

Цель исследования – оценить физико-химические свойства водных систем косметических средств.

Материалы

Артезианская вода (Балтым); Лимонный буфер рН = 5,5;	Косметические средства: Mustela Stelatoria; Mustela Stelaprotect; Эмолиум (триактивная эмульсия для купания); Эмолиум (эмульсия для купания).
--	---

Методы исследования

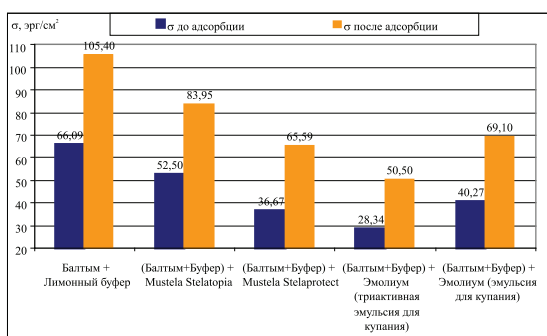
Потенциометрический (рН – метр рН – 150 МИ);
Сталагмометрический.

Значение величин рН, окислительно-восстановительного потенциала и поверхностного натяжения водных систем

№ водной системы	Название	рН	φ , мВ	σ до адсорбции, эрг/см ²	σ после адсорбции, эрг/см ²
№ 1	Артезианская вода (Балтым)	7,99	-106	–	–
	Балтым + Лимонный буфер	5,77	71	66,09	105,40
№ 2	Система № 1 + Mustela Stelatoria	5,79	70	52,50	83,95
№ 3	Система № 1 + Mustela Stelaprotect	5,75	72	36,67	65,59
№ 4	Система № 1 + Эмолиум (триактивная эмульсия для купания)	5,80	69	28,34	50,50
№ 5	Система № 1 + Эмолиум (эмульсия для купания)	5,83	68	40,27	69,10

Содержание ПАВ в водных растворах значительно отличается. В системе № 2 σ (до адсорбции) = 52,50 эрг/см², а в системе № 3 – 36,67 эрг/см², таким образом во время водных процедур наилучшего очищающего и дезинфицирующего эффекта ($\varphi = 70$ мВ) при использовании одинакового объема косметического средства можно добиться с косметическим средством Mustela Stelaprotect. При сравнении систем № 4 и № 5 – более эффективным средством является Эмолиум (триактивная эмульсия для купания).

Для исследования адсорбционной способности косметических средств был проведен процесс адсорбции на неполярном адсорбенте – угле. К исследуемому раствору объемом 20 мл добавляли 0,2 г измельченного адсорбента, тщательно перемешивали и через 5 минут фильтровали. Затем определяли величину поверхностного натяжения исследуемых растворов методом сталагмометрии. Результаты представлены в на рисунке.



Величина поверхностного натяжения водных систем косметических средств

Величина поверхностного натяжения всех исследуемых систем после процесса адсорбции увеличивается в 1,5 – 1,78 раза, это, безусловно, связано с тем, что компоненты исследуемых растворов адсорбируются на неполярном адсорбенте. Максимальное

Результаты исследования и их обсуждение

Водные растворы не поддерживают постоянное значение рН, поэтому необходимо использовать лимонную буферную систему (рН = 5,5). Приготовили следующие водные системы:

- система № 1: 1 мл лимонной буферной системы поместили в мерную колбу и добавили артезианской воды (Балтым) до 100 мл;
- системы 2–5 (1% об.): 1 мл косметического средства поместили в мерную колбу и добавили системы № 1 до 100 мл.

В водных системах измеряли рН, окислительно-восстановительный потенциал и поверхностное натяжение. Результаты приведены в таблице.

увеличение в системе (Балтым + Лимонный буфер + Косметическое средство Mustela Stelatoria).

Выводы

Физико-химические свойства косметических средств (ОВП, поверхностное натяжение) существенно изменяются от значения рН и наличия буфера в водной системе.

По величине поверхностного натяжения водных систем можно судить о количестве ПАВ, входящих в состав косметических средств. Данный подход позволяет выбирать косметическое средство для водных процедур с оптимальным соотношением цена – качество.

