

2019  
DECEMBER  
№7 (49)

ISSN 2410-2865

# EUROPEAN SCIENCE

[HTTPS://SCIENTIFIC-PUBLICATION.COM](https://scientific-publication.com)

UNIVERSIDADE DE COIMBRA

**METHODS AND TOOLS  
OF CAUSAL MNEMONIC  
SCHEMES IN MONITORING  
AND CONTROL SYSTEMS  
FOR COMPLEX DYNAMIC OBJECTS**  
(Guchuk V.V. ) p.13

**FACTORS AFFECTING  
THE FORMATION  
OF THE MECHANISM  
OF FINANCING  
THE NATIONAL ECONOMY**  
(Tagizadeh S.S.) p.20

**CULTURE OF HUMANISTIC  
MANAGEMENT IN THE ERA  
OF INDUSTRIALISM**  
(Kovalenko Ye.Ya.) p.101



9 772410 286008

# EUROPEAN SCIENCE

2019. № 7 (49)

EDITOR IN CHIEF  
Valtsev S.

EDITORIAL BOARD

*Abdullaev K.* (PhD in Economics, Azerbaijan), *Alieva V.* (PhD in Philosophy, Republic of Uzbekistan), *Akbulaev N.* (D.Sc. in Economics, Azerbaijan), *Alikulov S.* (D.Sc. in Engineering, Republic of Uzbekistan), *Anan'eva E.* (D.Sc. in Philosophy, Ukraine), *Asaturova A.* (PhD in Medicine, Russian Federation), *Askarhodzhaev N.* (PhD in Biological Sc., Republic of Uzbekistan), *Bajtasov R.* (PhD in Agricultural Sc., Belarus), *Bakiko I.* (PhD in Physical Education and Sport, Ukraine), *Bahor T.* (PhD in Philology, Russian Federation), *Baulina M.* (PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Blejh N.* (D.Sc. in Historical Sc., PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Bobrova N.A.* (Doctor of Laws, Russian Federation), *Bogomolov A.* (PhD in Engineering, Russian Federation), *Borodaj V.* (Doctor of Social Sciences, Russian Federation), *Volkov A.* (D.Sc. in Economics, Russian Federation), *Gavrilenkova I.* (PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Garagovich V.* (D.Sc. in Historical Sc., Ukraine), *Glushhenko A.* (D.Sc. in Physical and Mathematical Sciences, Russian Federation), *Grinchenko V.* (PhD in Engineering, Russian Federation), *Gubareva T.* (PhD in Laws, Russian Federation), *Gutnikova A.* (PhD in Philology, Ukraine), *Datij A.* (Doctor of Medicine, Russian Federation), *Demchuk N.* (PhD in Economics, Ukraine), *Divnenko O.* (PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Dmitrieva O.A.* (D.Sc. in Philology, Russian Federation), *Dolenko G.* (D.Sc. in Chemistry, Russian Federation), *Esenova K.* (D.Sc. in Philology, Kazakhstan), *Zhamuldinov V.* (PhD in Laws, Kazakhstan), *Zholdoshev S.* (Doctor of Medicine, Republic of Kyrgyzstan), *Zelenkov M.YU.* (D.Sc. in Political Sc., PhD in Military Sc., Russian Federation), *Ibadov R.* (D.Sc. in Physical and Mathematical Sciences, Republic of Uzbekistan), *Il'inskih N.* (D.Sc. Biological, Russian Federation), *Kajrakbaev A.* (PhD in Physical and Mathematical Sciences, Kazakhstan), *Kaftaeva M.* (D.Sc. in Engineering, Russian Federation), *Klinkov G.T.* (PhD in Pedagogic Sc., Bulgaria), *Koblanov Zh.* (PhD in Philology, Kazakhstan), *Koval'ov M.* (PhD in Economics, Belarus), *Kravcova T.* (PhD in Psychology, Kazakhstan), *Kuz'min S.* (D.Sc. in Geography, Russian Federation), *Kulikova E.* (D.Sc. in Philology, Russian Federation), *Kurmanbaeva M.* (D.Sc. Biological, Kazakhstan), *Kurpajandi K.* (PhD in Economics, Republic of Uzbekistan), *Linkova-Daniels N.* (PhD in Pedagogic Sc., Australia), *Lukienko L.* (D.Sc. in Engineering, Russian Federation), *Makarov A.* (D.Sc. in Philology, Russian Federation), *Macarenko T.* (PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Meimanov B.* (D.Sc. in Economics, Republic of Kyrgyzstan), *Muradov Sh.* (D.Sc. in Engineering, Republic of Uzbekistan), *Musaev F.* (D.Sc. in Philosophy, Republic of Uzbekistan), *Nabiev A.* (D.Sc. in Geoinformatics, Azerbaijan), *Nazarov R.* (PhD in Philosophy, Republic of Uzbekistan), *Naumov V.* (D.Sc. in Engineering, Russian Federation), *Ovchinnikov Ju.* (PhD in Engineering, Russian Federation), *Petrov V.* (D.Arts, Russian Federation), *Radkevich M.* (D.Sc. in Engineering, Republic of Uzbekistan), *Rakhimbekov S.* (D.Sc. in Engineering, Kazakhstan), *Rozyhodzhaeva G.* (Doctor of Medicine, Republic of Uzbekistan), *Romanenkova Yu.* (D.Arts, Ukraine), *Rubcova M.* (Doctor of Social Sciences, Russian Federation), *Rumyantsev D.* (D.Sc. in Biological Sc., Russian Federation), *Samkov A.* (D.Sc. in Engineering, Russian Federation), *San'kov P.* (PhD in Engineering, Ukraine), *Selitrenikova T.* (D.Sc. in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Sibircev V.* (D.Sc. in Economics, Russian Federation), *Skripko T.* (D.Sc. in Economics, Ukraine), *Sopov A.* (D.Sc. in Historical Sc., Russian Federation), *Strekalov V.* (D.Sc. in Physical and Mathematical Sciences, Russian Federation), *Stukalenko N.M.* (D.Sc. in Pedagogic Sc., Kazakhstan), *Subachev Ju.* (PhD in Engineering, Russian Federation), *Sulejmanov S.* (PhD in Medicine, Republic of Uzbekistan), *Tregub I.* (D.Sc. in Economics, PhD in Engineering, Russian Federation), *Uporov I.* (PhD in Laws, D.Sc. in Historical Sc., Russian Federation), *Fedos'kina L.* (PhD in Economics, Russian Federation), *Khiltukhina E.* (D.Sc. in Philosophy, Russian Federation), *Cuculjan S.* (PhD in Economics, Republic of Armenia), *Chiladze G.* (Doctor of Laws, Georgia), *Shamshina I.* (PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Sharipov M.* (PhD in Engineering, Republic of Uzbekistan), *Shevko D.* (PhD in Engineering, Russian Federation).

