

Генератор

Міністерство охорони здоров'я України
Луганський державний медичний університет

ЗАГАЛЬНА ПАТОЛОГІЯ ТА ПАТОЛОГІЧНА ФІЗІОЛОГІЯ

НАУКОВО-ТЕОРЕТИЧНИЙ
ЖУРНАЛ

Том 4, № 1, 2009

м. Луганськ



ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

УДК: 616.34-008.87: 615.33

© Голяр О. І., Сидорчук І. Й., 2009.

ВПЛИВ ТЕТРАЦИКЛІНУ У ДОЗІ 20 МГ/КГ (СЕРЕДНЬОТЕРАПЕВТИЧНОЇ ДОЗИ) НА МІКРОБІОТУ ДИСТАЛЬНОГО ВІДДІЛУ ТОНКОЇ КИШКИ БІЛИХ ЩУРІВ.**Голяр О. І., Сидорчук І. Й.***Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці***Ключові слова:** тетрациклін гідрохлорид, дистальний відділ тонкої кишки, мікробіота, колонізаційна резистентність.

Вступ. Травний тракт є вхідними воротами для патогенних та умовно патогенних мікроорганізмів. Ці мікроорганізми викликають гострі, підгострі та хронічні інфекції травного тракту. Проблема гострих кишкових інфекцій являється надзвичайною, внаслідок їх широкого поширення і порівняно низькою ефективності препаратів, що використовуються для лікування цих інфекцій. Це пов'язано і з своєрідною біологією та структурою і функцією травного тракту [5,8,9]. Особливе значення у формуванні інфекційного процесу має дистальний відділ тонкої кишки, який характеризується значною васкуляризацією та локалізацією лімфоїдних скупчень, асоційованих зі слизовою оболонкою, поверхня якої, у цьому відділі, найбільш здатна щодо резорбції антигенів (мікроорганізмів), ніж в інших відділах кишківника [11,12,13]. Це надає їй схильності до контакту з мікроорганізмами, антибіотиками та з різними хімічними сполуками. Для лікування гострих інфекційних кишкових захворювань використовується етіотропна антибіотикотерапія, яка негативно впливає на ендogenous мікрофлору кишківника, що призводить до формування дисбіозу при використанні антибіотика широкого спектру дії у максимальній терапевтичній дозі, а використання низьких доз антибіотика – до суперінфекції [1,2,3]. Тому, для вивчення ефективності раціональної етіотропної терапії тетрацикліном, необхідно провести експериментальні дослідження, направлені на встановлення можливості розвитку ускладнень антибіотикотерапії тетрацикліном, у залежності від доз у мі-

крофлорі дистального відділу тонкої кишки [7,10].

Мета. Встановити порушення якісного та кількісного складу мікрофлори порожнини та приепітеліальної біологічної плівки слизової оболонки тонкої кишки білих щурів під впливом середньої терапевтичної дози (20мг/кг) тетрацикліну, введеного металевим зондом безпосередньо в шлунок інтактним тваринам протягом 5-ти днів.

Матеріали та методи дослідження. Експерименти проведені на 20-ти білих безпородних щурах з масою тіла від 220 до 240 г. Дисбіоз у тварин викликали шляхом введення металевим зондом безпосередньо у шлунок середньотерапевтичної дози (20 мг/кг) тетрацикліну гідрохлориду протягом 5-ти днів. На другий день (6-й день) після завершення введення тетрацикліну гідрохлориду, тварин забивали. Для дослідження брали у стерильних умовах (боксах) кусочки тонкої кишки. Стерильним пінцетом видавлювали із кишки вміст, який зважували і відбирали 0,1 г. Потім у стерильних умовах розрізали кишку по довжині. Отриманий кусочок тонкої кишки промивали у стерильній проточній воді для відмивання вмісту протягом 2-3 хвилин. Потім цей кусочок промивали у стерильному фізрозчині 7 разів у чашці Петрі. Після цього зважений кусочок стінки тонкої кишки гомогенізували у 10 кратному об'ємі ізотонічного розчину хлориду натрію, одержували розведення 1:10 (10^{-1}). Із цього розчину готували серійний титраційний ряд від 10^{-2} до 10^{-6} . Аналогічним чином готували титраційний ряд із вмісту поро-