Компоненты водных систем косметических средств будут адсорбироваться на коже, поскольку величина поверхностного натяжения всех исследуемых систем после процесса адсорбции на неполярном адсорбенте увеличивается.

ПИТЬЕВАЯ ВОДА КАК ФАКТОР СНИЖЕНИЯ ТОКСИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ДЕТЕЙ

Мороз Г.А., Белоконова Н.А., Перевалов С.Г.,
Плотникова И.А.

ГБОУ ВПО «Уральская государственная медицинская академия Минздрава России», Екатеринбург,
e-mail: nadf_vost@mail.ru

Актуальность проблемы. В наши дни выброс свинца в окружающую среду минимален, несмотря на это, свинцовые отравления не редкость. Детский организм подвержен токсикации куда больше, нежели организм взрослого человека. Это связано с возрастными особенностями метаболизма. Свинец имеет свойство накапливаться в организме, депонируясь в костной ткани, вызывая хроническую интоксикацию, и, как следствие, болезни нервной системы, и анемию [1]. Ввиду наличия побочных эффектов у лекарственных средств, обеспечивающих эвакуацию свинца из организма, возникла идея поиска альтернативных методов элиминации свинца у детей.

Цель работы. Оценка влияния употребляемой питьевой воды на эффективность лечения детей с повышенным содержанием свинца в организме.

Материалы и методы. На базе Государственного бюджетного учреждения здравоохранения Свердловской области детской специализированной больницы восстановительного лечения «Научно-практический центр детской дерматологии и аллергологии», в загородном стационаре, расположенного на берегу озера Балтым, было проведено лечение 47 детей в возрасте от 3 до 7 лет из групп риска. В связи с воздействием на организм соединений тяжелых металлов, обнаруживаемых в крови при помощи метода атомно-абсорбционной спектрофотометрии.

В лечении использовались различные сочетания сорбентов, чтобы вывести остаточный свинец из кишечника (предотвращая последующие всасывание).

Для питьевого режима¹ использовали две воды: «Балтым» и «Обуховская 10»: объем употребляемой воды 100-150 мл 3 раза в день. Для приготовления еды использовалась вода «Балтым».

Таблица 1

Группы детей и типы питьевой воды, которую употребляли в процессе лечения

№ группы	Тип воды	Дата заезда
Группа 1	«Обуховская 10» (+«Балтым»)	16.10.2011
Группа 2	«Балтым»	01.11.2011
Группа 3	«Обуховская 10» (+«Балтым»)	16.11.2011

В табл. 2 приведены показатели состава и свойств разного типа вод в том числе и тех, которые были использованы при лечении детей: «Балтым» и «Обуховская 10».

¹ Группы и типы употребляемой питьевой воды представлены в табл. 1.

Таблица 2

Результаты анализа питьевых вод

Тип воды	pH	Щ, мг-экв/л	Ж _с , мг-экв/л	Ca ²⁺ , мг/л	Mg ²⁺ , мг/л	Si, мг/л	Ок-ть, мг О/л	æ	Гидростат. давление p, н/м ²	K _{жоп}	Js
Балтым	7,79	1	2,12	27,3	9,2	10,2	0,88	257 мкСм/см	49·10 ⁻³	1,5	-0,26
Обуховская (10)	5,64	5,25	1	14	3,6	13,4	4,5	3,06 мСм/см	0	17,3	-2,13

Определение жесткости, содержания кальция и магния проводилось по методикам: ГОСТ 4151-72, ПНД Ф 14.1:2.95-97.

Результаты и обсуждение

После лечения, у большинства детей в группе 3 снизилось содержание гемоглобина, и при этом содержание свинца в крови увеличилось, а в группе 1 содержание гемоглобина увеличилось, а содержание свинца уменьшилось (рисунок 1 и рисунок 2). Эти изменения закономерны, т.к. свинец угнетает биосинтез гема.

Как отмечено выше, менее эффективным оказалось лечение детей, поступивших с территории Красноуральска и Каменск-Уральского, поэтому целесо-

образно внутри группы проанализировать результаты лечения по подгруппам с учетом места жительства детей (рисунок 4).