PUBLISHING HOUSE «PROBLEMS OF SCIENCE»

EDITORIAL OFFICE ADDRESS: 153008, RUSSIAN FEDERATION, IVANOVO, LEZHNEVSKAYA  
ST., H.55, 4TH FLOOR, PHONE: +7 (910) 690-15-09

PHONE: +7 (910) 690-15-09 (RUSSIAN FEDERATION). FOR PARTICIPANTS FROM  
THE CIS, GEORGIA, ESTONIA, LITHUANIA, LATVIA  
+ 44 20 38076399 (LONDON, UNITED KINGDOM). FOR PARTICIPANTS FROM EUROPE  
+1 617 463 9319 (BOSTON, USA). FOR PARTICIPANTS FROM NORTH AND SOUTH AMERICA

[HTTPS://SCIENTIFIC-PUBLICATION.COM](https://scientific-publication.com)

# Содержание

<b>BIOLOGICAL SCIENCES</b> .....	7
<i>Zyat'kov S.A., Goncharenko G.G., Kruk A.V., Lysenko A.N.</i> (Republic of Belarus) PCR ANALYSIS OF METORCHOSIS AND MIXED INVASIONS / <i>Зяцьков С.А., Гончаренко Г.Г., Крук А.В., Лысенко А.Н.</i> (Республика Беларусь) ПЦР-АНАЛИЗ МЕТОРХОЗА И МИКСТ-ИНВАЗИЙ.....	7
<b>TECHNICAL SCIENCES</b> .....	13
<i>Guchuk V.V.</i> (Russian Federation) METHODS AND TOOLS OF CAUSAL MNEMONIC SCHEMES IN MONITORING AND CONTROL SYSTEMS FOR COMPLEX DYNAMIC OBJECTS / <i>Гучук В.В.</i> (Российская Федерация) МЕТОДЫ И ИНСТРУМЕНТАРИЙ КАУЗАЛЬНЫХ МНЕМОСХЕМ В СИСТЕМАХ МОНИТОРИНГА И УПРАВЛЕНИЯ СЛОЖНЫМИ ДИНАМИЧЕСКИМИ ОБЪЕКТАМИ .....	13
<i>Takaeva M.A., Udaeva M.S.-A., Bakaev M.-A.E.</i> (Russian Federation) INFLUENCE OF A MAGNETIC FIELD ON THE PHYSICAL AND CHEMICAL CHARACTERISTICS OF THE GROZNY OIL / <i>Такаева М.А., Удаева М.С.-А., Бакаев М.-А.Э.</i> (Российская Федерация) ВЛИЯНИЕ МАГНИТНОГО ПОЛЯ НА ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГРОЗНЕНСКОЙ НЕФТИ .....	17
<b>ECONOMICS</b> .....	20
<i>Tagizadeh S.S.</i> (Republic of Azerbaijan) FACTORS AFFECTING THE FORMATION OF THE MECHANISM OF FINANCING THE NATIONAL ECONOMY / <i>Тагизаде С.С.</i> (Азербайджанская Республика) ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ МЕХАНИЗМА ФИНАНСИРОВАНИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ.....	20
<i>Rzayeva R.E., Kulakova L.I.</i> (Russian Federation) DIGITAL DEVELOPMENT OF TOURISM SPHERE / <i>Рзаева Р.Э., Кулакова Л.И.</i> (Российская Федерация) ЦИФРОВОЕ РАЗВИТИЕ ТУРИСТСКОЙ СФЕРЫ.....	31
<i>Makarenko V.V., Pudryan L.O.</i> (Russian Federation) AUDIT OF ACCOUNTING POLICIES OF THE ORGANIZATION / <i>Макаренко В.В., Пудрян Л.О.</i> (Российская Федерация) АУДИТ УЧЁТНОЙ ПОЛИТИКИ ОРГАНИЗАЦИИ.....	36
<i>Birbichuk T.V., Pudryan L.O.</i> (Russian Federation) FEATURES OF ACCOUNTING FOR SETTLEMENTS WITH PERSONNEL FOR REMUNERATION / <i>Бирбичук Т.В., Пудрян Л.О.</i> (Российская Федерация) ОСОБЕННОСТИ УЧЕТА РАСЧЕТОВ С ПЕРСОНАЛОМ ПО ОПЛАТЕ ТРУДА .....	39
<i>Khurramov O.K., Saidova F.K.</i> (Republic of Uzbekistan) SOCIAL MEDIA-MARKETING – A FORCEFUL TOOL FOR TOURISM INDUSTRY / <i>Хуррамов О.К., Саидова Ф.К.</i> (Республика Узбекистан) СОЦИАЛЬНЫЙ МЕДИА-МАРКЕТИНГ -- МОЩНЫЙ ИНСТРУМЕНТ ТУРИЗМА.....	41
<b>PHILOSOPHICAL SCIENCES</b> .....	44
<i>Negmatova Sh.Sh., Oripov Kh.A.</i> (Republic of Uzbekistan) THE INFLUENCE OF INTELLECTUAL COMPETITION TO SOCIAL DEVELOPMENT IN THE	

