

УДК 616-002.5:616.98:578.828ВЛ:615.015.8

**Д.Г. Крижановський,
Н.А. Марченко,
В.А. Фрейвальд**

ВИЗНАЧЕННЯ МЕДИКАМЕНТОЗНОЇ РЕЗИСТЕНТНОСТІ МІКОБАКТЕРІЙ ТУБЕРКУЛЬОЗУ ДО ПРОТИТУБЕРКУЛЬОЗНИХ ПРЕПАРАТІВ У ХВОРИХ НА МУЛЬТИРЕЗИСТЕНТНИЙ ТУБЕРКУЛЬОЗ ТА ТУБЕРКУЛЬОЗ З РОЗШИРЕНОЮ РЕЗИСТЕНТНІСТЮ ЗАЛЕЖНО ВІД ВИПАДКУ ЗАХВОРЮВАННЯ

ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України»
кафедра фтизіатрії
(зав. – д. мед. н., проф. Д.Г. Крижановський)
вул. Бехтерева, 12, Дніпропетровськ, 49115, Україна
SE «Dnipropetrovsk medical academy of Health Ministry of Ukraine»
Department of phthisiology
Bekhtereva str., 12, Dnipropetrovsk, 49115, Ukraine
e-mail: Marchenko.n.dn@gmail.com

Ключові слова: мультирезистентний туберкульоз, туберкульоз з розширеною резистентністю, профіль медикаментозної резистентності МБТ

Key words: multidrugresistant tuberculosis, tuberculosis with Extremely Drug resistant, the test of drug sensitivity of MBT

Реферат. Определение медикаментозной резистентности микобактерий туберкулёза к противотуберкулёзным препаратам у больных мультирезистентным туберкулёзом и туберкулёзом с расширенной резистентностью в зависимости от случая заболевания. Крыжановский Д.Г., Марченко Н.А., Фрейвальд В.А. С целью установления профиля медикаментозной резистентности МБТ к основным (I ряда) и резервным (II ряда) противотуберкулёзным препаратам у больных МРТБ и РРТБ, в зависимости от случая заболевания проведено рандомизированное ретроспективное исследование, в котором участвовали 200 больных с МРТБ и РРТБ, лечившиеся в стационаре коммунального учреждения «Днепропетровское областное клиническое объединение «Фтизиатрия» Днепропетровского областного Совета» в течение 2010 - 2012 годов. Данные о больных содержали сведения о случае заболевания и результатах теста медикаментозной чувствительности МБТ. Было выявлено, что среди больных МРТБ частота РРТБ составляет 7,5%. У больных МРТБ по сравнению с больными РРТБ «новые случаи» заболевания диагностированы у 19,5% против 18,5% ($p < 0,05$). У больных МРТБ и РРТБ резистентность МБТ к ПТП чаще развивалась к S - 88,5%, E - 55% и Z - 24%. Среди больных РРТБ при сравнении с МРТБ значительно чаще устанавливали резистентность ко всем ПТП I-II ряда (S, E, Q, Km, Am, Sm, Et, Pt, ПАСК) кроме Z. Наличие МРТБ и РРТБ преобладает у больных, в анамнезе у которых есть предыдущие курсы лечения противотуберкулёзными препаратами, над больными с «новыми случаями» лечения. Развитие резистентности к противотуберкулёзным препаратам зависит от наличия этих препаратов в предыдущих схемах лечения.

Abstract. Definition of drug resistance of Mycobacterium tuberculosis to antituberculosis drugs in patients with multidrugresistant tuberculosis and TB with extremely drug resistant depending on the case of the disease. Kryzhanovsky D.G., Marchenko N.A., Freivald V.A. There was studied the profile of drug resistance to the main (I line) and reserve (II line) antituberculosis drugs in patients with MDR and XDR tuberculosis, depending of the case of the disease. According to the randomized retrospective research 200 patients with MDR and XDR tuberculosis, who received treatment in the clinic of hospital Municipal institution «Dnipropetrovsk regional clinical association «Phthisiology» Dnipropetrovsk regional Council» during the period 2010 – 2012 were involved. Data about patients contained the data on a case of the disease and the results of the test of drug sensitivity to MBT. XDR – TB was revealed in 7.5% of patients with MDR tuberculosis. In patients with MDR tuberculosis as compared with patients with XDR tuberculosis «new cases» were diagnosed in 19.5% against 18.5% ($p < 0.05$). In patients with MDR tuberculosis and with XDR tuberculosis resistance to the antituberculosis drug more commonly developed to S - 88.5%, E - 55% and Z - 24%. The presence of MDR-TB and XDR-TB prevails in patients, who underwent previous courses of treatment with anti-TB drugs in case history as compared with patients with «new cases» of treatment. The development of resistance to anti-TB drugs depends on the availability of these drugs in the previous treatment regimens.

