

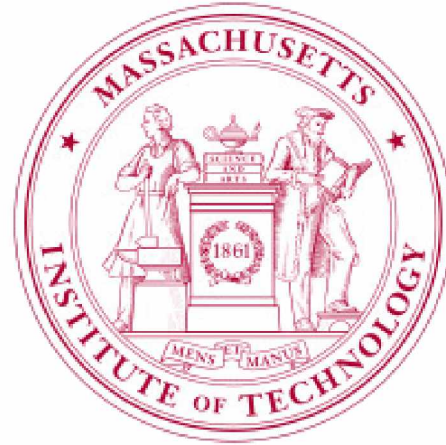
Massachusetts Review of Science and Technologies



No 1(13), January-June, 2016



ELSEVIER



Massachusetts Review of Science and Technologies

№ 1 (13), January - June, 2016

VOLUME VII

“MIT Press”

2016

Massachusetts Review of Science and Technologies, 2016, № 1(13), (January - June). Volume VII.
“MIT Press”, 2016. - 940 p.

Proceedings of the Journal are located in the **Databases Scopus**.

Source Normalized Impact per Paper (SNIP): 5.256
SCImago Journal Rank (SJR): 5.578

Editor-in-Chief: Prof. Gregory Hall, D. I. T. (USA)

Executive Editor: Prof. Steven Ross, D. Tech. (USA)

Technical Editors: Christina Smith, Bill Phillips (USA)

Editors:

Prof. Shane Reed, D. I. T. (USA)
Prof. Maureen Grieve, D. I. T. (USA)
Prof. Bill Knight, D. Tech. (USA)
Prof. Irene Rogers, D. Tech. (USA)
Prof. Barry Smith, D. Sc. (USA)
Prof. Benjamin Rogers, D. Sc. (USA)
Prof. Anne Barnes, D. Sc. (USA)
Prof. Dorothy Stone, D. C. L. (USA)
Prof. Peter Burke, D. C. L. (USA)
Prof. Judy Thorne, D. S. Sc. (USA)
Prof. Davis Decker, D. S. Sc. (USA)
Prof. Alan Weber, D. G. S. (USA)
Prof. Melanie Williams, D. G. S. (USA)
Prof. Elizabeth Phillips, D. Env. (USA)
Prof. Paul Travis, D. Env. (USA)
Prof. Michelle Hutchins, D. I. T. (USA)
Prof. Alexander Johnston, D. I. T. (USA)
Prof. Daniel Smith, D. F. (Canada)
Prof. Harris Reed, D. B. A. (UK)
Prof. Emma Allen, Ed. D. (Australia)
Prof. Denis Cumming, Ed. D. (UK)
Prof. Leslie Bragg, Psy. D. (Canada)
Prof. Paul Bryant, Psy. D. (UK)
Prof. Steven Gellar, Ed. D. (UK)
Prof. Linda Graves, Psy. D. (USA)
Prof. Sara Bullock, Psy. D. (USA)
Prof. Matsui Hamada, D. M. Sc. (Japan)
Prof. Masatoshi Sasaki, D. Tech. (Japan)
Prof. Hiroyuki Hatanaka, D. M. Sc. (Japan)
Prof. Kirk Landon, D. M. Sc. (USA)