Из данных следует, что содержание свинца в крови детей из Ревды увеличилось. В 1 и 3 группах детей, употреблявших воду «Обуховская 10», – на 54,5%, а в группе 2 (вода «Балтым») – на 16,7%. Содержание свинца в крови детей из Красноуральска увеличилось только у тех детей, которые употребляли воду «Обуховская 10» и снизилось у всех детей, употреблявших воду «Балтым». В крови детей из города Каменск-Уральский содержание свинца увеличилось у 41,7% детей, из них 37,5 % в процессе лечения употребляли воду «Обуховская 10».

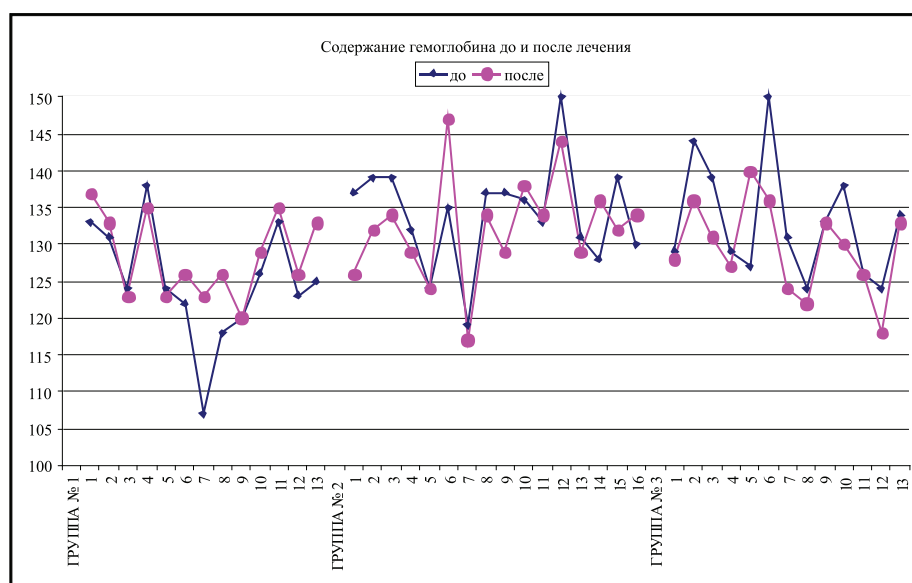


Рис. 1. Изменение содержания гемоглобина в крови у пациентов, разделенных по типам воды

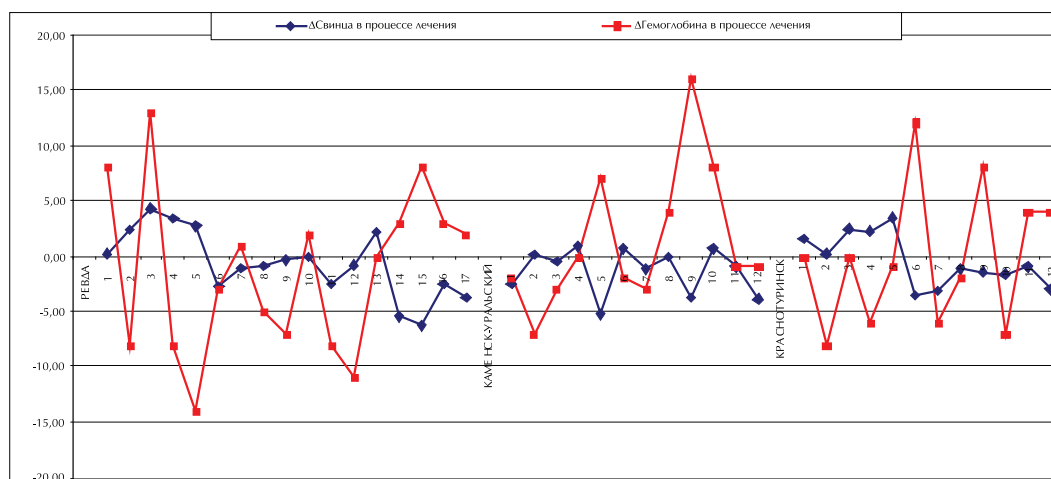


Рис. 2. Изменение содержания гемоглобина и свинца в крови у пациентов, разделенных по городам