Формування резистентності мікобактерії туберкульозу (МБТ) до стандартної протитуберкульозної терапії є однією з відмінних рис сучасного туберкульозу. В Україні частота первинної резистентності становить від 7 до 20% хворих у різних регіонах країни, а вторинна резистентність сягає близько 75% [7]. Особливу увагу потребують випадки мультирезистентного туберкульозу (МРТБ)¹ та туберкульозу з розширеною резистентністю (РРТБ)², методи діагностики та лікування яких досить коштовні. Лікування хворих на МРТБ та РРТБ тривале (близько 2 років), досить вартісне (часто в 100 разів дорожче за чутливий до ліків туберкульоз) і часто супроводжується токсичними побічними явищами [7]. В Україні туберкульоз МРТБ спостерігається майже у 9% хворих з новими випадками туберкульозу³ [5], що є поганим прогностичним показником щодо контролю над епідемією туберкульозу.

Серед хворих на туберкульоз, які мали в анамнезі попередні курси, лікування протитуберкульозними препаратами МРТБ становить від 72 до 82% [4,5]. Причинами розвитку медикаментозної стійкості у таких хворих, у більшості випадків, є нерегулярний прийом препаратів.

Щодо туберкульозу з розширеною резистентністю в Україні тривалий час була відсутня офіційна статистика про частоту випадків через відсутність єдиної стандартної звітності.

Мета дослідження – встановити профіль медикаментозної резистентності МБТ до основних (I ряду) та резервних (II ряду) протитуберкульозних препаратів у хворих на МРТБ та РРТБ, залежно від випадку захворювання.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Профіль медикаментозної резистентності МБТ до протитуберкульозних препаратів (ПТП) I та II ряду у хворих на МРТБ та РРТБ залежно від випадку захворювання вивчався у рандомізованому ретроспективному дослідженні. У ньому взяли участь 200 хворих на МРТБ та РРТБ, які лікувалися у стаціонарі комунального закладу «Дніпропетровське обласне клінічне об'єднання «Фтизіатрія» Дніпропетровської об-

¹ **Мультирезистентний туберкульоз.** Це туберкульоз у хворих, які виділяють МБТ з резистентністю як мінімум до ізоніазиду та рифампіцину.

² **Туберкульоз з розширеною резистентністю.** Резистентність МБТ одночасно до ізоніазиду, рифампіцину та одного з препаратів з 2-х груп ПТП II ряду – аміноглікозидів та фторхінолонів.

³ **Новий випадок.** Пацієнти, які ніколи не отримували протитуберкульозне лікування або лікувалися менше ніж 1 місяць.

ласної Ради» протягом 2010 - 2012 років. Дані про хворих отримувалися з медичних карт стаціонарних хворих, які містили відомості про випадок захворювання та результати тесту медикаментозної чутливості (ТМЧ) МБТ.

За визначенням реєстраційних груп хворих згідно з анамнезом попереднього лікування, хворих було розподілено так: «новий випадок» – 37 хворих, «рецидив»⁴ – 50 хворих, «лікування після перерви»⁵ – 4 хворих, «лікування після невдачі 1-го курсу хіміотерапії»⁶ – 21 хворий, «лікування після невдачі повторного курсу хіміотерапії»⁷ – 1 хворий та «інші»⁸ – 87 хворих. Усього 200 хворих на туберкульоз, серед них 185 хворих на МРТБ (92,5%) та 15 хворих на РРТБ (7,5%)

Тест на медикаментозну чутливість [8] проводили з колоній МБТ, отриманих під час посіву на рідке живильне середовище ВАСТЕС та стандартне щільне середовище Левенштейна-Йенсена. З цих зразків проводили ТМЧ до таких протитуберкульозних препаратів: ізоніазиду (H), рифампіцину (R), стрептоміцину (S), етамбутолу (E), піразинаміду (Z), фторхінолонам (Q), канаміцину (Km), амікацину (Am) та капреоміцину (Cm), етіонаміду (Et), протіонаміду (Pt), ПАСКу (PAS). Визначали частоту та профіль медикаментозної резистентності МБТ до ПТП I та II ряду у всіх 200 хворих.

