

European Journal of Heart Failure. – 2006. – Vol. 27. – P. 942-948.

7. Executive summary: heart disease and stroke statistics – 2012 update: a report from the American Heart Association / V.L. Roger, A.S. Go, D.M. Lloyd-Jones [et al.] // Circulation. – 2012. – № 125. – P. 188-197.

8. Third universal definition of myocardial infarction / K. Thygesen, J.S. Alpert, A.S. Jaffe [et al.] // Circulation. – 2012. – Vol. 126. – P. 2020-2035.

9. The Global Burden of Cardiovascular Disease / C. Deaton, E. Froelicheer, L. Wu [et al.] // Journal of Cardiovascular Nursing – 2011. – Vol. 26. – P. S5-S14.

10. Trimetazidine: a metaanalysis of randomised controlled trials in heart failure / D. Gao, N. Ning, X. Niu [et al.] // Heart. – 2011. – Vol. 97. – P. 278-286.

11. Trimetazidine and reduction in mortality and hospitalization in patients with ischemic dilated cardiomyopathy: a post hoc analysis of the Villa Pini d'Abruzzo Trimetazidine Trial / P. Di Napoli, P. Di Giovanni, M.A. Gaeta [et al.] // J. Cardiovasc. Pharmacol. – 2007. – Vol. 50. – P. 585-589.

Одержано 04.04.2016 року.

УДК: 616.12+616.12.-008.318+616.12- 008.318+616-036.8

ОСОБЛИВІСТЬ ЗГОРТАЛЬНОЇ СИСТЕМИ КРОВІ У ПАЦІЄНТІВ З ВИСОКИМ І ДУЖЕ ВИСОКИМ СЕРЦЕВО-СУДИННИМ РИЗИКОМ ЗА ШКАЛОЮ SCORE ІЗ СУПУТНИМ ЯВИЩЕМ ТУРБУЛЕНТНОСТІ СЕРЦЕВОГО РИТМУ

А.І. Витриховський

ВНЗ «Івано-Франківський національний медичний університет»
Івано-Франківський обласний клінічний кардіологічний диспансер

ОСОБЕННОСТЬ СВЕРТЫВАЮЩЕЙ СИСТЕМЫ КРОВИ У ПАЦИЕНТОВ С ВЫСОКИМ И ОЧЕНЬ ВЫСОКИМ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМ РИСКОМ ПО ШКАЛЕ SCORE С СОПУТСТВУЮЩИМ ЯВЛЕНИЕМ ТУРБУЛЕНТНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА

А.І. Вытриховский

ВУЗ «Івано-Франковський національний медичний університет»
Івано-Франковський обласний клінічний кардіологічний диспансер

FEATURES OF BLOOD COAGULATION SYSTEM IN PATIENTS AT HIGH AND VERY HIGH CARDIOVASCULAR RISK ACCORDING TO THE SCORE CHARTS IN THE PRESENCE OF HEART RATE TURBULENCE

A.I. Vytryhovskyy

Ivano-Frankivsk National Medical University, Ivano-Frankivsk, Ukraine
Ivano-Frankivsk Regional Clinical Cardiology Dispensary, Ivano-Frankivsk, Ukraine

Резюме. Мета дослідження. Визначення особливості згортальної системи крові у осіб з високим та дуже високим серцево-судинним ризиком за шкалою SCORE та наявним явищем турбулентності серцевого ритму.

Матеріали і методи. Було обстежено 603 пацієнтів для визначення ролі варіабельності серцевого ритму в серцево-судинному континуумі і 319 пацієнтів для дослідження ролі турбулентності серцевого ритму і їх ролі в прогресуванні і формуванні раптової смерті в серцево-судинному континуумі на основі Холтерівського моніторингу серцевого ритму. Всі пацієнти були поділені на групи: 1-а - пацієнти з ішемічною хворобою серця, але без супутніх факторів ризику, таких як: куріння, ожиріння, метаболічний синдром. 2-а група - хворі, які палять тютюн, тривалістю більше 2-х років. 3-а група – пацієнти з метаболічним синдромом, без наявної ішемічної хвороби серця чи артеріальної гіпертензії. 4-а група – пацієнти з метаболічним синдромом та наявною артеріальною гіпертензією. В контрольну групу увійшло 149 осіб. Пацієнтам, в яких було діагностовано шлуночкову екстрасистолію, різних ступенів градації за шкалою Lowp і M. Wolf, і відповідно, спостерігали явище турбулентності серцевого ритму, визначали показники згортальної системи крові.

