

- Для концентрации 10 мкМ - 117,76%
- Для концентрации 1 мкМ - 114,23%
- Для концентрации 0,1 мкМ - 92,4%
- Для среды с ЛПС - 100%
- Для среды с 0,01% Triton - 0%

ОБСУЖДЕНИЕ

Полученные в МТТ-тесте результаты демонстрируют, что исследуемое соединение оказывает на клеточные культуры дозозависимое воздействие, заметно отличающееся от контроля.

Метаболическая активность клеток в МТТ-тесте для концентраций 0,1 мкМ и 100 мкМ снижалась, однако в концентрациях 1 и 10 мкМ наоборот возрастала.

ВЫВОДЫ

Получены результаты, которые свидетельствуют об отсутствии у соединения 203 значимых токсических свойств в концентрации до 10 мкМ включительно и о способности стимулировать клеточный метаболизм в концентрациях от 1 до 10 мкМ.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Al-Hasani R., Bruchas M. R. Molecular mechanisms of opioid receptor-dependent signaling and behavior //The Journal of the American Society of Anesthesiologists. – 2011. – Т. 115. – №. 6. – С. 1363-1381.
2. Ray A., Dittel B. N. Isolation of mouse peritoneal cavity cells //JoVE (Journal of Visualized Experiments). – 2010. – №. 35. – С. e1488.

Сведения об авторах

Г.В. Придворов - аспирант

Е.В. Соколова - аспирант

О.Ю. Муха – студент

К.Ю. Калитин – кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

G.V. Pridvorov - postgraduate

E.V. Sokolova - postgraduate

O.Y. Mukha - student

K.Y. Kalitin – Candidate of Science (Pharmacy), Associate professor

УДК:613.292

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЖИДКИХ ПОЛИВИТАМИННЫХ КОМПЛЕКСОВ

Алексей Анатольевич Проскуряков¹, Максим Андреевич Гребенников², Татьяна Михайловна Шерстобитова³

¹⁻³ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹prosk0202@mail.ru

Аннотация

Введение. Обеспечение организма необходимыми витаминами в оптимальном количестве играет важную роль в поддержании здоровья. Проблема дефицита витаминов в продуктах питания актуальна и сейчас. **Цель исследования** - сравнить составы жидких поливитаминных комплексов и рекомендовать лучшие для употребления здоровыми людьми весной. **Материалы и методы.** Нами использовано 8 жидких поливитаминных комплексов, содержащих не менее 4-х витаминов. **Результаты.** Мы провели перерасчет суточной дозировки витаминов в процентах от актуальных рекомендаций Роспотребнадзора. Нами установлен состав растительного сырья. **Обсуждение.** Мы провели сравнительный анализ ограниченной выборки и предложили решение заявленной проблемы. **Выводы.** Среди 8 жидких поливитаминных комплексов нами выбран комплекс, более подходящий здоровым людям с целью профилактики весеннего авитаминоза.

Ключевые слова: жидкие витамины, дефицит, нормативы.

COMPARATIVE ANALYSIS OF LIQUID MULTIVITAMIN COMPLEXES

Alexey A. Proskuryakov¹, Maxim A. Grebennikov², Tatyana M. Sherstobitova³

¹⁻³Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

¹prosk0202@mail.ru

Abstract

Introduction. Providing the body with the necessary vitamins in an optimal amount play an important role in maintaining health. The problem of vitamin deficiency in food is still relevant today. **The aim of the study** - to compare the compositions of liquid multivitamin complexes and recommend the best ones for use by healthy people in the spring. **Materials and methods.** We used 8 liquid multivitamin complexes containing at least 4 vitamins. **Results.** We recalculated the daily dosage of vitamins as a percentage of the current recommendations of Rospotrebnadzor. We have established the composition of vegetable raw materials. **Discussion.** We conducted a comparative analysis of a limited sample and proposed a solution to the stated problem. **Conclusions.** Among 8 liquid multivitamin complexes, we have selected a complex that is more suitable for healthy people to prevent spring vitamin deficiency.