Дані результатів обстеження хворих на туберкульоз обробляли та обчислювали за допомогою програми MS Excel.

Статистичну обробку проводили за параметричними та непараметричними методами статистики [2]. Обраховували й визначали середню арифметичну показника, середньоквадратичне відхилення. Порівняння середніх групових значень та оцінку вірогідності різниці визначали за параметричними та непараметричними методами варіаційної та рангової статистики із засто-

⁴ **Рецидив.** Пацієнти, в яких визначають активацію туберкульозного процесу, які раніше хворіли на туберкульоз, завершили основний курс хіміотерапії та вважалися вилікованими.

⁵ **Лікування після перерви.** Пацієнти, які повернулись до лікування після перерви 2 та більше місяців.

⁶ **Лікування після невдачі 1-го курсу хіміотерапії.** Пацієнти, у яких вперше діагностовано МРТБ з мокротиння при збереженій чутливості (відсутності бактеріовиділення) на початку лікування.

⁷ **Лікування після невдачі повторного курсу лікування.** Пацієнти, у яких вперше діагностовано МРТБ з мокротиння, яке відбиралося при моніторингу лікування за 2 категорією (випадки рецидиву, невдачі лікування та лікування після перерви) при збереженій чутливості (відсутності бактеріовиділення)

⁸ **Інші.** Пацієнти з підтвердженими випадками МРТБ/РРТБ. Ця група включає хронічних хворих на ТБ, які раніше без ефекту і/або з перервами лікувалися протитуберкульозними препаратами I та II ряду, у т.ч. епізодично та поза стандартними схемами.

суванням t-критерію Стьюдента-Фішера, U-критерію Уїлксона-Манна-Уїтні.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Серед хворих на МРТБ (табл.1) частота РРТБ становила 7,5%. Серед контингенту хворих на МРТБ та РРТБ більшість становлять пацієнти з випадком «інші», значно менше – «рецидиви» та з «новими випадками». Менш поширені – «лікування після невдачі 1-го курсу хіміотерапії», «лікування після перерви» та «лікування після невдачі повторного курсу хіміотерапії».

У хворих на МРТБ порівняно з хворими на РРТБ (табл. 2) «нові випадки» захворювання було діагностовано у 19,5% проти 6,7% ($p < 0,05$), випадки «рецидиви» діагностовано майже в однаковій кількості (у 24,8% та 26,6%). Випадки «лікування після невдач 1-го курсу хіміотерапії» частіше зустрічається у хворих на МРТБ, ніж на РРТБ (10,8% та 6,7%), випадки «інші» частіше у

хворих на РРТБ, ніж на МРТБ (60% та 42,2%). Випадки «лікування після невдачі повторного курсу хіміотерапії» та «лікування після перерви» у хворих на РРТБ не виявлені.

Таблиця 1

Результати ТМЧ у хворих на МРТБ

	Абс. кількість	%
МРТБ	185	92,5
РРТБ	15	7,5
Всього	200	100

Таблиця 2

Результати ТМЧ у хворих на МРТБ та РРТБ залежно від анамнезу попереднього лікування

Групи хворих з випадками ТБ	МРТБ		РРТБ		Всього МРТБ та РРТБ	
	абс. кількість	%	абс. кількість	%	абс. кількість	%
«Новий випадок»	36	19,5	1	6,7	37	18,5
«Рецидив»	46	24,8	4	26,6	50	25
«Лікування після перерви»	4	2,2	-	-	4	2
«Лікування після невдачі 1-го курсу хіміотерапії»	20	10,8	1	6,7	21	10,5
«Лікування після невдачі повторного курсу хіміотерапії»	1	0,5	-	-	1	0,5
«Інші»	78	42,2	9	60	87	43,5
Загалом	185	100	15	100	200	100

Резистентність МБТ до ПТП (табл.3) виявили частіше до S–88,5%, E – 55% та Z – 24%. Серед хворих на РРТБ порівняно з МРТБ значно частіше

встановлювали резистентність до усіх ПТП I-II ряду S, E, Q, Km, Am, Cm, Et, Pt, PAS) крім Z.