Результати. Достовірної різниці в показниках коагулограми досліджувальних груп та контрольної групи не було, лише у осіб з постінфарктним кардіосклерозом спостерігався нищий рівень гематоокриту, що пов'язано, на нашу думку, з регулярним прийомом антитромбоцитарних середників в якості профілактики прогресування ішемічної хвороби серця. Можна констатувати факт, що саме по собі явище турбулентності серцевого ритму не впливає на явище зміни коагуляційної системи організму людини. У випадку визначення доцільності призначення антикоагулянтів пацієнту з наявним явищем турбулентності серцевого ритму, потрібно керуватись сумарним серцево-судинним ризиком, а не лише наявністю шлуночкової екстопії.

Висновки. Наявність ізольованого явища турбулентності серцевого ритму у пацієнта не вимагає якогось особливого підходу до антикоагуляційної терапії.

Ключові слова : *серцево-судинний ризик, ішемічна хвороба серця, аритмія, раптова серцева смерть, фібриляція шлуночків.*

Резюме. Цель исследования. Определение особенности свертывающей системы крови у лиц с высоким и очень высоким сердечно-сосудистым риском по шкале SCORE и имеющимся явлением турбулентности сердечного ритма.

Материалы и методы. Было обследовано 603 пациента для определения роли variability сердечного ритма в сердечно-сосудистом континууме и 319 пациентов для исследования роли турбулентности сердечного ритма и их роли в прогрессировании и формировании внезапной смерти в сердечно-сосудистом континууме на основе мониторинга сердечного ритма. Все пациенты были разделены на группы: группа 1- пациенты с ишемической болезнью сердца, но без сопутствующих факторов риска, таких как: курение, ожирение, метаболический синдром. Группа 2- больные, которые курят табак, продолжительностью более 2-х лет. 3-я группа - пациенты с метаболическим синдромом, без имеющейся ишемической болезни сердца или артериальной гипертензии. 4-я группа - пациенты с метаболическим синдромом и имеющейся артериальной гипертензией. В контрольную группу вошло 149 человек. Пациентам у которых была диагностирована желудочковая экстрасистолия различных степеней градации по шкале Lown і M. Wolf и, соответственно, наблюдали явление турбулентности сердечного ритма, определяли показатели свертывающей системы крови.

Результаты. Достоверной разницы в показателях коагулограммы исследованных групп и контрольной группы не было, только у лиц с постинфарктным кардиосклерозом наблюдался более низкий уровень гематокрита, что связано, по нашему мнению, с регулярным приемом антиагрегационных препаратов в качестве профилактики прогрессирования ишемической болезни сердца. Можно констатировать факт, что само по себе явление турбулентности сердечного ритма не влияет на явления изменения коагуляционного системы организма человека. В случае определения целесообразности назначения антикоагулянтов пациенту с имеющимся явлением турбулентности сердечного ритма, нужно руководствоваться суммарным сердечно-сосудистым риском, а не только наличием желудочковой эктопии.

Выводы. Изолированное наличие явления турбулентности сердечного ритма у пациента не требует какого-то особого подхода к антикоагулянтной терапии.

Ключевые слова: *сердечно-сосудистый риск, ишемическая болезнь сердца, аритмия, внезапная сердечная смерть, фибрилляция желудочков.*

Abstract. The objective of the research was to determine the features of the blood coagulation system in patients at high and very high cardiovascular risk according to the SCORE charts in the presence of heart rate turbulence.

Materials and methods. 603 patients were examined to determine the role of heart rate variability in the cardiovascular continuum; 319 patients were examined to study the role of heart rate turbulence in the formation and progression of sudden death in the cardiovascular continuum based on the Holter monitoring. All patients were divided into 4 groups: Group 1 included patients with coronary heart disease without concomitant risk factors such as smoking, obesity, metabolic syndrome; Group 2 consisted of patients smoking tobacco for more than 2 years; Group 3 included patients with metabolic syndrome without existing coronary heart disease or arterial hypertension; Group 4 consisted of patients with metabolic syndrome and arterial hypertension. The control group included 149 people. In patients with ventricular extrasystoles of different degrees according to the V. Lown's and M. Wolf's scale the phenomenon of heart rate turbulence was observed and the parameters of the blood coagulation system were determined.