ISSN: 0025-487X

© “MIT Press”, 2016
© *Massachusetts Institute
of Technology, 2016*

<i>L.V. Tatintsyan</i> Spreading of TMJ disfunction depends on occlusal problems of Republic Armenia.....	863
<i>Mykhaylo Gechko, Ksenia Chubirko, Ivan Chohey</i> Performance monitoring of blood pressure in patients with metabolic syndrome in the reduction of body weight.....	871
<i>Negmat Nazarov</i> The newest methods of urine therapy.....	880
<i>Ludmila Khimion, Oksana Rud, Maria Rybytska</i> High blood pressure in young adults with obesity: the main risk factors.....	884
<i>Yevgenii Nikolenko, Oleksii Korzh, Kira Vovk, Oksana Sokruto, Nadija Alexandrova, Olga Vlasenko, Ivan Letik, Hanna Kratenko, Ludmila Laricheva, Hanna Kvitchata, Natalija Pilipenko, Olena Nikolenko</i> Factors that determine the health of the student population.....	891
<i>Oleg Savchuk</i> State-private partnership as the effective way of the development of municipal dentistry in Ukraine.....	898
<i>Olga Bondarenko, Viktor Lutsenko, Maryna Mishyna, Yevgeniya Dyomina</i> Dynamics of the auricular microbial landscape in experimental animals after piercing.....	907
<i>Sarvar Aliev, Hikmatulla Zaynutdinov, Utkurbek Anvarjanov</i> DDD-analysis of medical products applied at iodine deficit diseases.....	913
<i>Ksenia Chubirko, Vitalina Ivachevska, Ivan Chohey, Snizhana Feysa</i> Efficacy of ursodeoxycholic acid, rosuvastatin and omega-3 fatty acids in patients with nonalcoholic fatty liver disease and pre-diabetes.....	921
<i>Gaffar Aslan, Tulay Tecimer, Sadik Server, Fikret Cinar, Sefik Igdem, Ipek Coban, Coskun Tecimer</i> Primary Small B-cell Lymphoma (MALT Lymphoma) at Lingual Tonsil: A Case Report.....	929

Mykhaylo Gechko,

*Uzhgorod National University,
Assistant, Vice-Dean of Faculty of Postgraduate Education
and Pre-University Training,*

Ksenia Chubirko,

*Uzhgorod National University,
Assistant Professor, Ph.D., Head of Department of Therapy and Family
Medicine of Faculty of Postgraduate Education
and Pre-University Training,*

Ivan Chohey,

*Uzhgorod National University, Professor,
Dean of Faculty of Postgraduate Education
and Pre-University Training*

Performance monitoring of blood pressure in patients with metabolic syndrome in the reduction of body weight

Abstract: This article is devoted to the determining the structure of daily profile of blood pressure in patients with overweight and metabolic syndrome, as well as, influence of fast regulation of body weight on these variables in patients with metabolic syndrome.

Keywords: arterial hypertension, daily monitoring of blood pressure, metabolic syndrome, reduction of body weight.

Михайло Гечко,

*Ужгородський національний університет,
старший викладач, заступник декана факультету
післядипломної освіти та доуніверситетської підготовки,*

Ксенія Чубірко,

*Ужгородський національний університет,
доцент, к.мед.н., завідувач кафедри терапії та сімейної медицини
факультету післядипломної освіти та доуніверситетської підготовки,*

Іван Чопей,

*Ужгородський національний університет,
професор, доктор медичних наук, декан факультету
післядипломної освіти та доуніверситетської підготовки*

Добовий профіль артеріального тиску у хворих з метаболічним синдромом при лікуванні розвантажувально-дієтичною терапією

Анотація: Дана стаття присвячена визначенню структури добового профілю АТ у пацієнтів з надлишковою масою тіла та метаболічним синдромом, а також впливу швидкої редукції маси тіла на ці показники у хворих з метаболічним синдромом.

Ключові слова: артеріальна гіпертензія, добовий моніторинг АТ, метаболічний синдром, редукція маси тіла.

Вступ. В останній час все більше зростає інтерес до проблеми метаболічного синдрому, що призвело до значного збільшення публікацій на дану тематику. З часу, коли 1988 р. професор G. Reaven на його Бантінгівській лекції, на підставі власних спостережень та узагальнення досліджень інших авторів, висунув гіпотезу, відповідно до якої резистентність до інсуліну, абдомінальне ожиріння, артеріальна гіпертензія (АГ), атерогенна дисліпідемія та ішемічна хвороба серця (ІХС) служать проявом патологічного стану, яке він запропонував назвати «синдромом Х», пройшло не так уже й багато часу, але в світі налічується близько 10 тис. публікацій стосовно різних аспектів цієї проблеми, причому їх кількість невпинно зростає [1].