Таблиця 3

Профіль медикаментозної резистентності МБТ у хворих на МРТБ та РРТБ до ПТП I-II ряду

Препарат, до якого визначали резистентність МБТ з будь-якої комбінації	МРТБ (n=185)		РРТБ (n=15)		Загалом (n=200)	
	абс. кількість	%	абс. кількість	%	абс. кількість	%
S	164	88,6	13	86,7	177	88,5
E	97	52,4	13	86,7	110	55
Z	45	24,3	3	20	48	24
Km (Am,Cm)	27	14,6	15	100	42	21
Et (Pt)	31	16,7	5	33,3	36	18
Q	15	8,1	15	100	30	15
PAS	7	3,8	2	13,3	9	4,5

**Профіль медикаментозної резистентності МБТ у хворих
на МРТБ залежно від анамнезу попереднього лікування до ПТП I-II ряду**

Групи хворих з випадками ТБ		Препарат, до якого визначали резистентність МБТ з будь-якої комбінації						
		S	E	Z	Km (Am, Cm)	Et (Pt)	Q	PAS
«Новий випадок (n=36)»	Абс. кількість	35	17	7	4	7	1	2
	%	97,2	47,2	19,4	11,1	19,4	2,8	5,5
«Рецидив» (n=46)»	Абс. кількість	42	25	13	6	9	3	1
	%	91,3	54,3	28,3	13	19,6	6,5	2,2
«Лікування після перерви» (n=4)»	Абс. кількість	4	2	-	1	1	-	-
	%	100	50	-	25	25	-	-
«Лікування після невдачі 1-го курсу хіміотерапії» (n=20)»	Абс. кількість	15	13	7	1	2	4	-
	%	75	65	35	100	10	20	-
«Лікування після невдачі повторного курсу хіміотерапії» (n=1)»	Абс. кількість	1	1	1	-	-	-	-
	%	100	100	100	-	-	-	-
«Інші» (n=78)»	Абс. кількість	67	39	17	15	12	7	4
	%	85,9	50	21,8	19,2	15,4	8,9	5,1

У хворих на МРТБ з «новими випадками» захворювання (табл. 4) порівняно з лікуванням після перерви», «лікуванням після невдачі 1-го курсу лікування» та «лікуванням після невдачі повторного курсу лікування», «рецидив» та «ін-

ші» значно рідше спостерігається резистентність до Km, Am, Cm, Q.

У хворих на РРТБ при всіх випадках захворювання (табл. 5) частота резистентності майже однакова.

**Профіль медикаментозної резистентності МБТ у хворих
на РРТБ залежно від анамнезу попереднього лікування до ПТП I-II ряду**

Групи хворих з випадками ТБ		Препарат, до якого визначали резистентність МБТ з будь-якої комбінації						
		S	E	Z	Km (Am, Cm)	Et (Pt)	Q	PAS
«Новий випадок (n=1)»	Абс. кількість	1	1	-	1	-	1	-
	%	100	100	-	100	-	100	-
«Рецидив» (n=4)»	Абс. кількість	4	4	1	4	1	4	-
	%	100	100	25	100	25	100	-
«Лікування після невдачі 1-го курсу хіміотерапії» (n=1)»	Абс. кількість	1	-	-	1	-	1	-
	%	100	-	-	100	-	100	-
«Інші» (n=9)»	Абс. кількість	8	8	2	9	4	9	2
	%	88,9	88,9	22,2	100	44,4	100	22,2

ВИСНОВКИ

1. У хворих на МРТБ порівняно з хворими на РРТБ «нові випадки» захворювання діагностовано у 19,5% проти 18,5% ($p < 0,05$).
2. У хворих на МРТБ та РРТБ резистентність МБТ до ПТП частіше розвивалася до S – 88,5%, E – 55% та Z – 24%. Серед хворих на РРТБ порівняно з МРТБ значно частіше встановлювали резистентність до усіх ПТП I-II ряду S, E, Q, Km, Am, Cm, Et, Pt, PAS) крім Z.
3. Наявність МРТБ та РРТБ превалює у хворих, в анамнезі у яких є попередні курси

лікування протитуберкульозними препаратами над хворими з «новими випадками» лікування.