Results. There was no significant difference between indices of coagulation among studied groups and the control group. In patients with post-infarction cardiosclerosis hematocrit was lower due to regular intake of antiplatelet drugs to prevent the progression of coronary heart disease. It can be stated that the phenomenon of heart rate turbulence itself does not affect the change in the coagulation system of the human body. When determining the advisability of administering anticoagulants to patients with heart rate turbulence we should be guided not only by the presence of ventricular ectopy the total cardiovascular risk should be considered as well.

Conclusions. The presence of isolated heart rate turbulence phenomenon in a patient does not require a special approach to anticoagulant therapy.

Keywords: *cardiovascular risk; coronary heart disease; arrhythmia; sudden cardiac death; ventricular fibrillation.*

Постановка проблеми і аналіз останніх досліджень.

Боротьба з раптовою смертю є однією з важливих задач сучасної охорони здоров'я. Важливість цієї проблеми зумовлена втратами в суспільстві [1]. Основна складність в боротьбі з раптовою серцевою смертю полягає в тому, щоб врятувати тих пацієнтів, у яких трапилася раптова серцева смерть, вдається дуже рідко: в США цей показник складає біля 5%, а в світі в середньому менше 1%. [4]. Причин таких невдач багато, головною з них є те що допомога (реанімаційні заходи) повинна надаватися протягом декількох хвилин, так як в подальшому ефект від лікування знижується. При цьому слід врахувати, що приблизно 80% випадків раптова серцева смерть настає за відсутності свідків, а якщо такі і є, то в них, як правило, немає необхідних засобів, чи навиків реанімації. У зв'язку з цим проблема прогнозування раптової серцевої смерті набуває першочергового значення [2]. Виділяють первинну та вторинну профілактику раптової серцевої смерті. Останню проводять у пацієнтів, яких вдалося врятувати від раптової серцевої смерті. Первинна профілактика – це ряд лікувальних заходів у осіб з підвищеним ризиком раптової серцевої смерті [5]. Враховуючи вищевказане, стає зрозумілим, що основний шлях для зменшення втрат від раптової серцевої смерті є первинна профілактика. Існуючі сьогодні критерії відбору для первинної профілактики раптової серцевої смерті є недостатньо ефективними [3]. У зв'язку з цим важливим завданням є удосконалення існуючих та пошук нових критеріїв для первинної профілактики раптової серцевої смерті, відокремлення контингенту пацієнтів з підвищеним ризиком раптової серцевої смерті. Слід відзначити, що більшість з них скла-

дають особи зі структурною патологією серця, при цьому біля 80% припадає на долю хворих з ішемічною хворобою серця та артеріальною гіпертензією, 15% - хворих з кардіоміопатією неішемічного генезу і лише 5% пацієнтів не мали якоїсь структурної патології серця [6,7]. Тромбоз є одним з найважчих ускладнень серцево-судинних захворювань, і до чого він може в подальшому привести у окремо взятої людини важко спрогнозувати – чи до емболізації судин головного мозку з розвитком ішемічного інсульту, чи коронарних судин – з розвитком гострого коронарного синдрому, чи емболізації судин легеневої артерії. Кожен з цих наслідків може спровокувати інвалідизацію людини, чи до летальності. От чому профілактика розвитку тромбозу займає перше місце при лікуванні пацієнтів із захворюваннями серцево-судинної системи. При ішемічній хворобі серця, тромби білі –багаті на тромбоцити, тому акцент повинен бути на антиагрегационних засобах, у пацієнтів з порушеннями серцевого ритму, тромби червоні – багаті на фібрин, і акцент в лікуванні – на антикоагулянтній терапії. Питання профілактики та лікування при ішемічній хворобі серця описано в багатьох роботах. І визначено, якщо у пацієнта діагностована ішемічна хвороба серця, то обов'язковим компонентом в його лікуванні повинен бути антиагрегационний засіб – аспирин, у випадку непереносимості, цим засобом може бути клопідогрель. У випадку наявності фібриляції чи тріпотіння передсердь, рекомендовано використання варфарину. В останні 2-3 роки на зміну варфарину прийшли нові антикоагулянти – дебігатран та ривароксабан. Питання профілактики тромбозів при порушенні серцевого ритму за типом шлуночкової

аритмії, мало розглянуто в літературі. Метою нашої роботи є визначити особливості показників загортальної системи організму у пацієнтів з високим і дуже високим серцево-судинним ризиком за шкалою SCORE та перенесеним у минулому інфарктом міокарда, в яких наявне супутнє явище турбулентності серцевого ритму.