21ST CENTURY / <i>Негматова Ш.Ш., Орунов Х.А.</i> (Республика Узбекистан) ВЛИЯНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ КОНКУРЕНЦИИ НА СОЦИАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ В XXI ВЕКЕ .....	44
<b>PHILOLOGICAL SCIENCES.....</b>	<b>48</b>
<i>Kayumov B.I., Mamatkarimova B.H.</i> (Republic of Uzbekistan) NEW METHODS AND TECHNOLOGIES OF TEACHING FOREIGN LANGUAGES IN THE UNIVERSITY / <i>Каюмов Б.И., Маматкаримова Б.Х.</i> (Республика Узбекистан) НОВЫЕ МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ ПРЕПОДАВАНИЯ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ В ВУЗЕ.....	48
<i>Diyarova N.A.</i> (Republic of Uzbekistan) PRINCIPLES OF SELECTION AND FEATURES OF THE LEXICOGRAPHIC DESCRIPTION OF NEW WORDS / <i>Диярова Н.А.</i> (Республика Узбекистан) НОВЫЕ ПРИНЦИПЫ ОТБОРА И ОСОБЕННОСТИ ЛЕКСИКОГРАФИЧЕСКОГО ОПИСАНИЯ НОВЫХ СЛОВ.....	51
<i>Mirzaeva M.Zh.</i> (Republic of Uzbekistan) GOALS AND METHODS OF TEACHING FOREIGN LANGUAGES IN THE HISTORICAL AND LINGUODIDACTIC CONTEXT / <i>Мирзаева М.Дж.</i> (Республика Узбекистан) ЦЕЛИ И МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ В ИСТОРИЧЕСКОМ И ЛИНГВОДИДАКТИЧЕСКОМ КОНТЕКСТАХ.....	54
<i>Mirzaeva N.Zh.</i> (Republic of Uzbekistan) BASIC PROVISIONS OF SYSTEM TEACHING THE PRESENTATION AND READING TECHNIQUE IN ENGLISH / <i>Мирзаева Н.Дж.</i> (Республика Узбекистан) ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ СИСТЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ ПРОИЗНОШЕНИЮ И ТЕХНИКЕ ЧТЕНИЯ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ .....	57
<i>Narova B.Yu.</i> (Republic of Uzbekistan) USE OF INTERACTIVE FORMS AND METHODS IN TEACHING A FOREIGN LANGUAGE / <i>Нарова Б.Ю.</i> (Республика Узбекистан) ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ .....	60
<i>Rizaeva D.Sh.</i> (Republic of Uzbekistan) FEATURES OF TEACHING A FOREIGN LANGUAGE (ON THE EXAMPLE OF TEACHING ENGLISH LANGUAGE) / <i>Ризаева Д.Ш.</i> (Республика Узбекистан) ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ (НА ПРИМЕРЕ ОБУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ).....	63
<i>Halikova L.U.</i> (Republic of Uzbekistan) POTENTIAL OF INDEPENDENT WORK IN TEACHING STUDENTS OF HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS FOR FOREIGN LANGUAGE / <i>Халикова Л.У.</i> (Республика Узбекистан) ПОТЕНЦИАЛ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ СТУДЕНТОВ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ .....	66
<i>Babakulova L.R.</i> (Republic of Uzbekistan) THE EDUCATIONAL PROCESS IN LEARNING OF FOREIGN LANGUAGE (ENGLISH) IN NON-LINGUISTIC INSTITUTIONES / <i>Бабакулова Л.Р.</i> (Республика Узбекистан) ПРОЦЕСС ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОМУ (АНГЛИЙСКОМУ) ЯЗЫКУ В НЕФИЛОЛОГИЧЕСКИХ ВУЗАХ.....	69
