

References:

1. Kravchenko EN, Vorontsova MS, Krivchik GV, Tsygankova OYu, Kyklina LV, Tyshkevich OS et al. Reasons of the short cervix and its role in the initiation of preterm labor. *Tavrisheskiy Mediko_Biologicheskiy Vestnik*. 2016; 19(2): 85-88. Russian
2. Shamina IV, Tirkaya YI, Lazareva OV, Ledovsky IO, Dudkov GV, Frikel EA, Dvoretzkaya VV, Shishkina MI, Atamanenko OY, Talybova EN. Prevention of preterm birth in high-risk pregnant women through the use of Dr. Arabin's obstetric pessary. *Siberian Medical Review*. 2018;1:59-65. Russian.
3. Arabin B, Halbesma JR, Vork F, Hubener M, van Eyck J. Is treatment with vaginal pessaries an option in patients with a sonographically detected short cervix? *Journal of Perinatal Medicine*. 2003;(31):122-33.
4. Goya M, Pratcorona L, Merced C, Rodo C, Valle L, Romero A, Juan M, Rodriguez A, Munoz B, Santacruz B, et al. Cervical pessary in pregnant women with a short cervix (PECEP): an open-label randomised controlled trial. *Lancet*. 2012;379(9828):1800–1806. doi: 10.1016/S0140-6736(12)60030-0.
5. Hui SY, Chor CM, Lau TK, Lao TT, Leung TY. Cerclage pessary for preventing preterm birth in women with a singleton pregnancy and a short cervix at 20 to 24 weeks: a randomized controlled trial. *Am J Perinatol*. 2013;30(4):283–288.
6. Liem SMS, van Pampus MG, Mol BWJ, Bekedam DJ. Cervical Pessaries for the Prevention of Preterm Birth: A Systematic Review. *Obstetrics and Gynecology International*. 2013;(2013):1-10. DOI: <http://dx.doi.org/10.1155/2013/576723>.
7. Nicolaides KH, Syngelaki A, Poon LC, Picciarelli G, Tul N, Zamprakou A, Skyfta E, Parra-Cordero M, Palma-Dias R, Rodriguez Calvo J. A Randomized Trial of a Cervical Pessary to Prevent Preterm Singleton Birth. *N Engl J Med*. 2016;374(11):1044–1052. doi: 10.1056/NEJMoa1511014.
8. Zimerman AL, Neeman O, Wiener Y, Maymon R, Arie H. First year experience using arabin cervical pessary with intravaginal micronized progesterone for the prevention of preterm birth in patients with mid-trimester short cervix. *Harefuah*. 2014;153(2):79-82.

Робота надійшла в редакцію 28.05.2019 року.

Рекомендована до друку на засіданні редакційної колегії після рецензування

УДК 616. 31: 616.934] – 071 – 08

DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.3267371>

**С. В. Кленовська, С. А. Шнайдер*

ЕФЕКТИВНІСТЬ КОМПЛЕКСНОГО ЛІКУВАННЯ КАНДИДОЗУ СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ ПОРОЖНИНИ РОТА У ПАЦІЄНТІВ НА ФОНІ ПОРУШЕНЬ ВУГЛЕВОДНОГО ОБМІНУ

*Одеський національний медичний університет
Державна установа «Інститут стоматології та щелепно-лицевої хірургії
Національної академії медичних наук України»

Summary. * Klenovska S. V., Schnaider S. A. **EFFICACY OF THE MULTIMODAL TREATMENT OF THE ORAL CAVITY CANDIDIASIS IN PATIENTS WITH CARBOHYDRATE METABOLISM VIOLATIONS.** - **Odessa National Medical University; State Establishment «The Institute of Stomatology and Maxillo-Facial Surgery National Academy of Medical Science of Ukraine»*. The article presents the results of treatment of oral mucosal

candidiasis (OMC) associated with disorders of carbohydrate metabolism (DCM). It was established that the main microbiota in the oral cavity of persons with OMC on the background of DCM is represented by yeast of the genus *Candida albicans*, *S. aureus* and *S. anginosus*. Additional microbiota of the oral cavity forms bacteria *S. epidermidis*, *S. faecalis*, *E. coli*. It was shown that the redistribution of taxa of the main, additional and random microbiota in patients with OMC on the background of DCM is due to the elimination from the biotope of the bacteria genus *Bifidobacterium*, *Lactobacillus* (60.0%), *S. salivarius* (72.0%), *S. eguisimilis*, *S. hofmanni* and colonization of OMC are pathogenic and conditionally pathogenic to the habitué by bacteria, Enterobacteria and yeasts *C. albicans*. It has been shown that the increase in the level and pathogenetic activity of *C. albicans*, *C. tropicalis*, *C. kruseri*, *P. mirabilis* forms a candidous lesions of OMC against the background of DCM.