Матеріал і методи

За період 2007-2013 рік було обстежено 4214 пацієнтів у віці від 35 до 85 років, у 921 пацієнта було встановлено явище турбулентності серцевого ритму. З цієї загальної кількості було вибрано для проведення дослідження 319 пацієнтів (198 чоловіків і 121 жінка), для дослідження ролі турбулентності серцевого ритму і його ролі в прогресуванні і формуванні раптової смерті в серцево-судинному континуумі. Перевага кількості чоловіків у дослідженні, пояснюється тим, що в силу моральних і релігійних особливостей нашої країни, жінок, які палять тютюн, статистично в декілька раз менше, ніж чоловіків. І слід відзначити, що відносно кількість жінок, хворих на ішемічну хворобу, до досягнення ними клімактеричного періоду, менша, ніж чоловіків у їх віковій категорії. В дослідження не включались хворі із супутніми ураженнями міокарда (гострим коронарним синдромом з елевацією та без елевації сегмента ST, вторинною артеріальною гіпертензією, постійною формою фібриляції чи тріпотіння передсердь), аутоімунними, гематологічними захворюваннями, психічними розладами, з ендокринною патологією (крім хворих з цукровим діабетом), хворі з гострою нирковою та печінковою недостатністю, агонуючі та онкологічні хворі, вагітні, спортсмени. Усі хворі знаходились на стаціонарному лікуванні чи були направлені лікувальними закладами Івано-Франківської області на консультацію до кардіолога в Івано-Франківський обласний клінічний диспансер. Пацієнти були поділені на групи: 1а- пацієнти з ішемічною хворобою серця (кардіосклероз постінфарктний), але без супутніх факторів ризику, таких як: куріння, ожиріння, метаболічний синдром. У цю групу входило 163 осіб з явищем турбулентності серцевого ритму (102 чоловіків та 61 жінка). 2-а група - хворі, дуже високим серцево-судинним ризиком за шкалою SCORE. В цій групі було 85 осіб з наявною шлуночковою екстрасистолею і відповідно діагностованим явищем турбулентності серцевого ритму (82 чоловіків та 3 жінки) без цього явища. 3-а група – пацієнти з високим серцево-судинним ризиком за шкалою SCORE. В цій групі було 118 осіб (63 чоловіків та 55 жінок). Контрольну групу склали 50 осіб практичного здорових осіб, але в яких на фоні холтеровського моніторингу була зафіксована шлуночкова екстрасистоля, кількість екстрасистол не виходила за межі фізіологічно дозволених норм згідно з віком і гендерних особливостей (25 чоловіків і 25 жінок). Одним з критеріїв розвитку раптової серцевої смерті є підвищення згортання крові та тромбоутворення. Наявність ектопічної активності серця саме по собі підвищує ризик тромбоутворення. З метою вивчення ризику тромбоутворення пацієнтів з наявним явищем турбулентності серцевого ритму був проведений аналіз показників коагулограми – протромбінний індекс та час, активований час рекальцифікації, фібриноген, гематокрит, тромботест та міжнародний нормалізаційний індекс.

Результати дослідження

Показники коагулограми досліджувальних груп представлені в таблиці 1. Під час аналізу та порівняння

показників коагулограми осіб, які перенесли в минулому інфаркт міокарда та практично здорових осіб, було встановлено, що достовірної різниці в протромбінному індексі та часі, активованому часі рекальцифікації, міжнародному нормалізаційному індексі, фібриногені та тромботесті не було. Рівень гематокриту у осіб з ішемічною хворобою серця був достовірно нижчим ($p < 0,01$), що, на нашу думку, пов'язане з регулярним прийомом пацієнтами цієї групи антитромбоцитарних середників в якості профілактики ускладнень ішемічної хвороби серця та прогресування даного захворювання. У осіб 1-ї групи тромботест був нижчим, ніж у контрольній групі - $4,16 \pm 1,15$ проти $5 \pm 0,37$. Рівень фібриногену також був нижчим у осіб 1-ї групи - $2,47 \pm 0,15$ проти $2,82 \pm 0,23$. Достовірної різниці між показниками коагулограми осіб з 2-ї досліджуваної групи та осіб з контрольної групи не було встановлено. З особливостей можна лише виділити, що у осіб з дуже високим кардіоваскулярним ризиком був триваліший активований час рекальцифікації не тільки в порівнянні з показником осіб з контрольної групи, але й серед усіх досліджувальних груп. У осіб 3-ї групи – не було встановлено достовірної різниці між показниками коагулограми. Протромбінний індекс та час і тромботест були незначно вищими, а активований час рекальцифікації фібриноген та гематокрит незначно нижчими.