<i>Ismatov S.S.</i> (Republic of Uzbekistan) ORIGIN OF THE FRENCH LANGUAGE AND DISTINCTIVE FEATURES / <i>Исмаатов С.С.</i> (Республика Узбекистан) ПРОИСХОЖДЕНИЕ ФРАНЦУЗСКОГО ЯЗЫКА И ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ.....	72

<i>Gulamova M., Orekhina-Ryzhina V.A.</i> (Republic of Uzbekistan) METHODS OF PROBLEM LEARNING IN THE FRENCH LANGUAGE LESSONS / <i>Гуламова М., Орехина-Рыжина В.А.</i> (Республика Узбекистан) МЕТОДЫ ПРОБЛЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ ФРАНЦУЗСКОГО ЯЗЫКА.....	75
<b>LEGAL SCIENCES.....</b>	<b>78</b>
<i>Smagulova R.A.</i> (Republic of Kazakhstan) COMPARATIVE ANALYSIS OF THE TAX SYSTEM OF THE REPUBLIC KAZAKHSTAN AND PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA / <i>Смагулова Р.А.</i> (Республика Казахстан) СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ НАЛОГОВОЙ СИСТЕМЫ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН И КИТАЙСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ .....	78
<b>PEDAGOGICAL SCIENCES.....</b>	<b>84</b>
<i>Ostanov K., Fayzullaeva B., Karshieva R.Kh., Ostonov M.K.</i> (Republic of Uzbekistan) DEVELOPMENT OF RESEARCH COMPETENCIES IN STUDENTS IN THE STUDY OF THE SQUARE EQUATION / <i>Останов К., Файзуллаева Б., Каршиева Р.Х., Остонов М.К.</i> (Республика Узбекистан) РАЗВИТИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ У УЧАЩИХСЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ КВАДРАТНОГО УРАВНЕНИЯ.....	84
<b>MEDICAL SCIENCES .....</b>	<b>87</b>
<i>Zufarov P.S., Pulatova D.B., Pulatova N.I., Abdullaev F.Kh.</i> (Republic of Uzbekistan) ASSESSING COMBINED EFFICIENCY ANTIHYPERTENSIVE THERAPY BY VERAPAMIL AND INDAPAMIDE IN PATIENTS WITH METABOLIC SYNDROME / <i>Зуфаров П.С., Пулатова Д.Б., Пулатова Н.И., Абдуллаев Ф.Х.</i> (Республика Узбекистан) ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМБИНИРОВАННОЙ АНТИГИПЕРТЕНЗИВНОЙ ТЕРАПИИ ВЕРАПАМИЛОМ И ИНДАПАМИДОМ У БОЛЬНЫХ МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ.....	87
<i>Shamsiev A.M., Zayniev S.S.</i> (Republic of Uzbekistan) SURGICAL TREATMENT OF CHRONIC RECURRENT HEMATOGENOUS OSTEOMYELITIS / <i>Шамсиев А.М., Зайниев С.С.</i> (Республика Узбекистан) ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОГО РЕЦИДИВИРУЮЩЕГО ГЕМАТОГЕННОГО ОСТЕОМИЕЛИТА.....	92
<b>POLITICAL SCIENCES .....</b>	<b>96</b>
<i>Oreshko M.N., Emelianova O.V.</i> (Russian Federation) BRITISH SOCIETY TRANSFORMATION AS A RESULT OF INTERNATIONAL MIGRATION / <i>Орешко М.Н., Емельянова О.В.</i> (Российская Федерация) ТРАНСФОРМАЦИЯ БРИТАНСКОГО ОБЩЕСТВА В РЕЗУЛЬТАТЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ МИГРАЦИИ.....	96
<i>Mirzakulov G.M.</i> (Republic of Uzbekistan) NEW MEDIA, SOCIAL NETWORKS AND BLOGOSPHERE IN THE SYSTEM OF INFORMATION LAW / <i>Мирзакулов Г.М.</i> (Республика Узбекистан) НОВЫЕ МЕДИА, СОЦИАЛЬНЫЕ СЕТИ И БЛОГОСФЕРА В СИСТЕМЕ ИНФОРМАЦИОННОГО ПРАВА .....	98