Key words: candidiasis, oral mucosa, carbohydrate metabolism disorder, diagnosis, treatment.

Реферат. Кленовская С. В., Шнайдер С. А. **ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ КАНДИДОЗА СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ПОЛОСТИ РТА У ПАЦИЕНТОВ НА ФОНЕ НАРУШЕНИЙ УГЛЕВОДНОГО ОБМЕНА.** В статье наведены результаты лечения кандидозного поражения слизистой оболочки ротовой полости (СОПР), ассоциированного с нарушениями углеводного обмена (НУО). Установлено, что главная микробиота в полости рта у пациентов с КС на фоне НУО представлена дрожжеподобными грибами рода *Candida albicans*, *S. aureus* и *S. anginosus*. Дополнительную микробиоту полости рта формируют бактерии *S. epidermidis*, *S. faecalis*, *E. coli*. Показано, что перераспределение таксонов главной, дополнительной и случайной микробиоты у пациентов с КС на фоне НУО обусловлен элиминацией из биотопа бактерий рода *Bifidobacterium*, *Lactobacillus* (60,0%), *S. Salivarius* (72,0%), *S. eguisimilis*, *S. Hofmanni* и колонизацией СОПР патогенными и условно патогенными для биотопа бактериями, энтеробактериями и дрожжеподобными грибами *C. albicans*. Доведено, что рост уровня и патогенетической активности *C. albicans*, *C. tropicalis*, *C. kruseri*, *P. Mirabili* формируют кандидозное поражение СОПР на фоне НУО.

Ключевые слова: кандидоз, слизистая оболочка полости рта, нарушение углеводного обмена, диагностика, лечение.

Реферат. Кленовська С. В., Шнайдер С. А. **ЕФЕКТИВНІСТЬ КОМПЛЕКСНОГО ЛІКУВАННЯ КАНДИДОЗУ СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ ПОРОЖНИНИ РОТА У ПАЦІЄНТІВ НА ФОНІ ПОРУШЕНЬ ВУГЛЕВОДНОГО ОБМІНУ.** У статті наведені результати лікування кандидозного ураження слизової оболонки ротової порожнини (СОПР), асоційованого з порушеннями вуглеводного обміну (ПВО). Встановлено, що головна мікробіота у порожнині рота у осіб з КС на фоні ППВО представлена дріжджіподібними грибами роду *Candida albicans*, *S. aureus* і *S. anginosus*. Додаткову мікробіоту порожнини рота формують бактерії *S. epidermidis*, *S. faecalis*, *E. coli*. Показано, що перерозподіл таксонів головної, додаткової та випадкової мікробіоти у пацієнтів з КС на фоні ППВО зумовлений елімінацією із біотопу бактерій роду *Bifidobacterium*, *Lactobacillus* (60,0 %), *S. Salivarius* (72,0 %), *S. eguisimilis*, *S. Hofmanni* і колонізацією СОПР патогенними і умовно патогенними для біотопу бактеріями, ентеробактеріями і дріжджіподібними грибами *C. albicans*. Доведено, що зростання рівня і патогенетичної активності *C. albicans*, *C. tropicalis*, *C. kruseri*, *P. Mirabili* формують кандидозне ураження СОПР на фоні ППВО.

Ключові слова: кандидоз, слизова оболонка порожнини рота, порушення вуглеводного обміну, діагностика, лікування.

Вступ. Із 500 видів мікроорганізмів, які персистують у ротовій порожнині, індигенна мікробіота ротоглотки представлена численними видами анаеробних, факультативно-анаеробних та аеробних мікроорганізмів, серед яких за фізіологічних умов виявляються стрептококи, лактобактерії, пропіоновокислі бактерії, біфідобактерії, актиноміцети, дріжджові і дріжджіподібні гриби роду *Candida* [2, 4, 6, 7]. Видове різноманіття мікробіоти

порожнини рота нормофлори біотопу до 60-80% представляють різновиди стрептококів, яким притаманна висока біохімічна активність.