Епідеміологія МС вражає. Згідно даних перепису 2000 року, близько 47 мільйонів жителів США мали метаболічний синдром. За прогнозом експертів ВООЗ, у найближчі 20 років очікується збільшення числа пацієнтів на 50% [2].

Метаболічним синдромом страждають 15-25% дорослого населення планети. Відмічено, що вік, поведінкові чинники (у тому числі етнічні особливості), стать, расова приналежність і соціальний статус відіграють важливу роль у розвитку метаболічного синдрому [3]. Показник поширеності збільшується з 6,7%

серед обстежених віком 20 – 29 років до 43,5% для учасників у віці 60 - 69 років, а у віці 70 та більше років становить 42,0%. Американці мексиканського походження мали найвищу поширеність метаболічного синдрому (31,9%). Поширеність була однаковою для чоловіків (24,0%) та жінок (23,4%). Тим не менше, серед афроамериканців, випадків МС серед жінок було на 57% більше, ніж серед чоловіків [3, 4, 5].

АТ є фізіологічним процесом, який має чітко виражений добовий ритм. Добовий моніторинг АТ (ДМАТ) має ряд переваг перед офісним вимірюванням (ВООЗ¹/МТАГ², 1999 р.): дані ДМАТ точніше відображають рівень АТ в умовах звичайного життя пацієнтів; середні значення АТ, отримані при ДМАТ, тісніше пов'язані з ураженням органів-мішеней, ніж дані клінічних вимірювань; дані ДМАТ до початку лікування можуть мати прогностичне значення у розвитку серцево-судинних ускладнень; регрес ураження органів-мішеней тісніше пов'язаний зі зміною середньодобових значень АТ, ніж із рівнем клінічного АТ. Визначення АТ протягом доби є найбільш інформативним методом у вивченні хронобіологічних змін показників, оцінка яких необхідна для точної інтерпретації різних клінічних проявів хвороби і визначення ефективності призначеного лікування [7].

Мета дослідження. Визначення структури добового профілю АТ у пацієнтів з метаболічним синдромом, а також впливу швидкої редукції маси тіла на ці показники.

Основні завдання та методи дослідження. Обстежено 60 пацієнтів, яким було проведено: загальноклінічне обстеження, добовий моніторинг АТ (ДМАТ), SF-36, MMPI, тест Люшера, шкала Epworth, тест САН, BDI, їх аналіз і статистична обробка. Пацієнти були розділені на 2 групи. В першій групі (n=20) середній ІМТ становив $25,9 \pm 1,25$, а в другій (n=20) – було діагностовано метаболічний синдром. Третю групу (n=20) склали хворі з метаболічним синдромом, що пройшли десятиденний курс швидкої редукції маси тіла з використанням кленового сиропу. Добовий моніторинг АТ проводився до початку дієтотерапії, під час її проведення та на 7-й день відновлення. Аналіз результатів останнього наведено в роботі.

Діагноз МС встановлювався згідно критеріїв Міжнародної діабетичної федерації [2]. Діагноз МС можна було встановлювали при поєднанні першого критерію з будь-якими двома іншими.

Таблиця 1. Критерії діагнозу МС

Збільшена окружність талії *	Специфічні для націй критерії (чол. 94 см, жін 80 см)
Підвищений рівень тригліцеридів (альтернативний індикатор - медикаментозна терапія підвищеного рівня тригліцеридів)	> 1,7 ммоль/л (150 мг/дл)
Знижена концентрація ХС ЛВП: (Альтернативний індикатор - медикаментозна терапія зниженого рівня тригліцеридів)	< 1,0 ммоль/л у чоловіків, < 1,3 ммоль/л у жінок
Підвищений артеріальний тиск (Альтернативний індикатор - антигіпертензивна терапія у хворих з артеріальною гіпертонією в анамнезі)	САТ >130 мм. рт. ст. та/або ДАТ > 85 мм. рт. ст.
Підвищений рівень глюкози натщесерце (Альтернативний індикатор - медикаментозна терапія підвищеного рівня глюкози)	> 5,6 ммоль/л