жнини тонкої кишки. Із кожної пробірки титраційного ряду, як вмісту, так і тканини стінки тонкої кишки відбирали 0,1 мл зависі і здійснювали посів шпателем на сектори, оптимального для кожного виду мікроба, твердого поживного середовища та інкубували аеробні та факультативно анаеробні бактерії протягом доби при оптимальних температурних режимах; анаеробні бактерії вирощували протягом 5-7 діб, інколи до 14 діб. Після цього підраховували колонії, із них одержували чисті культури, які ідентифікували за морфологічними, тинкторіальними, культуральними та біохімічними властивостями. Враховуючи те, що число бактерій на одиницю маси сягає мільйонів, для зручності використовували десятковий логарифм кількісного показника (\lg КУО/г).

Одержані цифрові результати опрацьовані згідно з відомими методами статистичного аналізу, з використанням критерію (t) при нормальному розподіленні величин, що аналізуються. Різницю між порівнювальними величинами вважали вірогідною при $P \leq 0,05$.

Одержані результати та їх обговорення. Першим етапом було вивчення якісного складу мікрофлори вмісту дистального відділу тонкої кишки експериментальних тварин. Результати визначення видового складу мікробіоти вмісту порожнини дистального відділу тонкої кишки в експериментальних тварин під впливом середньої терапевтичної дози (20мг/кг) тетрацикліну гідрохлориду, введеного безпосередньо у шлунок протягом 5-ти днів, наведені в таблиці 1.

Таблиця 1. Вплив тетрацикліну (20мг/кг) на видовий склад мікрофлори порожнини дистального відділу тонкої кишки.

Мікроорганізми	Основна група (n=10)			Контрольна група (n=10)			P
	Виді- лено штамів	Індекс постій- ності (%)	Частота зустрі- чання	Виді- лено штамів	Індекс по- стій- ності (%)	Частота зустрі- чання	
I. Анаеробні бактерії.							
Біфідобактерії	5	50,0	0,06	6	60,0	0,09	>0,05
Лактобактерії	6	60,0	0,07	8	80,0	0,12	>0,05
Еубактерії	3	30,0	0,04	3	30,0	0,04	>0,05
Бактероїди	10	100,0	0,12	10	100,0	0,15	>0,05
Пептокок	6	60,0	0,07	-	-	-	-
Пептострептококи	-	-	-	5	50,0	0,07	-
Клостридії	8	80,0	0,10	-	-	-	-
II. Аеробні та факультативно анаеробні бактерії.							
Кишкова паличка	10	100,0	0,12	10	100,0	0,15	>0,05
E.coli Nly+	6	60,0	0,07	-	-	-	-
Протеї	9	90,0	0,11	7	70,0	0,10	>0,05
Ервінії	6	60,0	0,07	1	10,0	0,01	-
Едвардсієли	3	30,0	0,04	1	10,0	0,01	-
Клебсієли	5	50,0	0,06	-	-	-	-
Ентерококи	-	-	-	7	70,0	0,10	-
Стафілококи	4	40,0	0,05	1	10,0	0,01	-
Сінна паличка	-	-	-	8	8,0	0,12	-

До константних мікроорганізмів у вмісті порожнини дистального відділу тонкої кишки в інтактних тварин віднесено бактероїди, кишкова і сінна палички, ентерококи, лактобактерії, біфідобактерії, протеї та пептострептококи. В експериментальних тварин, яким протягом 5-ти днів (щоденно) вводили тетрациклін 20мг/кг, константними мікробами були також бактероїди, кишкова паличка, біфідобактерії та лактобактерії, але стають константними патогенні (ентеротоксигенні ешерихії) та умовно патогенні (ервінії, клебсієли) ентеробактерії, пептокок, клостридії. При цьому настає елімінація із порожнини дистального відділу тонкої кишки сінної палички, пептострептококів, ентерококів та в окремих тварин - біфідобактерій та лактобактерій. На цьо-