4. Розвиток резистентності до протитуберкульозних препаратів залежить від наявності цих препаратів у попередніх стандартних схемах лікування, що дозволяє зробити висновок про те, що основною причиною розвитку резистентності є неправильний (нерегулярний) прийом протитуберкульозних препаратів. Тому для подолання проблеми резистентності МБТ до протитуберкульозних препаратів необхідно підсилити контроль над лікуванням хворих на туберкульоз.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Александріна Т.А. Особливості епідемії туберкульозу в Україні / Т.А. Александріна // Туберкульоз. Легеневі захворювання. ВІЛ-інфекція. – 2012. – № 2. – С. 7-13.
2. Гланц С. Медико-биологическая статистика / С. Гланц // [пер. с англ.]. – М.: Практика, 1998. – 459 с.
3. Журило О.А. Сучасні методи бактеріологічної діагностики туберкульозу і визначення медикаментозної стійкості збудника до антимікобактеріальних препаратів / О.А. Журило, А.І. Барбова, С.В. Миронченко // Укр. пульмонол. журнал. – 2009. – № 1. – С. 8-12.
4. Мельник В.М. Хіміорезистентний туберкульоз: стан та проблеми в Україні / В.М. Мельник, І.О. Новожилова, В.Г. Матусевич // Укр. мед. часопис. – 2013. – № 5. – С. 43-45.
5. Профіль медикаментозної резистентності МБТ до протитуберкульозних препаратів у хворих на мультирезистентний туберкульоз та туберкульоз з розширеною резистентністю МБТ залежно від випадку захворювання / Н.А. Литвиненко, С.О. Черенько, М.В. Погребна [та ін.] // Туберкульоз. Легеневі захворювання. ВІЛ-інфекція. – 2012. – № 4(11). – С. 85-91.
6. Спектр лекарственной устойчивости M. Tuberculosis у больных туберкулёзом лёгких при полирезистентности, множественной и обширной лекарственной устойчивости / О.Г. Комиссарова, В.В. Ерохин, Р.Ю. Абдуллаев [и др.] // Туберкулёз и болезни лёгких. – 2011. – № 4. – С. 202.
7. Туберкульоз, організація діагностики, лікування, профілактики та контролю за смертністю /

Ю.І.Фещенко, В.М. Мельник, Л.В. Турченко, С.В. Лірник. – К.: Здоров'я, 2010. – 447 с.

8. Фещенко Ю.І. Організація контролю за хіміорезистентним туберкульозом / Ю.І. Фещенко, М.В. Мельник. – К.: Здоров'я, 2013. – 704 с.
9. Фещенко Ю.І. Стандарти діагностики та лікування туберкульозу / Ю.І. Фещенко, С.О. Черенько // Вісник фармакології та фармації. – 2008. – № 1. – С. 2-8.
10. Emergence of New Forms of Totally Drug-Resistant Tuberculosis Bacilli: Super Extensively drug-resistant tuberculosis or Totally Drug-Resistant Strains in Iran / Ali Akbar, Masjedi Mohammad Reza, Farnia Parissa [et al.] // Chest. – 2009. – Vol.136. – P. 420-425.
11. Fattorini L. Extensively drug-resistant (XDR) tuberculosis: an old and new treat / L. Fattorini, G.V. Migliori, A. Gassone // Ann. Ist. Super Sanita. – 2007. – Vol.43, N4 – P. 317-319.
12. Jones K.D. Extensively drug-resistant tuberculosis in sub-Saharan Africa: an emerging public-health concern / K.D. Jones, T. Hesketh, J. Yudkin // Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyd. – 2008. – Vol. 102, N3. – P. 219-224.
13. National anti-tuberculosis drug resistance study in Tanzania / T.M. Chonde, D.I. Basra, S.G. Mfinanga [et al.] // Inter. J. Tuberculosis Lung Disease. – 2010. – Vol. 14, N 8. – P. 967-972.
14. Prevalence of multidrug-resistant tuberculosis among newly diagnosed cases of sputum-positive pulmonary tuberculosis / S.R. Sharma, S. Kumar, P.K. Saha [et al.] // Indian J. Med. Res. – 2011. – Vol.133. – P. 308-311.

REFERENCES

1. Aleksandrina TA. [Features of TB epidemic in Ukraine]. Tuberkul'oz. Legenevi zakhvoryuvannya. VIL-infektsiya. 2012;2:7-13. Ukraine.
2. Glants S. [Medical-biologic statistics]. 1998;459. Russian.
3. Zhurilo OA, Barbova AI, Mironchenko SV. [Modern bacteriological methods of TB diagnostics and determination of drug resistance to antimycobacterial drugs]. Ukraïns'kiy pul'monologichniy zhurnal. 2009;1:8-12. Ukraine.