Обговорення

Отже достовірної різниці в показниках коагулограми досліджувальних груп та контрольної групи не було, лише в осіб з постінфарктним кардіосклерозом – спостерігався нижчий рівень гематокриту, що пов'язано, на нашу думку, з регулярним прийомом антитромбоцитарних середників в якості профілактики прогресування ішемічної хвороби серця. Можна констатувати факт, що само по собі явище турбулентності серцевого ритму не впливає на явища зміни коагуляційної системи організму людини. У випадку визначення доцільності призначення антикоагулянтів пацієнту з наявним явищем турбулентності серцевого ритму потрібно керуватись сумарним серцево-судинним ризиком, а не лише наявністю шлуночкової ектопії.

Висновки

Ізольована наявність явища турбулентності серцевого ритму у пацієнта не вимагає якогось особливого підходу до антикоагуляційної терапії.

Перспективи подальших досліджень

У зв'язку з цим важливим завданням є удосконалення існуючих та пошук нових критеріїв для первинної профілактики раптової серцевої смерті, відокремлення контин-

Таблиця 1. Особливості показників коагулограми у пацієнтів досліджуваних груп з явищем турбулентності серцевого ритму

	Протромбінний індекс (час), %	Нормалізаційний міжнародний індекс	Активованний час рекальцифікації, сек	Фібриноген, г	Гематокрит, %	Тромботест, ступінь
Група 1	$91,81 \pm 3,16$ $16,93 \pm 0,71$	$2,33 \pm 0,14$	$92,78 \pm 3,75$	$2,47 \pm 0,15$	$37 \pm 1,98$ ¹	$4,16 \pm 1,15$
Група 2	$88,43 \pm 2,58$ ($17,27 \pm 0,55$)	$2,87 \pm 0,23$	$107,93 \pm 9,09$	$2,78 \pm 0,21$	$49,33 \pm 1,81$	$5 \pm 0,36$
Група 3	$94,56 \pm 6,47$ $16,03 \pm 1,19$	$2,46 \pm 0,26$	$94,00 \pm 6,11$	$2,97 \pm 0,29$	$50 \pm 0,31$	$5 \pm 0,71$
Група 4	$97,43 \pm 2,58$ ($20,55 \pm 0,55$)	$2,09 \pm 0,25$	$90,97 \pm 9,09$	$2,85 \pm 0,21$	$45,53 \pm 1,81$	$5,3 \pm 0,36$
Контроль	$90,07 \pm 2,94$ $17,12 \pm 0,39$	$2,59 \pm 0,33$	$91,09 \pm 3,08$	$2,82 \pm 0,23$	$49,0 \pm 2,82$	$5 \pm 0,37$

Примітка: ¹ - різниця $p < 0,01$ між показниками контрольної групи та досліджуваною

генту пацієнтів з підвищеним ризиком раптової серцевої смерті подальше визначення варіабельності та турбулентності серцевого ритму може бути досить простим, не інвазивним, доступним, скринінговим методом – раннього виявлення пацієнтів зі схильністю до раптової серцевої смерті із загальної популяції.

Література

1. Асоціація кардіологів України. Лікування шлуночкових порушень серця та профілактика раптової серцевої смерті. Рекомендації Робочої групи з порушень ритму серця Асоціації кардіологів України. – Київ 2012. - 27 с.
2. Bardy G.Y., Lee R.L., Mark D.B. Sudden Cardiac Death in Heart Failure Trial (SCD-HeFT) // N. Engl. J. Med.- 2005.-Vol. 352.- P. 225-237.
3. Barthel P., Schneider R., Bauer A. et al. Risk stratification after

acute myocardial infarction by heart rate turbulence // Circulation.- 2003 Vol.108.- P.1221-1226.