## ASSESSING COMBINED EFFICIENCY ANTIHYPERTENSIVE THERAPY BY VERAPAMIL AND INDAPAMIDE IN PATIENTS WITH METABOLIC SYNDROME

Zufarov P.S.<sup>1</sup>, Pulatova D.B.<sup>2</sup>, Pulatova N.I.<sup>3</sup>, Abdullaev F.Kh.<sup>4</sup>  
(Republic of Uzbekistan) Email: Zufarov449@scientifictext.ru

<sup>1</sup>Zufarov Pulat Saatovich - Doctor of Medical Sciences, Professor;

<sup>2</sup>Pulatova Durдона Bahadirovna - Candidate of Medical Sciences, Docent;

<sup>3</sup>Pulatova Nargiza Ihsanovna - Doctor of Medical Sciences, Docent,  
DEPARTMENT OF CLINICAL PHARMACOLOGY;

<sup>4</sup>Abdullaev Farhod Khayrullaevi - Head of the Department,

DEPARTMENT OF PULMONOLOGY,

1ST CLINIC,

TASHKENT MEDICAL ACADEMY,

TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

**Abstract:** the article analyzes the effect of combination therapy with verapamil and indapamide on blood pressure, the state of carbohydrate, lipid and electrolyte metabolism in patients with metabolic syndrome. It has been established that the combination of verapamil and indapamide provides a significant decrease in systolic, pulse and diastolic blood pressure. The absence of an adverse effect on the daily blood pressure profile, the high frequency of achieving the target blood pressure level are the indisputable advantages of this combination.

**Keywords:** metabolic syndrome, arterial hypertension, verapamil, indapamide.

## ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМБИНИРОВАННОЙ АНТИГИПЕРТЕНЗИВНОЙ ТЕРАПИИ ВЕРАПАМИЛОМ И ИНДАПАМИДОМ У БОЛЬНЫХ МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ

Зуфаров П.С.<sup>1</sup>, Пулатова Д.Б.<sup>2</sup>, Пулатова Н.И.<sup>3</sup>, Абдуллаев Ф.Х.<sup>4</sup>  
(Республика Узбекистан)

<sup>1</sup>Зуфаров Пулат Саатович - доктор медицинских наук, профессор;

<sup>2</sup>Пулатова Дурдона Бахадировна - кандидат медицинских наук, доцент;

<sup>3</sup>Пулатова Наргиза Ихсановна – доктор медицинских наук, доцент,  
кафедра клинической фармакологии;

<sup>4</sup>Абдуллаев Фарход Хайруллаеви - заведующий отделением,  
отделение пульмонологии,

1-я клиника,

Ташкентская медицинская академия,

г. Ташкент, Республика Узбекистан

**Аннотация:** в статье анализируется влияние комбинированной терапии верапамилом и индапамидом на артериальное давление, состояние углеводного, липидного и электролитного обменов у больных метаболическим синдромом. Установлено, комбинации верапамила и индапамида обеспечивает достоверное снижение систолического, пульсового и диастолического артериального давления. Отсутствие неблагоприятного влияния на суточный профиль АД, высокая частота достижения целевого уровня АД являются неоспоримыми преимуществами данной комбинации.

