfolipidnyh antitel [New methods for detecting antiphospholipid antibodies]. *Doctor.Ru*. 2019; 10(165): 57-62. <https://doi.org/10.31550/1727-2378-2019-165-10-57-62> (In Russ.).
3. Kumar H., Kawai T., Akira S. Pathogen recognition by the innate immune system. *International Reviews of Immunology*. 2011; 30(1): 16-34. <https://doi.org/10.3109/08830185.2010.529976>
4. Wu Z., McGoogan J.M. Characteristics of and Important Lessons from the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72 314 Cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA*. 2020; 323(13): 1239-1242. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.2648>
5. CDC COVID-19 Response Team. Severe outcomes among patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19). United States. *Morbidity and Mortality Weekly Report*. 2020; 69(12): 343-346. <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6912e2>
6. Bolotov D.D., Yudin V.E., Turlai M.V., Starikov S.M. Sistema vektornoj ocenki reabilitacionnogo potenciala [System of vector assessment of rehabilitation potential]. *Doctor.Ru*. 2016; 12(129): 40-43 (In Russ.).
7. Jurre Y, Siegers, Vijaykrishna Dhanasekaran, Ruopeng Xie, Yi-Mo Deng, Sarika Patel, Vanra leng, Jean Moselen, Heidi eck, Ammar Aziz, Borann Sarr, Savuth Chin, Seng Heng, Asheena Khalakdina, Michael Kinzer, Darapheak Chau, Philomena Raftery, Veasna Duong, Ly Sovann, Ian G. Barr, Erik A. Karlsson. Genetic and Antigenic Characterization of an Influenza A(H3N2) Outbreak in Cambodia and the Greater Mekong Subregion during the COVID-19 Pandemic. *Journal of Virology*. 2021. <https://doi.org/10.1128/JVI.01267-21>
8. Arpan Acharya, Kabita Pandey, Michellie Thurman, Elizabeth Klug, Jay Trivedi, Kalicharan Sharma, Christian L. Lorson, Kamal Singh, Siddappa N. Byrareddy. Discovery and evaluation of entry inhibitors for SARS-CoV-2 and its emerging variants. *Journal of Virology*. 2021. <https://doi.org/10.1128/JVI.01437-21>
9. He W., Yi G.Y., Zhu Y. Estimation of the basic reproduction number, average incubation time, asymptomatic infection rate, and case fatality rate for COVID-19: Meta-analysis and sensitivity analysis. *Journal of Medical Virology*. 2020; 92(11): 2543-50. <https://doi.org/10.1002/jmv.26041>
10. Liang M., Gao L., Cheng C., Zhou Q., Uy J.P., Heiner K. et al. Efficacy of face mask in preventing respiratory virus transmission: A systematic review and meta-analysis. *Travel Medicine and Infectious Disease*. 2020; (36): 101751. <https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2020.101751>
11. Tsyganova T.N., Kienlein (Balakireva) O.V., Kienlein K.L., Kapustin A.V., Shushardzhan S.V. Rationale of the Normobaric Interval Hypoxic Training Method and the «Detensor» Method for Long-term-traction of the Spinal Column Combined Application in the Complex of Rehabilitation Measures for Post-COVID-19 syndrome. *Bulletin of Rehabilitation Medicine*. 2021; 20(2): 11-15. <https://doi.org/10.38025/2078-1962-2021-20-2-11-15>
12. Amerkhanov R.R., Samorukov A.E., Gridin L.A. Metod sistemnoj mobilizacii organizma stopoj (SMOS) v manual'noj medicine. Manual'nyj terapevt. Vrach lechebnoj fizkul'tury [The method of systemic mobilization of the body with the foot (SMOS) in manual medicine. Chiropractor. Physician of physiotherapy exercises]. 2011; (3-4): 11-17 (In Russ.).
13. Amerkhanov R.R. Nozhnoj massazh (opisanie, risunki, skhemy) [Foot massage (description, drawings, diagrams)]. *Study guide*. Moscow. Phoenix LLP. 1996: 122 p. (In Russ.).
14. Amerkhanov R.R. Nozhnoj massazh (tekhnika i metodika obucheniya) [Foot massage (technique and teaching method)]. *Tutorial*. Moscow. Jet Press LLC. 2000: 208 p. (In Russ.).
15. Kozlov V.I., Krivsky I.L. Anatomiya limfoidnoj sistemy i putej ottoka limfy:uchebnoe posobie [Anatomy of the lymphoid system and the pathways of lymph outflow: a textbook]. Moscow. RUDN Publishing House. 2005: 56 p. (In Russ.).
16. Kozlova V.I. Anatomiya cheloveka. Uchebnik dlya studentov institutov fizicheskoj kul'tury [Human anatomy. A textbook for students of institutes of physical culture]. Moscow. "FIS". 1978: 464 p. (In Russ.).
17. Amerkhanov R.R. Fiziologicheskaya ocenka vliyaniya nozhnogo massazha na funkciyu kardiorespiratornoj sistemy sportsmenov...Kand, Diss. [Physiological assessment of the impact of foot massage on the function of the cardiorespiratory system of athletes. Cand, Diss]. Moscow. 2005: 118 p. (In Russ.).
18. Amerkhanov R.R. Osnovy metoda sistemnoj mobilizacii organizma stopoj (metod SMOM) [Fundamentals of the method of systemic mobilization of the body with the foot (the SMOS method)]. *Tutorial*. Moscow. 2012: 300 p. (In Russ.).
19. Skripkin Y.K., Lezvin'skaya E.M. Kozha – organ immunnoj sistemy [Skin is an organ of the immune system]. *Bulletin of Dermatology and Venereology*. 1989; (10): 14-18 (In Russ.).
20. Breathnach S.M., Katz S.L. Cell mediated immunity and the skin. *Human Pathology*. 1986; 17,161 pp.
21. Streilein J.W. Skin-associated lymphoid (SALT): origins and functions. *Journal of Investigative Dermatology*. 1983; 80(6): 12 p.