ДМАТ проводилося за допомогою апарату Envitec PhysioQuant з відповідним програмним забезпеченням. Перед установкою монітора кожен пацієнт ознайомлюється з цілями і завданнями дослідження. Манжета накладається на середню третину плеча «неробочої» руки. Програмування частоти вимірювань проводилось з урахуванням часу сну і неспання пацієнта. Відповідно до рекомендацій робочої групи національної програми NBREP (США, 1990) загальне число вимірювань протягом доби складало не менше 50. Середня тривалість ДМАТ склала $25,45 \pm 0,03$ при кількості вимірювань $89 \pm 1,92$. Визначались наступні показники: середні значення систолічного АТ (САТ) і діастолічного АТ (ДАТ) за добу, активний (день) і пасивний (ніч) періоди, індекс часу (ІЧ), для САТ і ДАТ за активний і пасивний періоди, добовий індекс, варіабельність АТ – по стандартному відхиленню САТ і ДАТ окремо для дня і ночі, величину і швидкість ранкового підйому АТ.

Методика швидкої редукції маси тіла за допомогою кленового сиропу була наступною: перед початком лікування зранку пацієнти приймали 30 г сульфату магнезії для очищення кишечника або застосовували методику підготовки до колоноскопичного дослідження із застосуванням фортрансу. Основним елементом лікування був напій, що складався з соку лимону, кленового сиропу та

кайенського перцю (чили). Напій готувався щоденно на один день із розрахунку на склянку води (200 мл) додається 2 столові ложки кленового сиропу (100 ккал), 2 ст. ложки соку лимона (8 ккал) та 1/6 частина чайної ложки кайенського перцю. Щовечора хворі випивали 200 мл чаю наступного складу:

Rp: Fol. Sennae

Cort. Frangulae aa 25,0

Rad. Taraxaci c. Herb.

Fruct. Petroselini

Fruct. Foeniculi

Fol. Menth. pip. aa 15,0

M.f. spec. D.S. 2 ст. Л.

На 0,5 л кип'ятку. 30 хв на стояти. Пити холодним ввечері.

Вранці додавали в напій 1 чайну ложку сульфату магnezії. Таким чином, в кожній склянці такого напою є приблизно 109 ккал. Для того, щоб енергетично забезпечити основний обмін (1200 ккал), за день необхідно випивати 11-12 склянок напою.

Додатково дозволяється пити очищену воду та м'ятний чай в необмеженій кількості.

Приготування лимонаду для одного дня голодування: 14 ст. ложок свіжого соку лимону (3 лимону або лайму), 14 ст. ложок кленового сиропу, половину чайної ложки сушеного кайенського перцю, два літри очищеної води без газу кімнатної температури [6, 8].

Методика сольового промивання за день до початку голодування: 30 г сульфату магnezії розчиняється в 900 мл очищеної води без газу кімнатної температури (приблизно 4 склянки). Випивається весь об'єм на протязі 10 хвилин маленькими ковтками. Слід зазначити, що пацієнти протягом 1-2 годин промивання повинні перебувати поблизу туалету і тому ми рекомендуємо процедуру проводити вдома зранку.

Основна частина. Нами було проведено ДМАТ 60 пацієнтам, яких було поділено на 3 групи. Результати дослідження наведені в Таб. 2.

