

Как следует из рисунка 2, до начала лечения эти показатели были на высоком уровне, после рефлексотерапии уровень личностной тревожности изменился незначительно, уровень реактивной тревожности достоверно снизился по отношению к контрольной группе ($p < 0,05$).

При сравнительной оценке эффективности рефлексотерапии установлена положительная динамика физического и психического здоровья (по опроснику качества жизни) пациентов с дорсопатией.

Выводы

1. Рефлексотерапия пациентов с дорсопатией на поясничном уровне включает индивидуальные комплексные методы воздействия на точки акупунктуры.

2. Акупунктура является одним из эфферентных методов лечения, которая эффективно купирует болевой синдром, улучшает качество жизни, уменьшает реактивную тревожность в комплексном лечении болевого синдрома на поясничном уровне.

ЛИТЕРАТУРА

1. Каменев, Ю. Ф. Клинические основы противоболевой терапии: природа хронической боли, условия ее возникновения и ликвидации / Ю. Ф. Каменев, В. Б. Каменев. — СПб.: СПбГУ. — 2006. — 456 с.
2. Шнорренбергер, К. К. Учебник китайской медицины для западных врачей / К. К. Шнорренбергер. — М.: «Balbe». — 2007. — 560 с.
3. Шнорренбергер, К. К. Терапия акупунктурой. Хирургия, урология, ортопедия (включая ревматологию), дерматология, гинекология, помощь при родах / К. К. Шнорренбергер. Т. 2. — М.: Balbe, 2003. — 328 с.
4. Табеева, Д. М. Руководство по иглорефлексотерапии / Д. М. Табеева. — М.: Медицина, 1982. — 560 с.
5. Стояновский, Д. Н. Рефлексотерапия. Практическое руководство / Д. Н. Стояновский. — М.: Эксмо, 2008. — 960 с.

УДК 543.856:[577.31+579]

ХАРАКТЕРИСТИКА МОЮЩЕЙ АКТИВНОСТИ МЫЛА НА ОСНОВЕ ТЕРМОДИНАМИЧЕСКОГО И МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО ПОДХОДОВ

Барыбкина Е. Г., Чернышева А. Р., Антюхова Т. А.

Научный руководитель: старший преподаватель Л. В. Чернышева

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Процесс мытья — это процесс очистки загрязненной поверхности жидкостью, содержащей моющее вещество или систему моющих веществ. Моющий процесс состоит из трех стадий: 1) отрыв грязевых частиц от очищаемой поверхности; 2) перевод отдельных грязевых частиц в моющий раствор; 3) удержание плавающих частиц в моющем растворе до его смены. Следовательно, моющее средство также должно обладать двойной функцией: способностью взаимодействовать с загрязняющим веществом и переводить его в воду или водный раствор. При этом моющие вещества должны легко адсорбироваться на пограничной поверхности, т. е. обладать поверхностной активностью, а именно являться поверхностно-активными веществами (ПАВ). Поэтому молекула моющего вещества должна иметь гидрофобную и гидрофильную части. Гидрофобная часть молекулы моющего вещества обладает способностью взаимодействовать с поверхностью гидрофобного загрязняющего вещества. Гидрофильная часть моющего вещества взаимодействует с водой, проникает в воду и увлекает с собой частицу загрязняющего вещества, присоединенную к гидрофобному концу.

Цель

Исследовать физико-химические и микробиологические свойства мыл, реализуемых в открытой продаже на территории Беларуси. К задачам исследования отнесены сравнение основных характеристик мыл, такие как поверхностная активность, щелочность, способность к пенообразованию и микробиологическая активность.

Материалы и методы исследования

Объектами исследования явились мыла, произведенные на Гомельском жировом комбинате (РБ) и импортные мыла. Данные протестированы по следующим характеристикам: поверхностная активность; щелочность; способности к пенообразованию; микробиологическая активность.

Для измерения поверхностного натяжения готовилась серия проб: 0,1 г, 0,2 г, 0,3 г на 150 мл дистиллированной воды и измерялось с помощью сталагмометрического метода поверхностное натяжение раствора исследуемого мыла. Для определения поверхностного натяжения использовался сталагмометр Траубе. Поверхностное натяжение рассчитывали по формуле:

$$\sigma = \sigma(H_2O) \cdot \frac{n(H_2O)}{n},$$

где $\sigma(H_2O)$ — поверхностное натяжение воды, $\sigma(H_2O) = 72,75$ мН/м ($72,75 \cdot 10^{-3}$ Н/м или $72,75 \cdot 10^{-3}$ Дж/м²); n и $n(H_2O)$ — число капель исследуемого раствора мыла и воды.

После расчета поверхностного натяжения данного образца мыла строился график зависимости поверхностного натяжения мыла от концентрации раствора. Затем графически определялась поверхностная активность исследуемого мыла [1].

Для определения щелочности раствора мыл измерялась рН раствора с помощью иономера И-160МП. Для этого готовился раствор мыла 0,2 г/150 мл дистиллированной воды.

Для измерения пенного числа производилось вспенивание 150 мл раствора, содержащего 0,1 г мыла в течение 30 с при температуре 25 °С.