му фоні проходить контамінація порожнини дистального відділу тонкої кишки патогенними (ентеротоксигенними ешерихіями) та умовно патогенними (ервініями, клебсієлами, едвардсієлами, протеями) ентеробактеріями, клостридіями, стафілококами, пептококом.

Мікробіоценоз будь-якого біотопу характеризується не тільки якісним складом, а також кількісним взаємовідношенням автохтонних облигатних і факультативних анаеробних та аеробних бактерій. Тому наступним етапом було встановлення популяційного рівня мікробіоти порожнини дистального відділу тонкої кишки. Результати вивчення кількісного складу мікробіоти цього біотопу наведені в таблиці 2.

Таблиця 2. Вплив тетрацикліну гідрохлориду (20мг/кг) на популяційний рівень мікрофлори порожнини дистального відділу тонкої кишки.

Мікроорганізми	Основна група (n=10)			Контрольна група (n=10)			P
	Популяційний рівень (M±t)	Коефіцієнт кількісного домінування	Коефіцієнт значущості	Популяційний рівень (M±t)	Коефіцієнт кількісного домінування	Коефіцієнт значущості	
I. Анаеробні бактерії.							
Біфідобактерії	4,92±0,09	47,2266,56	0,06	6,71±0,23	74,56	0,11	<0,001
Лактобактерії	4,66±0,21	53,67	0,06	5,78±0,35	85,63	0,13	<0,05
Еубактерії	5,02±0,37	28,91	0,04	5,97±0,19	33,17	0,04	<0,05
Бактероїди	4,87±0,45	93,47	0,11	6,26±0,10	115,93	0,17	<0,05
Пептокок	5,29±0,52	60,92	0,07	-	-	-	-
Пептострептококи	-	-	-	5,81±0,15	53,80	0,08	-
Клостридії	5,61±0,35	86,14	0,11	-	-	-	-
II. Аеробні та факультативно анаеробні бактерії.							
Кишкова паличка	5,55±0,48	106,53	0,13	3,09±0,14	57,22	0,09	<0,01
E.coli Nly+	5,78±0,39	66,56	0,08	-	-	-	-
Протеї	4,00±0,12	69,10	0,08	3,57±0,33	46,28	0,07	>0,05
Ервінії	5,09±0,41	58,62	0,07	5,78	10,70	0,01	-
Едвардсієли	5,47±0,15	31,50	0,04	5,78	10,70	0,01	-
Клебсієли	5,81±0,46	55,76	0,07	-	-	-	-
Ентерококи	-	-	-	6,01±0,16	84,26	0,11	-
Стафілококи	5,71±0,52	43,84	0,05	3,78	7,00	0,01	-
Сінна паличка	-	-	-	6,29±0,18	93,19	0,14	-

У лабораторних експериментальних тварин, що отримували тетрациклін у дозі 20 мг/кг протягом 5-ти днів, суттєво знижений популяційний рівень, коефіцієнт кількісного домінування та коефіцієнт значущості автохтонних облигатних біфідобактерій, лактобактерій, еубактерій, бактероїдів. Елімінували ентерококи, сінна паличка та пептострептококи з порожнини дистального відділу тонкої кишки. Разом з тим, зростає популяційний рівень, коефіцієнт кількісного домінування та значущості у патогенних (ентеротоксигенних ешерихій) та умовно патогенних (клебсіел, едвардсіел, ервінії, кишкових паличок та протеїв) ентеробактерій, стафілококів, пептокока та клостридій.