Keywords: liquid vitamins, deficiency, standards.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время в рацион питания уральцев практически не включаются продукты, богатые витаминами А, В3, В5, В6, В9, В12, отмечается малое содержание и других витаминов [1,2]. Это приводит к дефициту витаминов в организме и может вызывать авитаминозы различного рода. Одним из путей решения данного вопроса является прием здоровыми людьми поливитаминных комплексов, в качестве дополнительного источника витаминов.

Особенностью Уральского региона является максимальный дефицит витаминов в весенний период. Именно в это время в большей степени

целесообразно включение в рацион дополнительных источников витаминов. В качестве таких источников оптимальнее всего применять жидкие поливитаминные комплексы, так как для них характерны: более высокая усвояемость компонентов, удобство применения у детей, более высокая комплаентность пациентов, удобство дозирования.

Цель исследования - провести сравнение состава поливитаминных комплексов. В задачи входило: 1) выявление, какое растительное сырье (овощи, фрукты, ягоды, травы) содержится в жидких поливитаминных комплексах; 2) проведение перерасчета суточной дозировки витаминов в процентах от актуальных рекомендаций Роспотребнадзора РФ [3]; 3) рекомендация лучших по составу витаминов для употребления здоровыми людьми в весенний период.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В ходе работы был использован Государственный реестр лекарственных средств РФ [4] для выбора необходимых жидких поливитаминных комплексов. Акцент делался на препараты, содержащие от 4 и более витаминов. Кроме того, был произведен частичный анализ рынка на предмет наличия в крупных аптечных сетях г. Екатеринбурга данных комплексов, в результате было отобрано 8 поливитаминов, а также осуществлен сравнительный анализ выбранных средств с помощью программ MS Word 2203, Excel 2203.

РЕЗУЛЬТАТЫ

При анализе состава 8 поливитаминных комплексов выявлено, что 2 комплекса содержат только химически синтезированные витамины, а 6 – и растительные компоненты (овощи, фрукты, ягоды, травы), и химически синтезированные витамины (таблица 1). Согласно данным таблицы 1 содержание натуральных компонентов максимально в образцах номер 1 (9 растений), 2 (14 растений), 3 (10 растений), 6 (21 растение).

Таблица 1

Растительное сырье, содержащееся в составе активного вещества жидких поливитаминных комплексов

<i>№</i>	Название препарата, страна производитель, объем	Растительное сырье: овощи, фрукты, ягоды, травы
<i>1</i>	Эпресат мультивитамин энергетикум, Германия, 250 мл	Плоды расторопши пятнистой, семена колы, бурые водоросли Макроцистис, зародыши пшеницы, корни эхинацеи бледной, апельсин сладкий, гуава, плоды страстоцвета съедобного, абрикос обыкновенный
<i>2</i>	Флорадикс ликвид айрон формула, Германия, 250 мл	Водные экстракты: моркови, крапивы, шпината, корневищ пырея ползучего, плодов фенхеля, бурых водорослей Макроцистис, кармаде. Смесь концентратов соков: груши, винограда, черной

		смородины, апельсина, ежевики, вишни, свеклы
3	Флорадикс айронвитель, Германия, 250 мл	Водные экстракты: каркаде, цветков ромашки, плодов фенхеля, листьев шпината. Смесь концентратов соков: винограда, груши, черной смородины, вишни, ежевики, моркови.
4	Пиковит сироп, Словения, 150мл	Экстракты грейпфрута и апельсина
5	ДОППЕЛЬГЕРЦ Энерготоник Н эликсир, Германия, 250мл	Экстракт ягод боярышника, экстракт листьев мелиссы, порошок винограда
6	Vita Aktiv Красные фрукты. LR Health&Beauty, Германия, 125 мл	Фруктовые концентраты: ягоды красного винограда, яблоко, вишня, бузина, черная смородина, шиповник, клубника, ежевика, морковь, плоды терна колючего, голубика, рябина черноплодная, слива, красная смородина, облепиха, лимон, персик, абрикос, малина, томат.
7	Доктор Тайсс Мультивитамол, Германия, 200 мл	—
8	Сана-Сол® - Поливитаминный комплекс, Норвегия, 250 мл	—