**Ключевые слова:** метаболический синдром, артериальная гипертензия, верапамил, индапамид.

Метаболический синдром представляет собой совокупность факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний, а именно - абдоминального ожирения, атерогенной дислипидемии, нарушений углеводного обмена и артериальной гипертензии, имеющих единую патофизиологическую основу - инсулинорезистентность. Выделение метаболического синдрома преследует цель обосновать необходимость начала медикаментозной терапии еще до появления конкретной патологии: АГ, ИБС, СД 2 типа. Понятие «Метаболический синдром» как синоним «Факторов риска» наиболее полно отвечает требованиям практической медицины [1, 2].

Синдром – понятие не нозологическое, а значит, не этиологическое, а патологическое, и является совокупностью симптомов, связанных единым патогенезом.

Сочетание антагониста кальция и диуретика появилось в списке эффективных комбинаций только в рекомендациях ВНОК 2004 г. В настоящее время в литературе не встречается упоминаний об исследовании данной комбинации у больных с МС, что и послужило поводом для проведения данного исследования [3].

**Цель исследования** – изучение влияния комбинированной терапии Верапамила в дозе 180 мг/сут (Россия) и Индапамида (Индап) в дозе 2,5 мг/сут на уровни АД, глюкозы, липопротеидов и электролитов в сыворотке крови у пациентов с МС.

**Материал и методы.** В исследование включены 23 женщины с МС в возрасте 38-66 лет. Диагноз МС был установлен по критериям АТР III (2001 г.). Обязательным критерием включения было наличие АГ. Наличие сахарного диабета явилось критерием исключения.

Средний возраст больных, включенных в исследование, составил  $50,3 \pm 7,1$  лет при анамнестической длительности АГ 11,  $\pm 97,0$  лет. Уровень систолического АД (САД), по данным офисных измерений, в среднем по группе составил  $156,8 \pm 20,7$  мм рт.ст., диастолического АД (ДАД) –  $98,6 \pm 9,5$  мм рт.ст. Индекс массы тела в среднем составил  $32,9 \pm 3,6$  кг/м<sup>2</sup>, средний показатель окружности талии –  $105,2 \pm 11,8$  см.

После 2-недельного перерыва в антигипертензивной терапии проводили офисное измерение САД и ДАД, антропометрию. Также проводили суточное мониторирование АД (СМАД) в течение 24 часов с помощью системы “**Space Labs Medical 90702**” (США). Лабораторное обследование включало определение уровней общего холестерина (ОХС), холестерина липопротеинов низкой плотности (ХС ЛПНП), холестерина липопротеинов высокой плотности (ХС ЛПВП), триглицеридов (ТГ), калия. Уровень глюкозы в крови определялся через 2 часа после сахарной нагрузки в ходе стандартного теста толерантности к глюкозе.

Исследование суточного профиля АД (СП АД) проводилось с интервалами 15 мин днем и 30 мин ночью. Рассчитывался комплекс показателей согласно [4].

Определяли средние значения САД и ДАД; пульсовое АД (ПАД); “нагрузку давлением” по индексу времени (ИВ) и нормированному индексу площади (ИП); вариабельность АД (В); суточный ритм (СР) АД. За нормальный СР принимали значения степени ночного снижения (СНС) АД, равные 10-20% [4]. ПАД считалось повышенным при его значениях больше 53 мм рт.ст. [5]. Кроме того, рассчитывали показатели, характеризующие подъем АД с 6 до 10 ч утра, величину (ВУП) и скорость (СУП) утреннего подъема САД и ДАД [6]. После этого больным назначали Верапамила 180 мг 2 раза в сутки. Впоследствии каждые 3-5 дней проводили офисное измерение АД, частоты сердечных сокращений (ЧСС), регистрацию ЭКГ. Критерием эффективности было достижение целевого уровня АД < 140/90 ммрт.ст. При отсутствии достижения целевых уровней АД через 4 нед терапии добавляли Индап по 2,5 мг утром 1 раз в день. Через 12 нед комбинированной терапии повторяли СМАД, определение уровней ОХС, ХС ЛПНП, ХС ЛПВП, ТГ, калия, глюкозы в сыворотке крови. По данным офисного измерения АД, целевые значения не были достигнуты ни у одной пациентки на этапе монотерапии.

Статистическую обработку результатов проводили с помощью пакета программ STATISTICA 6.0 for Windows.

Данные представлены в виде среднего значения и стандартного отклонения ( $M \pm SD$ ). Для оценки изменений параметров на фоне лечения применяли парный непараметрический метод Вилкоксона. Различия считали статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

**Результаты.** Комбинация комбинацию верапамила (Россия) 80 мг 2 раза в сутки и индапамида (Индап, PRO.MED.CS Praha a.s.) 2,5 мг 1 раз в сутки хорошо переносилась больными на протяжении 12 нед и не вызывала побочных явлений. Длительность интервала P – Q ни у одного из пациентов не превысила 0,20 секунд.