Таким чином, тетрациклін у дозі 20 мг/кг, введений безпосередньо у шлунок металевим зондом протягом 5-ти днів призводить до суттєвого зниження (дефіциту) автохтонних облигатних анаеробних біфідобактерій, лактобактерій, еубактерій, бактероїдів; елімінації пептострептококів, ентерококів та транзиторних грампозитивних аеробних стрептобацил, а також до значного зростання кількості

та аналітичних показників патогенних (ентеротоксигенних ешерихій) та умовно патогенних (клебсіел, едвардсіел, ервінії протеїв) ентеробактерій, стафілококів пептокока та клостридій.

Гармонійна діяльність макроорганізму та його ендогенної мікрофлори здійснюється за рахунок сформованої приєпітеліальної біологічної плівки слизової оболонки, оскільки вона є основним резервуаром ендогенної мікрофлори в організмі людини (хазяїна). Ця система регуляції проявляється тільки за умов досягнення високої кількості клітин бактеріальної популяції та одержала назву «quorum sensing». Тому вивчення мікрофлори приєпітеліальної біологічної плівки слизової оболонки дистального відділу тонкої кишки в експериментальних тварин під впливом середніх доз тетрацикліну має не тільки практичне значення, а також і фундаментальний напрямок.

Першим етапом було визначення якісного складу мікробіоти приєпітеліальної біологічної плівки слизової оболонки дистального відділу тонкої кишки (таблиця 3).

Таблиця 3. Вплив тетрацикліну (20 мг/кг) на видовий склад приєпітеліальної біологічної плівки слизової оболонки дистального відділу тонкої кишки білих щурів.

Мікроорганізми	Основна група (n=10)			Контрольна група (n=10)			p
	Виділено штамів	Індекс постійності(%)	Частота зустрічання	Виділено штамів	Індекс постійності (%)	Частота зустрічання	
I. Анаеробні бактерії.							
Біфідобактерії	5	50,0	0,07	10	100,0	0,20	<0,05
Лактобактерії	6	60,0	0,08	8	80,0	0,16	<0,05
Еубактерії	2	20,0	0,03	4	40,0	0,08	<0,05
Бактероїди	9	90,0	0,12	10	100,0	0,20	>0,05
Пептокок	5	50,0	0,07	-	-	-	-
Пептострептококи	-	-	-	4	40,0	0,08	-
Клостридії	8	80,0	0,11	-	-	-	-
II. Аеробні та факультативно анаеробні бактерії.							
Кишкова паличка	10	100,0	0,13	10	100,0	0,20	>0,05
E.coli Nly+	6	60,0	0,08	-	-	-	-
Протеї	7	70,0	0,09	-	-	-	-
Ервінії	6	60,0	0,08	-	-	-	-
Едвардсіели	3	30,0	0,04	-	-	-	-
Клебсіели	4	40,0	0,05	-	-	-	-
Ентерококи	-	-	-	8	80,0	0,16	-
Стафілококи	4	40,0	0,05	-	-	-	-

У приєпітеліальній біологічній плівці локалізовані, у всіх інтактних експериментальних тварин, біфідобактерії, ба-

ктероїди та кишкова паличка, у 80% білих щурів - лактобактерії та ентерококи

>0,05

лише у 40% гризунів локалізовані еубактерії та пептострептококи.

В експериментальних гризунів, які протягом 5-ти днів приймали перорально тетрациклін у дозі 20 мг/кг, у всіх тварин у приєпітеліальній біоплівці локалізовані тільки кишкові палички, у 90% тварин - бактероїди, у 80% - клостридії, які в інтактних тварин взагалі відсутні у цьому біотопі. У 50-60% експериментальних тварин виявлені лактобактерії, патогенні (ентеротоксигенні ешерихії) та умовно патогенні (протеї, ервінії, клебсієли) ентеробактерії, пептокок.