Динамічна рівновага мікробіоти СОПР характеризується стабільним складом мікробіоценозу і повноцінним об'ємом їхніх фізіологічних функцій [2, 3, 5]. Наявність значної кількості антигенів, до яких відносять генетичні особливості, вік людини, клімато-географічні умови проживання, особливості харчування, формування первинного біоценозу, інфекційні і неінфекційні процеси, коморбідні стани, зміни імунного статусу, застосування фармакологічних засобів і порушення обміну речовин та ін., здатні змінити таксономічний склад, популяційний рівень і фізіологічні властивості мікробіоценозу СОПР [1, 2, 5, 6, 8].

Мета дослідження. Визначити ефективність комплексного лікування кандидозу слизової оболонки порожнини рота у осіб з порушенням вуглеводного обміну.

Матеріали і методи. Обстежено 50 осіб із кандидозом СОПР, асоційованого з ППВО. Контрольну групу склали 30 практично здорових осіб. Рівень *глюкози* крові визначали експрес-методом з використанням медичного тестеру «Глюкофорт II» ПВП «Норма» (Україна) з індикаторними смужками «Гемоплан». Стан ротової порожнини оцінювали за допомогою стандартних методів клінічного дослідження. Мікробіоценоз СОПР діагностували мікробіологічним методом за індексами видового багатства Маргалефа і різноманіття Уінтнера. Рівень домінування таксону біотопу визначали за індексом Сімпсона і Бергера-Паркера.

У комплексному лікуванні кандидозного ураження СОПР, яке включало протигрибкову, протизапальну, десенсибілізуючу терапію і локальну санацію ротової порожнини, для корекції ППВО застосовували препарат «Інутан» по 2 капсули (600 мг) двічі на добу впродовж чотирьох тижнів. Препарат знижує підвищений рівень цукру в крові, не впливаючи на нормальну глікемію, розвантажує інсулярний апарат, регулює рівень гормонів і біологічно активних речовин, володіє вибірково детоксифікуючою дією і сприяє активації життєдіяльності біфідо- і лактобактерій, елімінація яких спостерігалася у даній категорії осіб.

Результати дослідження та їх обговорення. Ефективність профілактики і комплексного лікування кандидозу СОПР у пацієнтів з ППВО проведена за оцінкою позитивної динаміки лікування, зниження вмісту грибів роду *Candida* і ступеня дисбіозу порожнини рота до абсолютної нормалізації мікробіоценозу порожнини рота (табл.).

Комплексне лікування із застосуванням «Інутану» сприяло підвищенню рівня випадкової мікробіоти порожнини рота осіб, хворих КС, переважно представленою автохтонними облигатними таксонами: бактероїдами роду *Lactobacillus*, стрептококами (*S. mutans*, *S. mitis*), *S. salivarius*, *N. lactamica*, *P. vulgaris*, *C. krusei*.

При тому знизився рівень бактерій роду *Bacteroides*, *Prevotella*, *S. sanguis*. У результаті комплексного лікування КС на фоні ППВО відбувся перерозподіл таксонів головної, додаткової та випадкової мікробіоти порожнини рота, який зумовлений колонізацією порожнини рота переважно автохтонними облигатними і факультативними мікроорганізмами та елімінацією патогенних та умовно патогенних мікроорганізмів. Колонізація порожнини рота важливими за представництвом і значенням бактеріями роду *Bifidobacterium*, *Lactobacillus*, *S. Salivarius*, *S. eguisimilis*, *S. Hofmanni* призводила до підвищення бар'єрної функції СОПР та елімінації патогенних для біотопу (*S. anginosus*, *S. aureus*, *S. pneumoniae*, *S. proteus*, *S. faecalis*, *E. Coli*) та умовно патогенних (*S. haemolyticus*, *P. aeruginosa*), ентробактерій роду *Proteus* і дріжджіоподібних грибів роду *Candida* (*C. albicans*), на фоні яких виник КС.

У результаті лікування дисбактеріозу ротової порожнини підвищився антагонізм нормофлори СОПР проти дріжджіоподібних грибів роду *Candida*, створилися умови для зниження їх росту, розмноження і персистенції з різким зниженням популяційного рівня, часткової, а в подальшому - повної елімінації.