В ходе исследования проведен перерасчет содержания витаминов в комплексах относительно нормативов [3], на основании полученных данных представлена (таблица 2). Так как норматив по витаминам для мужчин и женщин в некоторых случаях отличается, нами проводился расчет по среднему значению рекомендованной дневной дозировки [3].

Таблица 2

№	Процентное содержание витаминов от суточной нормы Количество витамина в процентах от необходимого, %											
	А	В1	В2	В3	В5	В6	В9	В12	Е	С	Д	Н
1	77	109	91	109		109			61	87	36	

2		53	50			20		20				
3		57	48			43		29				
4	59	67	56	25	40	30		34		50	167	
5		125	104	47	116	94	29	45		38		
6		73	78	80	120	70	50	83	80		33	100
7	12	267	278		500	250		83	200	300	83	
8	60	60	56		125	60	19		40	45	50	

Примечание: Содержание витаминов приводится для суточной дозы каждого комплекса: 1 – 10 мл, 2 – 10 мл, 3 – 10 мл, 4 – 15-20 мл, 5 – 30-40 мл, 6 – 5 мл, 7 – 10-15 мл, 8 – 5-10 мл.

В основу перерасчета легли данные, взятые из рекомендаций самих производителей по дневной дозировке комплексов (таблица 3).

Таблица 3

Содержание витаминов в дневной дозировке комплексов по рекомендациям от производителей

№	Содержание витамина											
	А, МКГ	В1, МГ	В2, МГ	В3, МГ	В5, МГ	В6, МГ	В9, МКГ	В12, МКГ	Е, МГ	С, МГ	Д, МКГ	Н, МКГ
1	650	1,64	1,64	21,8		2,18			9,2	87,2	5,45	
2		0,8	0,9			0,4		0,6				
3		0,86	0,86			0,86		0,86				
4	495	1	1	5		0,6		1		50	2,5	
5		1,88	1,88	9,4	5,8	1,88	115	1,35		37,5		
6		1,1	1,4	16	6	1,4	200	2,5	12		5	50
7	99	4	5	50	25	5		2,5		300	12,5	
8	500	0,9	1		4	1,2	75		6	45	7,5	

Примечание: Содержание витаминов приводится на основании усредненных рекомендаций по дневной дозировке.

ОБСУЖДЕНИЕ

В ходе исследования сравнительный анализ проводился в рамках ограниченной выборки – 8 поливитаминов, представленных на фармацевтическом рынке на момент проведения исследования, в качестве

критериев сравнения были выбраны 3 пункта: происхождение поливитамина, содержание различных витаминов в процентах от нормы, количество групп витаминов в составе препарата. Выявлено, что комплекс под номером 7 имеет очень высокое содержание витаминов (200–500 % от обычной суточной дозировки) и может быть назначен только врачом на короткое время для ликвидации сильных дефицитов, либо назначен врачом в составе схемы по лечению или реабилитации. Поливитамины под номерами 1, 5 и 6 имеют дозировку, близкую к рекомендованной. Комплексы под номерами 2, 3, 4 и 8 содержат концентрацию витаминов меньше рекомендованной.

Исследование предлагает возможное решение проблемы дефицита витаминов в весенний период – прием здоровыми людьми жидкого поливитаминового комплекса, в большей степени отвечающего предложенным критериям.