Таким чином, під впливом перорального введення безпосередньо у шлунок тетрацикліну у дозі 20 мг/кг настає елімінація із приєпітеліальної біоплівки ентерококів, пептострептококів, у 40-50% тварин елімінують автохтонні облигатні біфідобактерії, лактобактерії. Разом з тим, настає контамінація цього біотопу пептококом, клостридіями, стафілококами, а також, що важливо, патогенними (ентеротоксигенними ешерихіями) та умовно патогенними (протеями, клебсіє-

лами, ервініями, едвардсієлами) ентеробактеріями.

Слизова оболонка дистального відділу тонкої кишки характеризується значною васкуляризацією, наявністю розгалужених лімфоїдних скупчень, асоційованих із слизовою оболонкою дистального відділу тонкої кишки, а специфічний епітелій, що покриває слизову оболонку, має підвищену здатність щодо резорбції бактерій та інших мікроорганізмів та різноманітних речовин, в тому числі, антибіотиків, що надає слизовій оболонці схильності до підвищеного контакту з різними речовинами та мікроорганізмами, що потрапляють через рот у кишечник. Тому у приєпітеліальній біоплівці можуть створюватись різні умови, які сприяють росту та розмноженню одних мікроорганізмів, та інгібуванню цього процесу в інших. У зв'язку з цим необхідно визначити популяційний рівень мікробіоти приєпітеліальної біоплівки дистального відділу тонкої кишки експериментальних тварин, що отримували щоденно 20 мг/кг тетрацикліну. Результати цих досліджень наведені в таблиці 4.

Таблиця 4. Вплив тетрацикліну (20 мг/кг) на популяційний рівень мікрофлори приєпітеліальної біологічної плівки слизової оболонки дистального відділу тонкої кишки білих шурів.

Мікроорганізми	Основна група (n=10)			Контрольна група (n=10)			P
	Популяційний рівень (M±m)	Коефіцієнт кількісного домінування	Коефіцієнт значущості	Популяційний рівень (M±m)	Коефіцієнт кількісного домінування	Коефіцієнт значущості	
I. Анаеробні бактерії.							
Біфідобактерії	3,55±0,38	37,77	0,05	6,79±0,17	167,24	0,24	<0,001
Лактобактерії	4,21±0,42	53,74	0,07	5,68±0,21	111,92	0,18	<0,05
Еубактерії	4,89±0,16	20,81	0,03	4,72±0,29	46,50	0,09	>0,05
Бактероїди	4,80±0,09	91,91	0,12	4,89±0,24	120,44	0,22	>0,05
Пептокок	4,94±0,10	52,55	0,07	-	-	-	-
Пептострептококи	-	-	-	4,84±0,37	47,68	0,10	-
Клостридії	5,09±0,20	86,64	0,12	-	-	-	-
II. Аеробні та факультативно анаеробні бактерії.							
Кишкова паличка	5,21±0,27	110,85	0,14	3,65±0,23	89,90	0,18	<0,05
E.coli Hly+	4,94±0,21	63,06	0,08	-	-	-	-
Протеї	3,86±0,10	57,49	0,07	-	-	-	-
Ервінії	4,78±0,33	61,02	0,08	-	-	-	-
Едвардсієли	4,95±0,16	31,60	0,04	-	-	-	-
Клебсієли	4,90±0,09	41,70	0,05	-	-	-	-
Ентерококи	-	-	-	5,65±0,44	111,33	0,22	-
Стафілококи	4,96±0,16	42,21	0,05	-	-	-	-
Сіннапалічка	-	-	-	3,30	8,12	0,02	-

За популяційним рівнем, коефіцієнтом кількісного домінування, коефіцієнтом значущості домінуюче значення у мікробному угрупованні посідають біфідобактерії, лактобактерії, бактероїди та ентерококи. Роль інших бактерій, наведених у табл.4, незначна у мікробіоценозі приєпітеліальної біоплівки слизової оболонки дистального відділу тонкої кишки інтактних білих щурів.