За результатами лікування встановлена контамінація найважливіших представників мікробіозу порожнини рота пацієнтів з ППВО: на 45,5% знизився дефіцит бактерій роду *Lactobacillus*, визначена контамінація *S. salivarius* і *S. eguisimilis* на 66,5%. Популяційний рівень *S. epidermidis* підвищився на 64,9%, а *N. Lactamica* – на 35,9%.

Вплив комплексного лікування на мікроекологічні показники слизової оболонки порожнини рота у осіб, хворих на кандидозні ураження на фоні початкових порушень вуглеводного обміну

Таксони	Мікрофлора хворих на кандидоз з ППВО до лікування, (n=50)						Мікрофлора після лікування, (n=30)					
	Виділено штамів	Індекс постійності (%)	Індекс видового багатства Маргалєфа		Індекс видового домінування		Виділено штамів	Індекс постійності (%)	Індекс видового багатства Маргалєфа		Індекс видового домінування	
			розмаїття Уїтеккера	Сімпсона	Бергера-Паркера	розмаїття Уїтеккера			Сімпсона	Бергера-Паркера		
<i>Lactobacillus</i> spp.	4	8,00	0,01	0,88	-	0,015	13	43,33	0,214	3,75	0,019	0,019
<i>Bifidobacterium</i> spp	0	-	-	-	-	-	1	3,33	-	0,25	-	0,011
<i>Bacteroides</i> spp.	7	14,00	0,02	1,54	0,001	0,026	8	26,66	0,06	2,0	0,008	0,086
<i>Prevotella</i> spp.	9	18,00	0,03	1,97	0,001	0,034	3	10,00	0,02	0,75	0,001	0,033
<i>Streptococcus salivarius</i>	9	18,00	0,03	1,97	0,001	0,034	21	70,00	0,23	6,25	0,064	0,263
<i>S. mutans</i>	4	8,00	0,01	0,88	-	0,015	4	13,33	0,03	1,0	0,004	0,043
<i>S. mitis</i>	2	4,00	-	0,44	-	0,007	1	3,33	-	0,250	-	0,011
<i>S. pneumoniae</i>	2	4,00	-	0,44	-	0,007	0	-	-	-	-	-
<i>S. pyogenes</i>	11	22,00	0,04	2,41	0,002	0,041	0	-	-	-	-	-
<i>S. equisimilis</i>	0	-	-	-	-	-	1	3,33	-	0,25	-	0,011
<i>S. anginosus</i> spp.	31	62,00	0,11	6,80	0,014	0,116	0	-	-	-	-	-
<i>S. sanguis</i>	8	16,00	0,02	1,75	0,001	0,030	3	10,00	0,02	0,75	0,001	0,033
<i>Staphylococcus aureus</i>	36	72,00	0,13	7,89	0,018	0,135	0	-	-	-	-	-
<i>S. epidermidis</i>	24	48,00	0,09	5,26	0,008	0,090	14	46,66	0,14	3,25	0,020	0,134
<i>S. haemolyticus</i>	11	22,00	0,04	2,41	0,002	0,041	4	13,33	0,03	1,00	0,004	0,043
<i>Streptococcus faecalis</i>	14	28,00	0,05	3,07	0,003	0,052	0	-	-	-	-	-
<i>Neisseria lactamica</i>	2	4,00	-	0,44	-	0,007	6	20,00	0,05	1,5	0,004	0,065
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	9	18,00	0,03	1,97	0,001	0,034	0	-	-	-	-	-
<i>Corynebacterium hofmannii</i>	0	-	-	-	-	-	4	13,33	0,03	1,00	0,004	0,043
<i>E. coli</i>	23	46,00	0,08	5,04	0,007	0,086	0	-	-	-	-	-
<i>Proteus vulgaris</i>	2	4,00	-	0,44	-	0,007	0	-	-	-	-	-
<i>P. mirabilis</i>	5	10,00	0,01	1,10	-	0,019	3	10,00	0,02	0,75	0,001	0,033
<i>Candida albicans</i>	47	94,00	0,17	10,31	0,030	0,022	0	-	-	-	-	-
<i>C. tropicalis</i>	6	12,00	0,02	1,32	-	0,022	3	10,00	0,02	0,75	0,001	0,033
<i>C. krusei</i>	3	6,00	0,01	0,66	-	0,011	2	6,67	0,01	0,5	-	0,027