Таблиця 2. Показники добового моніторингу артеріального тиску у пацієнтів з надлишковою масою тіла, метаболічним синдромом до та після лікування (M±m)

Показники	I Група (n=20)	II Група (n=20)	III Група (n=20)	p I vs II	p III vs II
Вік	55,0± 2,07	57,1±1,6	57,1±1,6		
ІМТ	25,9 ±1,25	34,1±0,8	29,1±1,4	p<0,05	p>0,05
Валідність	87,8 ±0,81	96,4±3,47	94,8±2,4		
САТ макс.	181,2±1,95	191,9±4,1	176,3±3,1	p<0,05	p<0,05
ДАТ макс.	139,8±4,26	156,7±4,2	138,3±5,4	p<0,05	p<0,05
ЧСС макс.	135,3±6,25	136,2±9,4	133,3±3,7	p>0,05	p>0,05
САТ мін.	93,4±4,79	106,2±4,7	94,6±5,2	p>0,05	p>0,05
ДАТ мін	52,8±2,91	67,4±1,8	54,5±2,9	p<0,05	p<0,05
ЧСС мін.	50,1±2,32	52,1±2,1	51,0±1,4	p>0,05	p>0,05
АТ сер.	133,2±3,2/88,4±2,6	149,6±5,2/105,4±4,4	130,2±3,4/89,1±3,0	p<0,05	p<0,05
ЧСС сер.	76,7±1,35	75,8±3,2	75,2±3,3	p>0,05	p>0,05
ІЧ САТ/ДАТ сер.	38,8±1,1/42,9±1,3	63,7±1,4/59,3±2,1	40,9±3,6/40,1±1,7	p<0,05	p<0,05
ІЧ САТ/ДАТ день	38,3±1,1/43,3±1,2	67,9±1,9/63,3±1,8	45,2±1,7/31,2±1,4	p<0,05	p<0,05
ІЧ САТ/ДАТ ніч	38,2±1,2/31,7±0,8	69,8±2,2/65,4±2,3	45,3±2,1/30,9±1,2	p<0,05	p<0,05
СНЗАТ	9,4±0,8/15,8±0,6	7,9±0,6/12,1±0,4	9,8±0,8/17,2±1,4	p<0,05	p<0,05
СНЗЧСС	14,5±1,67	14,9±1,5	15,1±1,7	p>0,05	p>0,05
САТ/ДАТ день	16,3±0,6/15,7±0,4	16,9±1,1/14,9±0,7	15,4±0,9/14,6±0,3	p>0,05	p>0,05
САТ/ДАТ ніч	12,2±0,2/12,1±0,6	14,0±0,3/12,1±0,6	12,0±0,5/11,7±0,7	p>0,05	p>0,05
САТ/ДАТ сер.	15,7±0,3/15,7±0,4	15,7±0,2/15,3±0,4	14,1±0,3/13,6±0,9	p>0,05	p>0,05
ВРПАТ	35,8±2,2/27,4±1,6	19,7±1,4/17,9±0,9	19,4±1,2/18,0±4,08	p<0,05	p<0,05

Звертає на себе увагу, що в першій групі вірогідно нижчими були такі показники добового моніторингу АТ, як: ІЧ САТ/ДАТ ніч - 38,2±1,2/31,7±0,8; ІЧ САТ/ДАТ сер.- 38,8±1,1/42,9±1,3; ІЧ САТ/ДАТ день - 38,3±1,1/43,3±1,2 (p<0,05). 3

іншого боку, у пацієнтів цієї групи достовірно підвищеним є показник ВРПАТ, який склав - $35,8 \pm 2,2 / 27,4 \pm 1,6$ проти $19,4 \pm 1,2 / 18,2 \pm 0,8$ ($p < 0,05$).