В експериментальних тварин, що отримували тетрациклін, у приєпітеліальній біоплівці домінуючу роль у мікробіоценозі посідають умовно патогенні ентеробактерії (кишкова паличка, ентеротоксигенні ешерихії, ервінії, протеї, клебсіели та едвардсіели). Незначна роль у мікробіоценозі приєпітеліальної біоплівки належить автохтонним облигатним анаеробним біфідобактеріям та лактобактеріям, популяційний рівень, коефіцієнт кількісного домінування та коефіцієнт значущості яких знаходяться на низькому, мінімальному рівні.

Таким чином, тетрациклін у дозі 20 мг/кг, введений перорально протягом 5-ти днів, призводить до суттєвого дефіциту автохтонних облигатних біфідобактерій, лактобактерій, ентерококів та значного зростання патогенних (ентеротоксигенних ешерихій) та умовно патогенних (ервіній, клебсіел, едвардсіел, протеїв) ентеробактерій, пептокока, кластридій та стафілококів.

Висновки: 1) середньотерапевтичні дози тетрацикліну гідрохлориду (20 мг/кг) при пероральному введенні інтактним білим щурам протягом 5-ти днів призводять до елімінації із порожнини дистального відділу тонкої кишки ентерококів, сінної палички, пептострептококів, у частини тварин - біфідобактерій та

лактобактерій. Під впливом цих доз настає потужна контамінація порожнини дистального відділу тонкої кишки патогенними (ентеротоксигенними ешерихіями) та умовно патогенними (протеями, клебсієлами, ервініями, едвардсієлами) ентеробактеріями, стафілококами та бактеріями роду *Clostridium*. В результаті чого в порожнині цього відділу тонкої кишки створюється виражений дефіцит автохтонних облигатних анаеробних біфідобактерій, лактобактерій, еубактерій, а також ентерококів, пептострептококів. На цьому фоні значно зростає популяційний рівень патогенних та умовно патогенних ентеробактерій, стафілококів та кластридій; 2) колонізаційна резистентність слизової оболонки дистального відділу тонкої кишки під впливом середніх доз тетрацикліну зазнає глибоких змін, які характеризуються якісними та кількісними взаємовідношеннями, при цьому виявляється виражений дефіцит автохтонних облигатних біфідобактерій, лактобактерій, ентерококів, пептострептококів та контамінація приєпітеліальної біоплівки слизової оболонки патогенними та умовно патогенними ентеробактеріями, стафілококами, пептококом та кластридіями, які досягають у цьому біотопі високого популяційного рівня, коефіцієнта кількісного домінування та значущості; 3) використання середніх терапевтичних доз тетрацикліну гідрохлориду не впливає на якісні та кількісні показники бактероїдів, еубактерій, але зростає кількість кишкових паличок.

Перспектива подальших досліджень. Необхідне вивчення впливу інших доз тетрацикліну з метою з'ясування їх впливу на мікробіоту дистального відділу тонкої кишки.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Грачева Н.М. Дисбактериозы и суперинфекции, причины их возникновения, диагностика, лечение / Н.М.Грачева // Лечащий врач. - 1998. - № 1. - с. 18-21.
2. Кошик Т.Ф. О влиянии тетрациклина на организм животных в эксперименте: Дис. канд.мед. наук. - Ивано-Франковск: Ивано-