4. Mel'nik VM, Novozhilova IO, Matusevich VG. [Chemioresistant tuberculosis: the state and problems in Ukraine]. Ukraïns'kiy medichniy chasopis. 2013;5:43-45. Ukraine.
5. Litvinenko NA, Cheren'ko SO, Pogrebna MV. [Profile of drug resistance MBT to anti-TB drugs for MDR-TB patients and TB patients with XDR-TB resistance MBT, depending on the case of disease]. Tuberkul'oz. Legenevi zakhvoryuvannya. VIL-infektsiya. 2012;4:85-91. Ukraine.

6. Komissarova IG, Erokhin VV, Abdullaev RYu. [Range of M. Tuberculosis drug resistance in patients with pulmonary tuberculosis in polyresistant, multiple and extensive drug resistance]. *Tuberkulez i bolezni legkikh*. 2011;4:202. Russian.

7. Feshchenko YuI, Mel'nik VM, Turchenko LV, Lirnik SV. [Tuberculosis, organization of diagnostics, treatment, prevention, and control over mortality]. *K.: Zdorov'ya*. 2010;447. Ukraine.

8. Feshchenko YuI, Mel'nik MV. [Organization of control over chemoresistant tuberculosis]. *K.: Zdorov'ya*. 2013;704. Ukraine.

9. Feshchenko YuI, Cheren'ko SO. [Standards for the diagnosis and treatment of tuberculosis]. *Visnik farmakologii ta farmatsii*. 2008;1:2-8. Ukraine.

10. Akbar Ali, Reza Masjedi Mohammad, Parissa Farnia. Emergence of New Forms of Totally Drug-Resistant Tuberculosis Bacilli: Super Extensively drug-

resistant tuberculosis or Totally Drug-Resistant Strains in Iran. *Chest*. 2009;136:420-5.

11. Fattorini L, Migliori GV, Gassone A. Extensively drug-resistant (XDR) tuberculosis: an old and new treat. *Ann. Ist. Super Sanita*. 2007;4:317-19.

12. Jones KD, Hesketh T, Yudkin J. Extensively drug-resistant tuberculosis in sub-Saharan Africa: an emerging public-health concern. *Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyd*. 2008;102(3):219-24.

13. Chonde TM, Basra DI, Mfinanga SG. National anti-tuberculosis drug resistance study in Tanzania. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*. 2010;14(8):967-72.

14. Sharma SR, Kumar S, Saha PK. Prevalence of multidrug-resistant tuberculosis among newly diagnosed cases of sputum-positive pulmonary tuberculosis. *Indian J. Med. Res*. 2011;133:308-11.

Стаття надійшла до редакції
05.09.2014



УДК 616.379-008.64:611.018.74-008.6:616.61:577.115:616.12-008.64-08

Н.О. Перцева

ДИНАМІКА ЕНДОТЕЛІАЛЬНОЇ ДИСФУНКЦІЇ, НЕФРОПАТИЧНИХ І ДИСЛІПІДЕМІЧНИХ РОЗЛАДІВ У ХВОРИХ З НЕДОСТАТНЬОЮ КОМПЕНСАЦІЄЮ ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ 2 ТИПУ ПРОТЯГОМ 1 РОКУ ЗАСТОСУВАННЯ БЛОКАТОРІВ РЕЦЕПТОРІВ АНГІОТЕНЗИНУ II ДЛЯ КОРЕКЦІЇ АРТЕРІАЛЬНОЇ ГІПЕРТЕНЗІЇ

*ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України»
кафедра госпітальної терапії № 2
вул. Дзержинського, 9, Дніпропетровськ, 49044, Україна
SE "Dnipropetrovsk medical academy of Health Ministry of Ukraine"
Department of Hospital Therapy N 2
Dzerzhinsky str., 9, Dnepropetrovsk, 49044, Ukraine
e-mail: npertseva@dsma.dp.ua*

Ключові слова: цукровий діабет 2 типу, недостатня компенсація, артеріальна гіпертензія, ендотеліальна дисфункція, функція нирок, ліпідемічний профіль, блокатори рецепторів ангіотензину II
Key words: diabetes mellitus type 2, insufficient compensation, arterial hypertension, endothelial dysfunction, renal function, lipidemic profile, angiotensin II receptor antagonists

Реферат. Динамика эндотелиальной дисфункции, нефропатических и дислипидемических нарушений у больных с недостаточной компенсацией сахарного диабета 2 типа в течение 1 года применения блокаторов рецепторов ангиотензина II для коррекции артериальной гипертензии. Перцева Н.О. Цель данного исследования заключалась в определении динамики изменений эндотелиальной дисфункции, степени