Одночасно знизився популяційний рівень патогенних та умовно патогенних мікроорганізмів: *C. albicans* досяг низького рівня (2,05+0,19 lg КУО/мл), рівень *C. tropicalis* знизився на 23,5%, *C. krusei* і *P. mirabilis* – елімінували. Бактерії, які колонізували порожнину рота до лікування (*S. pyogenes*, *S. anginosus*), мали низький популяційний рівень, інші (*S. faecalis*, *S. aureus*, *P. aeruginosa*) підлягали елімінації в процесі лікування. Зазначені зміни призвели до зміни домінуючого положення таксону у мікробіоценозі. У порожнині рота пацієнтів основної групи домінуюче положення посіли *S. Salivarius* і бактерії роду *Lactobacillus* з коефіцієнтом кількісного домінування – відповідно 165,5 і 101,4. Інші мікроорганізми мали значно менший коефіцієнт, що засвідчило провідне значення стрептококів і лактобактерій у нормобіоценозі порожнини рота.

Домінуюча роль *S. salivarius* у мікробіоценозі підвищлася у 9,7 раза, лактобактерій – у 12,8 раза, *N. lactamica* – у 7,2 раза, *S. epidermidis* – на 42,3%, *S. mitisma* – на 25,6%. Спостерігали відсутність патогенних мікроорганізмів мірабіозного протея і *C. tropicalis*. Зміни популяційного рівня і домінування таксонів, які формували мікробіоценоз порожнини рота осіб з ППВО на фоні комплексного лікування призводили до стабілізації ролі кожного таксону у саморегуляції мікробних асоціативних угруповань мікробіоценозу за умов, наближених до практично здорових пацієнтів. Стабілізація таксономічного складу, популяційного рівня мікробіоти порожнини рота регулювалася *S. salivarius*, бактеріями роду *Lactobacillus* і в меншій мірі коагулазонегативними *S. epidermidis*, *N. Lactamica*, *S. hofmannti*, *S. mitisma*, *mutans* і бактероїдами. Регулююча активність лактобактерій у формуванні мікробіоценозу порожнини рота у пацієнтів з ППВО підвищлася у 35 разів, бактероїдів – у 2,5 рази, *S. salivarius* – майже у 20 разів, *S. mutans* – у 1,8 раза, *S. mitis* – у 3 раза, *S. epidermidis* – у 2,4 раза, *N. Lactamica* – у 9 разів.

Таким чином, застосування «Інугану» у комплексному лікуванні кандидозу СОПР у пацієнтів з ППВО сприяло елімінації дріжджіподібних грибів роду

Candida (*C. albicans*), коагулазопозитивних стрептококів, умовно патогенних стрептококів, для яких створилися умови, які сприяли припиненню росту, розвитку і проліферації, кількісного домінування і провідної ролі у саморегуляції мікробіоценозу.

Висновки. 1. Комплексне лікування кандидозу СОПР на фоні ППВО призводить до перерозподілу таксонів головної, додаткової та випадкової мікробіоти і зумовлено елімінацією із біотопу бактерій роду *Bifidobacterium*, *Lactobacillus* (60,0%), *S. Salivarius* (72,0%), *S. eguisimilis*, *S. Hofmannti* і колонізацією СОПР патогенними для біотопу (*S. anginosus*, *S. aureus*, *S. pneumoniae*, *S. proteus*, *S. faecalis*, *E. Coli*) і умовно патогенними (*S. haemolitions*, *P. aeruginosa*) бактеріями, ентробактеріями роду *Proteus* і дріжджіподібними грибами *C. albicans*.

Перспективи подальших досліджень передбачають дослідження впливу комплексного лікування кандидозу на показники імунного гомеостазу.

Література:

1. Белоклицкая Г. Ф. Иммуномодулирующие свойства препарата "Гивалекс" при кандидозном стоматите / Г.Ф. Белоклицкая, Т.Д. Центило, Н. Г. Бычкова, О.В. Решетняк [и др.] // Современная стоматология. – 2007. – №2. – С. 56-58.
2. Белоклицкая Г.Ф. Особенности микроэкологии полости рта у женщин с различными клиническими формами кандидозного стоматита / Г.Ф. Белоклицкая, О.В. Решетняк, Т.А. Лисяная, И.Г. Пономарева // Современная стоматология. – 2008. – №1. – С. 77-80.
3. Бойко А.І. Порівняльний аналіз арсеналу лікарських засобів для лікування цукрового діабету в Україні, Великобританії і США // Фармацевтичний журнал. –2003. – №2. – С. 25-30.
4. Вахитов Т.Я. Концепция пробиотического препарата, содержащего оригинальные микробные метаболиты / Т.Я. Вахитов, Л.Н. Петров, В.М. Бондаренко // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. – 2005. – №5. – С. 108-114.
5. Скиба В.Я. Комплексное лечение кандидозного стоматита с включением зубного эликсира «Биодент-3» / В.Я. Скиба, В.Н. Почтарь, Л. Н. Россаханова // Вісник стоматології. – 2006. – №1. – С. 56-58.
6. Скиба О.В. Структурно-метаболичні зміни в тканинах порожнини рота при цукровому діабеті та їх профілактика: дис. ... канд. мед. наук: 14.01.22 / Скиба Олександра

Василівна. –Київ, – 2006. – 171 с.

7. Скиба А.В. Биофизические показатели ротовой жидкости, слизистой полости рта и твердых тканей зубов при профилактике и лечении стоматологических заболеваний при сахарном диабете 2 типа / А. В. Скиба // Modern Science — Moderní věda. – 2015. – №5. – Р. 90-96.

8. Скиба А.В. Метаболические изменения в динамике развития экспериментального сахарного диабета 2 типа у крыс / А. В. Скиба // Вестник стоматологии. – 2012. – №4. – С. 22-25.

References:

1. Beloklitskaya G.F., Tsentilo T.D., Bychkova N. G., Reshetnyak O.V. Immunomodulatory properties of the drug for any disease when Candida stomatitis *Sovremennaya stomatologiya*. 2006; 2: 68-71.

2. Beloklitskaya G.F., Reshetnyak O.V., Lisyayaya T.A., Ponomareva I.G. The features of microecology of mouth cavity, watching women with a different clinical forms of KS *Sovremennaya stomatologiya*. 2008; 1: 77-80.

3. Boyko A.I. Comparative analysis of the Arsenal of drugs for the treatment of diabetes in Ukraine, the UK and the USA. *Farmatsevtichnyy zhurnal*. 2003;2:25-30.

4. Vakhitov T.Ya, Petrov L.N., Bondarenko V.M. The concept of a probiotic preparation containing original microbial metabolites. *Zhurnal mikrobiologii, epidemiologii i immunobiologii*. 2005; 5: 108-114.

5. Skiba V.Ya., Pochtar' V.N., Rossakhanova L.N Complex treatment of Candida stomatitis with the inclusion of dental elixir "Biodent-3». *Vіsник stomatologії*. 2006;1:56-58.

6. Skyba O.V. *Strukturno-metabolichni zminy v tkanynakh porozhnyny rota pry tsukrovomu diabete ta ikh profilaktyka* [Structural and metabolic changes in oral tissues in diabetes mellitus and their prevention]. Dissertation of candidate of medical sciences. Kyiv; 2006:171.

7. Skiba A.V. Biophysical parameters of oral fluid, oral mucosa and hard tissues of teeth in the prevention and treatment of dental diseases in type 2 diabetes. *Modern Science — Moderní věda*. 2015; 5: 90-96.

8. Skiba A.V. Metabolic changes in dynamics of development of experimental saccharine diabetes 2 types for rats. *Vestnik stomatologii*. 2012; 4: 22-25.

Робота надійшла в редакцію 29.05.2019 року.

Рекомендована до друку на засіданні редакційної колегії після рецензування

УДК 616.921.5:577.151.5/7:546.172.6]-085

DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.3267379>

О. І. Верещагіна, Є. В. Нікітін, І. М. Шевченко

ДИНАМІКА ІНТЕНСИВНОСТІ СИНТЕЗУ ОКСИДУ АЗОТУ ПРИ ГРИПІ А ТА НЕОБХІДНІСТЬ ФАРМАКОЛОГІЧНОГО ВПЛИВУ

Одеський національний медичний університет

Summary. Vereshchagina O. I., Nikitin Y. V., Shevchenko I. M. **DYNAMICS OF THE SYNTHESIS OF NITRIC OXIDE IN INFLUENZA A AND THE NECESSITY OF PHARMACOLOGICAL INFLUENCE.** - *Odessa National Medical University.* - e-mail: inform.bib@odmu.edu. In the article the dynamics of changes in the content of the concentration of active metabolites nitric oxide in influenza A, depending on the severity of the flow was