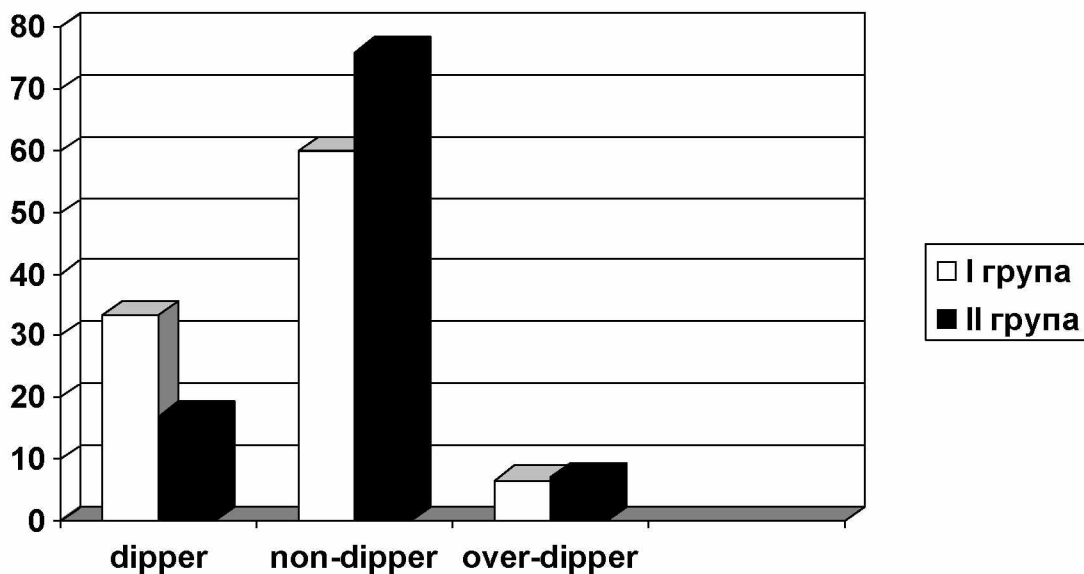


Рисунок. Характеристика добового профілю артеріального тиску у I та II групах

Аналізуючи діаграму, слід підкреслити, що суттєвого впливу зазнала добова структура АТ зі зменшенням його нічного зниження у пацієнтів II групи. При вивченні циркадного ритму встановлено, що лише 17,0% хворих з цієї групи мали збережений фізіологічний ритм, у 76,0% виявився феномен non-dipper і в 7,0% виявилось надмірне зниження АТ у нічний час – over-dipper.

У групі з надлишковою масою тіла фізіологічний ритм АТ був збережений у кожного третього пацієнта, у 60,0% встановлено феномен non-dipper і в 6,6% виявилось надмірне зниження АТ у нічний час – over-dipper.

Нами було відібрано 20 пацієнтів з метаболічним синдромом, яким була призначена швидка редукція маси тіла (лікувальне голодування протягом 10-и днів) з дозованим фізичним навантаженням (ходьба в середньому темпі до 5 км) без прийому медикаментів.

ІМТ після проведення швидкої редукції маси тіла зменшився до $29,1 \pm 1,4$ проти $34,1 \pm 0,5$ ($p < 0,05$). САТ макс. та ДАТ макс. знизилися до $176,3 \pm 3,1$ та $138,3 \pm 5,4$ проти $191,9 \pm 4,1$ та $156,7 \pm 4,2$ відповідно ($p < 0,05$). Слід підкреслити, що вірогідно також змінились показники: ІЧ САТ/ДАТ сер. – ІЧ САТ/ДАТ день – ІЧ САТ/ДАТ ніч – $63,7 \pm 1,4 / 59,3 \pm 2,1$ – $67,9 \pm 1,9 / 63,3 \pm 1,8$ – $69,8 \pm 2,2 / 65,4 \pm 2,3$ проти

40,9±3,6/40,1±1,7 – 45,2±1,7/31,2±1,4 – 45,3±2,1/30,9±1,2; а також, встановлено нормалізацію ступеня нічного зниження АТ (dipper) ($p<0,05$).

Висновки:

1. У пацієнтів з надлишковою масою тіла при проведенні добового моніторингу АТ встановлено вірогідно нижчі показники: ІЧ САТ/ДАТ ніч - 38,2±1,2/31,7±0,8; ІЧ САТ/ДАТ сер. - 38,8±1,1/42,9±1,3; ІЧ САТ/ДАТ день - 38,3±1,1/43,3±1,2 ($p<0,05$). З іншого боку, у пацієнтів цієї групи достовірно підвищеним є показник ВРПАТ, який склав - 35,8±2,2/27,4±1,6 проти 19,7±1,4/17,9±0,9 ($p<0,05$).