22. Patterson J.A.F., Edelson R.L. Interaction of T cells with the epidermis. *British Journal of Dermatology*. 1978: 107-117.
23. Tregger Y., Tregger Lutski L. Regional'naya organizaciya reabilitacionnoj sluzhby pri koronavirusnoj epidemii [Regional organization of the rehabilitation service during the coronavirus epidemic]. *Bulletin of Rehabilitation Medicine*. 2021; 20(1): 13-20. <https://doi.org/10.38025/2078-1962-2021-20-1-13-20> (In Russ.).
24. Amerkhanov R.R. Metod SMOM (metod sistemoj mobilizacii organizma stopoj) [SMOS method (method of systemic mobilization of the body with the foot)]. *Monograph*. Moscow. 2015: 436 p. (In Russ.).

Информация об авторах:

Амерханов Рамиль Рашидович, кандидат биологических наук, доцент, член Московского профессионального объединения мануальных терапевтов, Российской ассоциации мануальной медицины.

E-mail: ramilps@mail.ru, ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0003-0620-0575>

Амерханов Радислав Рамильевич, врач, отдел реабилитации, отделение ЛФК, механо-, кинезотерапии, Научно-исследовательский институт неотложной детской хирургии и травматологии Департамента здравоохранения города Москвы.

E-mail: amr1@yandex@ru, ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0003-0824-1995>

Вклад авторов:

Амерханов Р.Р. – автор и разработчик метода системной мобилизации организма стопой, обзор публикаций по теме статьи, обработка данных, анализ и интерпретация результатов, написание статьи; Амерханов Р.Р. – курсовое проведение и контроль процедур.

Information about the authors:

Ramil R. Amerkhanov, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor, Member of the Moscow Professional Association of Manual Therapists, the Russian Association of Manual Medicine.

E-mail: ramilps@mail.ru, ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0003-0620-0575>

Radislav R. Amerkhanov, Therapist, Rehabilitation Department, Department of Exercise Therapy, Mechano-, Kinesitherapy, Research Institute of Emergency Pediatric Surgery and Traumatology.

E-mail: amr1@yandex@ru, ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0003-0824-1995>

Contribution:

Amerkhanov R.R. – author and developer of the foot method of systemic body mobilization, review of publications on the topic of the article, data processing, analysis and interpretation of results, writing an article; Amerkhanov R.R. – coursework and procedures control.