ВЫВОДЫ

1. Проведенное сравнение 8 жидких поливитаминовых комплексов, содержащих 4 и более витаминов, по составу позволило установить следующее: а) В состав 7 и 8 комплексов входят только химически синтезированные витамины, в составе 1, 2, 3, 4, 5, и 6 поливитаминов содержатся и природные и химически синтезированные витамины; б) Из природных компонентов в разных витаминах использованы 13 видов ягод, 10 видов фруктов, 11 видов трав, 3 вида овощей, 1 вид водорослей и 1 вид ореха; в) Содержание каждого витамина сильно различается, и не всегда рекомендованная производителем норма приема согласуется с требованиями Роспотребнадзора для приема здоровыми людьми: расхождения составляют от 4 до 400 %, только в одном случае отмечается совпадение нормативов.

2. Наиболее полный состав витаминов, содержание, которых близко к суточной норме, а также их подтвержденное растительное происхождение имеет жидкий поливитаминовый комплекс Vita Aktiv, LR Health&Beauty, в результате чего рекомендуется для приема здоровыми людьми весной.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Витамины в продуктах питания и жидких лекарственных формах / Д. Д. Бушковская, А. С. Шишков, Т. М. Шерстобитова // Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения : Материалы II Международной (72 Всероссийской) научно-практической конференции молодых ученых и студентов, II Всероссийского форума медицинских и фармацевтических вузов «За качественное образование», Екатеринбург, 12–14 апреля 2017 года. – Екатеринбург: УГМУ, 2017. – С. 495-497.

2. Пряничникова Н. И. Оценка питания и здоровья детей дошкольного возраста двух территорий Свердловской области / Н. И. Пряничникова, Т. В. Мажаева, С. Э. Дубенко // Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения : Материалы V Международной научно-практической конференции молодых ученых и студентов, посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне, 90-летию УГМУ и 100-летию медицинского

образования на Урале, Екатеринбург, 09–10 апреля 2020 года. – Екатеринбург: УГМУ, 2020. – С. 672-677.

3. Методические рекомендации Роспотребнадзора МР 2.3.1.0253-21 от 22.07.21 "Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации".

4. Государственный реестр лекарственных средств Российской Федерации [Электронный ресурс] // Государственный реестр лекарственных средств: [сайт]. [2022]. URL: <http://grls.rosminzdrav.ru/Default.aspx> (дата обращения 10.03.2022).

Сведения об авторах

А. А. Проскуряков – студент

М.А. Гребенников – студент

Т.М. Шерстобитова – кандидат технических наук, доцент

Information about the authors

A.A. Proskuryakov – student

M.A. Grebennikov – student

T.M. Sherstobitova – Candidate of Science (Technology), Associate professor

УДК: 615.211: 616.12-008.331

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИНГАЛЯЦИОННЫХ АНЕСТЕТИКОВ СЕВОРАНА И ФТОРОТАНА ПО ЭФФЕКТУ СТАБИЛИЗАЦИИ ГЕМОДИНАМИКИ

Эдгар Евгеньевич Репин¹, Анна Антоновна Заруднева², Евгений Алексеевич Репин³, Ольга Петровна Клёц⁴

^{1,2,4} Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Иркутский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Иркутск, Россия.

³ Федеральное государственное бюджетное учреждение здравоохранения "Центральная медико-санитарная часть № 28 Федерального медико-биологического агентства", Ангарск, Россия.

¹repin.edgar@gmail.com

Аннотация

Введение. Применяемые сегодня галогенсодержащие препараты для ингаляционной анестезии отвечают лучшим стандартам обезболивания и гарантируют поддержание адекватных показателей гемодинамики. **Цель исследования** - сравнительная оценка галогенсодержащих анестетиков (севорана, фторотана) по стабилизирующему гемодинамику эффекту. **Материалы и методы.** Анестезиологические карты и наблюдения за показателями АД во время операции. Для того чтобы в какой-то степени исключить факторы индивидуальной чувствительности и различных вариаций ответа на болевой раздражитель, а также для оценки именно гемодинамического показателя, было взято две группы больных в возрасте 32-58 лет: без сопутствующей патологии (БСП) (20 человек) и больные с