2. У хворих з метаболічним синдромом швидкість ранкового підйому АТ була збільшена у 1,81 рази порівняно з групою хворих із надлишковою масою тіла. Крім цього, у 70,0% цих пацієнтів цієї групи встановлено феномен non-dipper.

3. Після лікування хворих з метаболічним синдромом методом швидкої редукції маси тіла на 7-й день відновлення ІМТ зменшився до 29,1±1,4 проти 34,1±0,5 ($p<0,05$). САТ макс. та ДАТ макс. знизилися до 176,3±3,1 та 138,3±5,4 проти 191,9±4,1 та 156,7±4,2 відповідно ($p<0,05$). Звертають на себе також увагу вірогідні зміни показників: ІЧ САТ/ДАТ сер. – ІЧ САТ/ДАТ день – ІЧ САТ/ДАТ ніч – 63,7±1,4/59,3±2,1 – 67,9±1,9/63,3±1,8 – 69,8±2,2/65,4±2,3 проти 40,9±3,6/40,1±1,7 – 45,2±1,7/31,2±1,4 – 45,3±2,1/30,9±1,2, а також, нормалізація ступеня нічного зниження АТ (dipper) ($p<0,05$).

Перспективи подальшого розвитку в даному напрямку. Залишається цікавим вивчення показників добового моніторингу артеріального тиску у хворих з метаболічним синдромом як під впливом комбінованого лікування різними медикаментозними препаратами, так і з використання методик редукції маси тіла. Невивченим залишається вплив постів, кріотерапії тощо на ці показники.

Список літератури:

1. Ford ES. The metabolic syndrome and mortality from cardiovascular disease and all-causes: finding from National Health and Nutrition Examination Survey II Mortality Study. *Atherosclerosis*. 2004; 173:309-14.
2. Agvilar M, Bhuket T, Torres S, Liu B, Wong RJ. Prevalence of the metabolic syndrome in the United States, 2003-2012. *Jama*. 2015; 313: 1973-4.

3. Grundy SM, Cleeman JI, Daniels SR, Donato KA, Eckel LH, Franklin BA, et al. Diagnosis and management of the metabolic syndrome: an American Heart Association / National Heart, Lung, and Blood Institute scientific statement. *Current opinitin in cardiology*. 2006; 21:1-6.
4. Alberti KG, Zimmet P, Shaw J. Metabolic syndrome – a new world-wide definition. A Consensus Statement from the International Diabetes Federation. *Diabetic medicine: journal of the British Diabetic Assiciation*. 2006; 23:469-80.
5. Srikanrhan K, Feyh A, Visweshwar H, Shapiro JI, Sodhi K. Systematic Review of Metabolic Syndrome Biomarkers: a panel of early detection, management, and risk stratification in the West Virginian population: *Int. J. Med. Sci.*. 2016; 13(1): 25-38.
6. Stanley Burroughs, *How To Master Cleanse and Lemonade Diet to Detox and Lose Weight "F.A.S.T."* [Electronic resource] / A Stanley Burroughs // Electronic data. – Mode of access: World Wide Web: <http://themastercleanse.org> (viewed on January 30, 2016). – Title from the screen.
7. Гусаров Г. В. Добове моніторингування артеріального тиску та його оцінка / I – *Medic: статті* / Г. В. Гусаров. – 2012. – С. 1 – 4.
8. Застосування методу розвантажувально-дієтичної терапії у хворих з поєднаною патологією органів травлення та алергічними ускладненнями [Текст]: метод. рек. / Ужгород. нац. ун-т. Мед. ф-т, Укр. центр наук. мед. інформації та патент.-ліценз. роботи; Архій Е.Й., Гарник Т.П., Жданова М.П. - К.: [б. в.], 2009. - 29 с. - Бібліогр.: с. 29. - 15.00 р.

Massachusetts Review of Science and Technologies

№ 1 (13), January - June, 2016

VOLUME VII