Антибактериальную активность исследуемых образцов мыла тестировали на трех культурах: *Pseudomonas aeruginosa* — синегнойная палочка, *Escherichia coli* — кишечная палочка, *Staphylococcus aureus* — золотистый стафилококк. Показателем общей микробиологической активности мыла является число колоний микроорганизмов *Escherichia coli*. Мыла разводили двухкратно, исходное разведение 1:100.

Результаты исследования и их обсуждение

В ходе эксперимента было проанализировано 24 вида мыл, предлагаемых в розничной продаже на территории РБ. Полученные термодинамические характеристики представлены в таблице 1. Полученные данные свидетельствуют, что наилучшим моющим действием обладает мыло с наибольшими величинами поверхностной активности и рН раствора. К таким мылам можно отнести: Хозяйственное мыло; Земляничное; Банное; Блестер для стирки детского белья. Не приходится говорить о высокой моющей способности для мыл Dove, Nivea, Rosse (глицериновое мыло ручной работы). Пенообразование исследуемых мыл находится в диапазоне от 567,2 до 1766,0 см³, что удовлетворяет требования ГОСТ РБ. Пенообразование мыла Rosse (глицериновое мыло ручной работы) ниже требований ГОСТ РБ [2].

Выраженной общей антибактериальной активностью обладают мыла: Хозяйственное мыло; Банное; Земляничное; Детское «Ваш малыш»; Блестер, для стирки детского белья, Блестер, для стирки и удаления пятен с энзимами. Хорошими антибактериальными свойствами обладают мыла: Банное, Детское для мальчиков, Детское для девочек, Детское «Ваш малыш», Safeguard nature. Высокой активностью к *Pseudomonas aeruginosa* обладает Safeguard nature.

Выводы

Изучено влияние поверхностной активности мыла на его антимикробную активность. Исследования показали, что с увеличением поверхностной активности антимикробное действие мыла возрастает по отношению к различным штаммам бактерий.

Детское мыло обладает высокой активностью по отношению к *Staphylococcus aureus*, что является важным для детей в раннем возрасте. Различия в моющей способности детских

мыл не выявлены (кроме запаха). Мыло Safeguard nature целесообразно использовать в подростковом возрасте для предупреждения развития подростковой угревой сыпи.

Лучшим моющим действием обладают: хозяйственное мыло; блестер, для стирки детского белья, банное мыло (производство РБ).

Таблица 1 — Результаты исследования физико-химических характеристик мыл

Название мыла	Поверхностная активность, $g \cdot 10^{-3}$, Дж·м/моль	Пенообразование, cm^3	pH	Страна производитель
Хозяйственное мыло	128,50	1766,0	11,80	РБ
Земляничное	104,08	1021,2	10,79	РБ
Цветочное	65,40	986,6	10,75	РБ
Детское для мальчиков	87,72	680,6	10,74	РБ
Детское для девочек	73,22	839,4	10,74	РБ
Детское «Ваш малыш»	59,70	794,2	10,70	РБ
Блестер, для стирки детского белья	105,41	771,3	10,88	РБ
Блестер, для стирки и удаления пятен с энзимами	87,45	1021,3	10,47	РБ
Мыло Greenelle, морские водоросли	91,43	454,8	10,54	РБ
Мыло Greenelle, апельсин	117,31	1021,1	10,46	РБ
Мыло Greenelle, лайм	97,14	953,5	10,52	РБ
Банное	144,00	839,1	10,33	РБ
Дегтярное	128,57	567,2	8,22	РБ
Timotei	63,33	1134,2	8,70	Россия
Palmolive	87,72	408,8	10,82	Турция
Nivea	44,80	1413,0	10,0	Турция
Safeguard nature	126,78	953,5	9,98	Украина
Camay	25,28	1060,2	10,5	Украина
Rosse, глицериновое мыло ручной работы	54,55	22,7	7,6	Болгария
Dove	81,93	1226,1	7,91	Германия

ЛИТЕРАТУРА

1. Оствальд, В. Ф. Краткое практическое руководство по коллоидной химии / В. Ф. Оствальд. — М: Либроком, 2010. — 176 с.
2. ГОСТ 28546-2002 // Библиотека ГОСТов [Электронный ресурс]. — 2002. — Режим доступа: <http://vsegost.com/Catalog/59/5967.shtml>. — дата доступа 21.02.15.

УДК 796.091.2:616-008.1

ВЕГЕТАТИВНЫЙ СТАТУС СПОРТСМЕНОВ С РАЗЛИЧНЫМ ТИПОМ ТРЕНИРОВОЧНОЙ НАГРУЗКИ

Баскалова Л. О., Латушкин А. В., Ковалёв Д. М.

Научный руководитель: ассистент *Л. Л. Шилович*

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

Учреждение здравоохранения

«Гомельский областной диспансер спортивной медицины»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

По структуре виды спорта делят на *циклические*, *ациклические* и *смешанные*. Для каждого вида характерны свои методы тренировочного процесса. Направленность тренировки может определять доминирующий тип регуляции сердечной деятельности. В свою очередь, знания о типе регуляции могут быть весьма полезны при планировании тренировочного процесса, для сохранения адаптационных возможностей организма спортсмена.

Цель

Сравнить вегетативный статус спортсменов с различным типом тренировочной нагрузки по данным программно-аппаратного комплекса «Омега-С».