- Франковский государственный медицинский институт. - 1966. - 279 с.
3. **Кудрин А.Н.** Справочник по фармакотерапии. **Кудрин А.Н., Беленький Е.Е., Князев Е.Н.** / М.: Медицина, - 2005 - 409 с.
 4. **Митрохин С.Д.** Дисбактериоз: современные представления. Диагностика. Возможности лечения / **С.Д.Митрохин** // Антибиотики и химиотерапия. - 2004. - Т.49, № 7. - с. 22-33.
 5. Опыт лечения резистентных форм дисбактериоза при хронической патологии органов пищеварения и при длительной обоснованной антибиотикотерапии / **В.Серкова, Л.Макарова, В.Жебель** и др. // Сучасні інфекції. - 2001. - №3. - с. 134-138.
 6. Особенности биологических свойств условно-патогенных бактерий, определяющих характер дисбиотических нарушений в составе нормальной микрофлоры толстой кишки / **Л.А.Леванова, В.А.Алешкин, А.А.Воробьев** [и др.] // Журн. микробиологии. - 2002. - № 5. - С. 48-53.
 7. **Посохова К.А., Викторов О.П.** Побічна дія антибіотиків тетрациклінів. - 2004 // Клінічна фармація. - 2004. -Т. 8, №2. - с. 6-15.
 8. Роль кишечной микрофлоры в развитии хронических заболеваний желудочно-кишечного тракта / **Н.В.Харченко, В.В.Чернеко, Д.С.Янковский** [и др.] // Ж. практ. лікаря. — 2003. - № 4. - с.20-27.
 9. **Савицкая К.И.** Современнѐе представления о роли и составе кишечной микрофлоры у здоровых взрослых людей / **К.И.Савицкая, А.А.Воробьев, Е.Ф.Швецова** // Вестн. Рос. АМН. - 2002.-№ 2. - с. 50-52.
 10. Тетрациклины: побочные реакции при медицинском применении./ **А. Викторов, К. Посохова, Е. Матвеева,** и др. - 2006.// Сімейна медицина. - №3. - с. 40-41.
 11. Клиническая иммунология: Руководство для врачей / Под ред. **И. Змушко.**- СПб.: Питер.2001.-574с.
 12. **Новиков Д. К.** Медицинская иммунология.- Витебск: БААКИ. 2002.- 175с.
 13. **Ройт А., Бростофф Дж., Мейл Д.** Иммунология. Пер. С англ.- М.: Мир. 2000.-582с.

Голяр О. И., Сидорчук И. Й. Влияние тетрациклина в дозе 20 мг/кг (среднетерапевтической дозы) на микрофлору дистального отдела тонкой кишки белых крыс. // Загальна патологія та патологічна фізіологія. - 2009. - Т.4, №1. - С. 4-Ю.

Средние терапевтические дозы тетрациклина гидрохлорида (20 мг/кг) при пероральном применении вызывают выраженный дефицит как в полости дистального отдела тонкой кишки, так и в приэпителиальной биологической пленке, автохтонных облигатных анаэробных бифидобактерий, лактобактерий; аэробных энтерококков и др. На таком фоне наступает контаминация полости, слизистой оболочки дистального отдела тонкой кишки патогенными (энтеротоксигенными эшерихиями), условно патогенными (клебсиелами, эрвиниями, протейями, эдвардсиелами) энтеробактериями, стафилококками, пептококком, клостридиями.

Ключевые слова: тетрациклина гидрохлорид, дистальный отдел тонкой кишки, микробиота, колонизационная резистентность.

Holjar O.I., Sydorчук I. Y. Influence of the middle dose tetracycline hydrochloride (20 mg/kg) on a microbiota of the small intestine in albino rats // Загальна патологія та патологічна фізіологія. - 2009. - Т.4, №1. - С. 4-Ю.

The middle dose tetracycline hydrochloride (20 mg/kg) perorally causes a considerable deficit in the cavity and the biological layer on mucose membrane autochthonous obligatory anaerobic bifidobacteriums, lactobacteriaci, aerobic enterococci and others. On that background a contamination develops in the cavity and the mucus membrane of distal part of small intestine with pathogenic (enterotoxigenic escherichia) and conditionally pathogenic (klebsielli, erwinias, proteeae, edwardsielli), enterobacterici, staphylococcus, peptococcaceae, Clostridium.

Keywords: tetracycline hydrochloride, distal part of small intestine, microbiota, colonial resistance.