4. Bauer A., Barthel P., Schneider R. et al. Dynamics of heart rate turbulence as independent risk predictor after dynamic myocardial infarction // PACE.- 2002.- Vol.25, Part II.- P.608.

5. Brune S. Prevalence of late potentials ventricular in hypertensive patients // J/ Cardiovasc. Pharmacol.-1991-17(2).- P. 146-147.

6. Davies L.C., Francis D.P., Ponikowski P. et al. Relation of heart rate and blood pressure turbulence following premature ventricular complexes to baroreflex sensitivity in chronic congestive heart failure // Am. J. Cardiol.- 2001.- Vol.87.- P.737-742.

7. John.H.Laragh, M.D.Barry, M.Brenner M.D. Hypertension Pathophysiology, Diagnosis and Management. Raven Press New York. - 2015- Second Edition. -Volume One . - p.1720.

Одержано 04.04.2016 року.

УДК 616.314-08-039.71

БИОФАРМАЦЕВТИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ФАРМАКОПЕЙНИХ ФОРМОУТВОРЮЮЧИХ ЗАСОБІВ НА ОСНОВІ ПЕКТИНІВ ТА ПОКАЗНИКИ ДОЦІЛЬНОСТІ ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ У СПЕЦИФІЧНОМУ СЕРЕДОВИЩІ РОТОВОЇ ПОРОЖНИНИ

О.Б. Гайошко

Івано-Франківський національний медичний університет, м. Івано-Франківськ, Україна

Lenbog76@mail.ru

БИОФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ФАРМАКОПЕЙНЫХ ФОРМООБРАЗУЮЩИХ СРЕДСТВ НА ОСНОВЕ ПЕКТИНОВ И ПОКАЗАТЕЛИ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ В СПЕЦИФИЧЕСКОЙ СРЕДЕ РОТОВОЙ ПОЛОСТИ

О.Б. Гайошко

Ивано-Франковский национальный медицинский университет, г. Ивано-Франковск, Украина

BIOPHARMACEUTICAL STUDIES OF PHARMACOPHEIAL EXCIPIENTS BASED ON PECTIN AND INDICATORS OF ADVISABILITY OF THEIR APPLICATION IN SPECIFIC ORAL CAVITY ENVIRONMENT

О.В. Haioshko

Ivano-Frankivsk National Medical University, Ivano-Frankivsk, Ukraine

Резюме. Біофармацевтичними дослідженнями достовірно доведено, що зразки із формоутворюючими речовинами на поліетиленоксидній основі та на основі натрій карбоксиметилцелюлози за 15 хв нагрівання втрачали в'язку консистенцію та ставали більш текучими до кінця експерименту, тобто виконували функцію мазі. Зразки на основі яблучного пектину, навпаки, при нагріванні ущільнювалися без отвердіння, виконуючи функцію пасти та незначно прискорюючи вивільнення діючих речовин. Дані експерименту вказували на доцільність застосування речовин на основі пектинів для розробки фармакопейних формоутворюючих форм у вигляді пасти для використання в специфічному середовищі ротової порожнини.

Ключові слова: *формоутворення лікарських засобів, загоєння ран.*

Резюме. Биофармацевтическими исследованиями достоверно доказано, что фармакопейные формообразующие вещества на полиэтиленоксидной основе, на основе карбоксиметилцелюлозы и яблочного пектина способны освобождать активно действующие вещества, создавать фармакопейные формы в виде мазей и паст. Динамика диффузии биологически активных веществ в агаровый гель в течение 6 часов эксперимента из всех образцов была однотипной. Образцы с формообразующими веществами на полиэтиленоксидной основе и на основе натрий карбоксиметилцелюлозы в течение 15 мин нагревания теряли вязкую консистенцию и становились текучими до конца эксперимента, то есть были подобны мази. Образцы на основе яблочного пектина, наоборот, при нагревании уплотнялись без отвердевания, имели консистенцию пасты, незначительно ускоряя освобождение активно действующих веществ. Данные эксперимента свидетельствовали о целесообразности использования веществ на основе пектинов для разработки фармакопейных формообразующих форм в виде паст для использования в специфической среде полости рта.

Ключевые слова: *формообразование лекарственных средств, заживление ран.*