Целевой уровень САД ( $< 140$  мм рт.ст.), по данным офисного измерения, был достигнут через 12 нед терапии у 12 из 18 (90%) больных, а ДАД ( $< 90$  мм рт.ст.) – у 13 из 20 (75%). По данным офисных измерений, САД снизилось со  $156,8 \pm 20,7$  до  $132,4 \pm 17,8$  мм рт. ст ( $p < 0,01$ ), а ДАД – с  $98,6 \pm 9,5$  до  $87,8 \pm 10,5$  мм.рт.ст ( $p < 0,05$ ). ЧСС исходно составила  $79,2 \pm 8,6$  уд/мин, через 28 нед. терапии она снизилась до  $73,4 \pm 6,9$  уд/мин ( $p < 0,001$ ).

По данным СМАД, отмечено статистически значимое снижение среднего САД за сутки, день и ночь на  $16,1$ ,  $17$  и  $13$  мм рт.ст., соответственно. Среднесуточное, дневное и ночное ДАД снизилось на  $7,3$ ,  $7,9$  и  $4,8$  мм рт.ст. На фоне лечения отмечался статистически значимый антигипертензивный эффект в отношении как САД (табл. 1), так и ДАД (табл. 2).

*Таблица 1. Динамика САД по данным суточного мониторирования на фоне терапии Изоптином SR и Арифоном ретард (n=20)*

Показатель	Исходно	Через 24 нед терапии
САД сутки, мм рт.ст.	144,0±8,1	127,9±8,4***
САД день, мм рт.ст.	146,5±7,5	129,5±8,2***
САД ночь, мм рт.ст.	132,7±15,6	119,7±11,3**
В САД сутки, мм рт.ст.	15,1±3,5	13,0±3,3
В САД день, мм рт.ст.	13,8±3,7	12,4±3,9
В САД ночь, мм рт.ст.	11,9±4,8	11,0±4,2
ИВ САД сутки, %	65,5±16,8	24,7±19,2***
ИВ САД день, %	64,3±15,1	20,8±19,4***
ИВ САД ночь, %	70,7±34,0	47,1±31,5*
ВУП САД, мм рт.ст.	46,7±20,2	40,2±12,9
СУП САД, мм рт.ст./ч	10,4±4,5	8,9±2,9
ИП САД сутки, мм рт.ст./ч	179,5±74,5	53,6±63,1***
ИП САД день, мм рт.ст./ч	272,2±140,3	53,2±119,0***
ИП САД ночь, мм рт.ст./ч	98,1±75,1	34,6±40,6**

Таблица 2. Динамика ДАД по данным суточного мониторингования на фоне терапии Изоптином SR и Арифоном ретард (n=20)

Показатель	Исходно	Через 24 нед терапии
ДАД сутки, мм рт.ст.	88,9±5,7	81,6±18,0**
ДАД день, мм рт.ст.	90,9±6,0	83,0±17,9**
ДАД ночь, мм рт.ст.	78,6±7,9	73,8±19,0*
В ДАД сутки, мм рт.ст.	12,0±2,4	11,3±2,8
В ДАД день, мм рт.ст.	11,2±2,6	10,8±3,2
В ДАД ночь, мм рт.ст.	8,1±2,6	9,0±3,4
ИВ ДАД сутки, %	51,4±18,8	21,3±20,0***
ИВ ДАД день, %	53,1±20,6	20,9±19,8***
ИВ ДАД ночь, %	42,8±32,8	22,6±26,7*
ВУП ДАД, мм рт.ст.	36,0±12,7	30,2±10,8
СУП ДАД, мм рт.ст./ч	10,3±3,6	8,6±3,2
ИП ДАД сутки, мм рт.ст./ч	180,7±79,1	84,7±92,3**
ИП ДАД день, мм рт.ст./ч	118,1±58,3	49,0±60,8**
ИП ДАД ночь, мм рт.ст./ч	62,6±42,2	35,7±34,7*

“Нагрузка давлением”, судя по показателям ИВ и ИП, значительно уменьшилась для средних САД и ДАД за сутки, день и ночь. Статистически значимого изменения показателей вариабельности АД не было отмечено. Средняя по группе СНС САД исходно составляла 9,6±8,1%, СНС ДАД – 13,4±8,4%, и на фоне терапии эти показатели достоверно не изменялись. На фоне терапии отмечено статистически значимое снижение среднего ПАД как в дневные, так и в ночные часы. Динамика лабораторных показателей представлена в табл. 3.