Из анализа данных следует, что более благоприятное влияние воды «Балтым» может быть связано с повышенным значением рН, более высоким гидростатическим давлением, оптимальным содержанием кальция и магния более низким коэффициентом комплексообразования (Ккоп), определенным по методике, использованной для оценки свойств вод в работе [2]. Коэффициент Ккоп оценивает свойства органических примесей по отношению к железу (II), поэтому можно предположить, что при употреблении воды «Обуховская 10» содержание гемоглобина снизится при прочих равных условиях. Возможно, способность воды «Балтым» к эвакуации свинца связана со свойствами природных органических примесей, поэтому на следующем этапе исследования будет разработана методика для оценки комплексообразующих свойств природных органических примесей к иону свинца.

Выводы

1. Употребляемая в процессе лечения питьевая вода существенно влияет на эффективность выведения металлов из организма.
2. Более благоприятное влияние воды «Балтым» по сравнению с водой «Обуховская 10» на процессы элиминации свинца может быть связано со свойствами природных органических соединений, присутствующих в этой воде.

Список литературы

1. Плотникова И.А. Комплексный подход к оценке состояния здоровья и эффективности реабилитационных мероприятий у детей, проживающих в условиях воздействия неблагоприятных факторов окружающей среды / И.А. Плотникова: Автореферат дисс. ... д-ра мед. наук, 2011. – 53 с.
2. Белоконова Н.А., Калинин И.И., Антропова О.А., Пятков Е.А. Определение устойчивости и биологической активности органических соединений железа (II, III) в водных растворах // Вестник Уральской медицинской академической науки. – 2010. № 2. – С. 86-88.

Секция «Геронтология и гериатрия»,

научный руководитель – Горшунова Н.К., д-р мед. наук, профессор

К ВОПРОСУ О ВЕРОЯТНОСТИ СОЧЕТАНИЯ ДЕПРЕССИИ И КОГНИТИВНЫХ РАССТРОЙСТВ В СТАРШЕЙ ВОЗРАСТНОЙ ГРУППЕ

Хандорина Е.М., Корнетов Н.А.

Сибирский медицинский государственный университет,
Томск, e-mail: eugenia.khandorina@gmail.com

Введение: В современном мире, демографические тенденции связаны с увеличением продолжительности жизни. Это определяет актуальность исследований, и требуют повышенного внимания к заболеваниям, встречающимся в старшей возрастной группе. По данным ряда эпидемиологических обследований частота случаев деменций в целом составляет примерно 0,5% среди лиц, старше 65 лет, старше 75 лет – 25%, среди тех, кому за 85 лет – около 60% [1].

Согласно европейским исследованиям, в среднем распространенность депрессии у лиц пожилого возраста составляет 12,3% (14,1% у женщин и 8,6% у мужчин). [4] Распространенность депрессивных расстройств (ДР) в первичной медицинской сети встречаются с частотой в 17 %-30 %. Большие депрессивные эпизоды у стационарных пациентов с соматическим заболеваниями, наблюдаются в 11% Симптомы ДР были зарегистрированы у 50% пациентов с деменцией [2]. ДР в пожилом возрасте с чрезвычай-

но высокой частотой сочетаются с соматическими заболеваниями.

Работы, посвященные сочетанию ранних признаков деменции и клиническим проявлениям депрессии в литературе практически отсутствуют.

Целью настоящего исследования являлось изучение одновременного сочетания депрессивных и когнитивных расстройств, у лиц проходящих реабилитацию в геронтологическом отделении Комплексного центра социального обслуживания населения (КЦСОН).

Материалы и участники исследования: По информированному согласию были исследованы лица старшей возрастной группы среди них 34 женщины и 7 мужчин, возраст 56–81 года, средний возраст 68,2 года. Оценивались когнитивные функции по MMSE [5], проявления депрессии по PHQ-9 [6]. Окончательная диагностика осуществлялась в соответствии с исследовательскими диагностическими критериями МКБ-10 ИК [3]. Также, по медицинским картам и во время интервью выяснялись наличие хронических, неинфекционных соматических заболеваний, особое внимание уделялось определению в анамнезе и текущем состоянии наличие цереброваскулярных заболеваний и их осложнений, поскольку они чаще всего влияют на когнитивные процессы.