Таблица 3. Динамика лабораторных показателей на фоне терапии Изоптином SR и Арифоном ретард (n=20)

Показатель	Исходно	Через 24 нед терапии
ОХС, ммоль/л	6,2±1,1	6,3±1,0
ХС ЛПНП, ммоль/л	4,0±1,1	3,9±1,1
ХС ЛПВП, ммоль/л	1,3±0,3	1,5±0,4
ТГ, ммоль/л	1,8±0,6	1,9±0,6
Глюкоза через 2ч после сахарной нагрузки, ммоль/л	6,0±1,6	6,0±2,1
Калий, ммоль/л	4,3±0,6	4,2±0,4

### Обсуждение

Результаты исследования продемонстрировали, что комбинация верапамила (Россия) 80мг 2 раза в сутки и индапамида (Индап, RO.MED.CS Praha a.s.) 2,5 мг 1 раз в сутки, применяемая у пациентов с МС, обладает достаточным антигипертензивным эффектом. Она эффективно снижает САД и ДАД и существенно улучшает ИВ и ИП – показатели нагрузки давлением. Данная комбинация снижала ПАД на протяжении суток, что имеет большое значение, т.к. повышение ПАД ассоциируется с возрастанием частоты органических поражений и неблагоприятным прогнозом заболевания [5]. Отсутствие ухудшения суточного профиля АД является немаловажным положительным моментом лечения. Однократный прием вышеуказанной комбинации обеспечивает достаточный и равномерный антигипертензивный эффект на протяжении суток.

Важным результатом явилось и достижение целевых уровней АД у большинства пациентов с МС. Это особенно актуально, учитывая многогранность патогенеза АГ у данной категории пациентов. Комбинация верапамила (Россия) 80 мг 2 раза в сутки и Индапамида (Индап, PRO.MED.CS Praha a.s.) 2,5 мг 1 раз в сутки, подтвердила свою метаболическую нейтральность, несмотря на наличие в ее составе диуретика. Данный факт согласуется с литературными данными о безопасности применения Индапамида (Индап, PRO.MED.CS Praha a.s.) [7, 8]. Более того, на фоне проводимой терапии отмечено повышение антиатерогенной фракции ХС ЛПВП, что свидетельствует о снижении коронарного риска у больных МС, учитывая наличие у них атерогенного липидного профиля.

**Заключение.** Применение комбинации верапамила (Россия) 80 мг 2 раза в сутки и индапамида (Индап, PRO.MED.CS Praha a.s.) 2,5 мг 1 раз в сутки. У пациентов с МС обеспечивает достоверное снижение систолического, пульсового и диастолического АД. Данный эффект при однократном приеме препаратов сохраняется на протяжении суток. Отсутствие неблагоприятного влияния на суточный профиль АД, высокая частота достижения целевого уровня АД являются неоспоримыми преимуществами данной комбинации. Учитывая хорошую переносимость и метаболическую нейтральность, можно рекомендовать данную комбинацию для лечения пациентов с МС.

#### *Список литературы / References*

1. Швец Н.И., Бенца Т.М. Современные подходы к лечению метаболического синдрома // Крымский терапевтический журнал, 2011. № 2. С. 8-12.
2. Мамедов М.Н. Алгоритмы диагностики и лечения метаболического синдрома в клиничко-амбулаторных условиях // Кардиология, 2005. № 5. С. 92-100.
3. Рекомендации всероссийского научного общества по диагностике и лечению метаболического синдрома, второй пересмотр // Практическая медицина, 2010. № 5. С. 81-101.
4. Арабидзе Г.Г., Атьков О.Ю. Суточное мониторирование АД (методические вопросы). Москва. РКНПК, 1997.
5. Verdecchia P., Schillaci G., Borgioni C. et al. Ambulatory pulse pressure: a potent predictor of total cardiovascular risk in hypertension // Hypertension, 1998. № 32(6). P. 983-988.
6. Лазарева Н.В., Ощепкова Е.В., Зелвеян П.А. и др. Методические подходы в оценке утреннего подъема артериального давления у больных гипертонической болезнью // Тер. Арх., 2004. № 4. С. 65-69.
7. Мамедов М.Н. Артериальная гипертония в рамках метаболического синдрома: особенности течения и принцип медикаментозной коррекции // Кардиология, 2004. № 4. С. 95-100.
8. Мычка В.Б., Чазова И.Е. Российская доказательная медицина – программа МИНОТАВР: преимущества ретардной формы индапамида при лечении метаболического синдрома // Consilium medicum, 2006. № 8 (5). С. 46-50.