

ЗАХВОРЮВАНІСТЬ ТА ЕТІОЛОГІЧНА СТРУКТУРА ГОСТРИХ КИШКОВИХ ІНФЕКЦІЙ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ

Сумський державний університет, Сумська міська санітарно-епідеміологічна станція

*Встановлена тенденція зростання рівня захворюваності на гострі кишкові інфекції. Темп приросту за 2001-2010 рр. склав +75,3 %. Захворюваність дітей у 8 разів вища ніж дорослих. Превалюючими етіологічними чинниками були *K. pneumoniae* і *S. aureus*.*

Ключові слова: гострі кишкові інфекції, рівень захворюваності, умовно патогенні мікроорганізми

Гострі кишкові інфекції (ГКІ) – є одними із найважливіших проблем охорони здоров'я і займають друге місце у структурі захворюваності після гострих респіраторних вірусних інфекцій [1]. Згідно термінології ВООЗ, ГКІ – це діарейні захворювання, що об'єднують понад 30 нозологій бактеріальної, вірусної або протозойної етіології, основним симптомом яких є гостра діарея. Вони можуть не тільки призвести до розвитку у частини хворих тяжкого стану, але і створюють безпосередню загрозу життю пацієнта. Щорічно у світі від ГКІ помирає 5-10 млн. осіб [2]. У різних країнах етіологічна структура кишкових інфекцій може суттєво відрізнятися. Однак, доведено, що на сучасному етапі більшість діарейних захворювань викликаються умовно патогенними мікроорганізмами (УПМ) родини *Enterobacteriaceae* [3, 4, 5]. Найбільш часто збудниками виступають *Pr. mirabilis*, *Pr. vulgaris*, *K. pneumoniae*, *E. cloacae*, *E. aerogenes*, *Citr. freundii*, *Ser. marcenscens* та ін. [6, 7]. Тобто, спостерігається еволюція збудників ГКІ у напрямку від домінування високовірулентних до низьковірулентних агентів [8]. УПМ широко розповсюджені у навколишньому середовищі, є резидентними представниками нормальної мікрофлори людини, мають високу екологічну пластичність [3]. Дослідники вважають, що в сучасних умовах однією з причин підвищення ролі УПМ у патології людини є зміна їх біологічних властивостей [7, 9].

У економічно розвинутих країнах на бактеріальну етіологію гострих інфекційних діарей припадає 15-20 % верифікованих випадків захворювань, в той час як на вірусну – 75-80 %. Група вірусів, етіологічна роль яких у виникненні діарейних захворювань людини доведена, невелика. До них відносять норо- і саповіруси з родини *Caliciviridae*, рота-, астро-, кишкові аденовіруси. Найбільш значущими збудниками епідемічної захворюваності у

дорослих є норовіруси, у дітей - ротавіруси. Астровіруси - етіологічні агенти неважких діарей, однак можуть викликати як спорадичні випадки кишкових інфекцій, так і спалахи захворювань [10, 11].

Мета роботи – визначити рівень захворюваності та встановити провідні етіологічні чинники ГКІ на сучасному етапі

Матеріали і методи дослідження

Проведений ретроспективний епідеміологічний аналіз захворюваності населення м. Суми на ГКІ за 2001-2010 рр. У роботі використані дані галузевої статистичної звітності (ф. 40-здоров) Сумської міської санітарно-епідеміологічної станції (СЕС) (державна статистична звітність ф. № 1, місячна, державна статистична звітність ф. № 2,) за 2001-2010 рр.

Для встановлення етіологічної структури ГКІ використовували звіти про результати досліджень бактеріологічних лабораторій лікувально-профілактичних закладів м. Суми та СЕС, вірусологічної лабораторії Сумської обласної СЕС за 2001-2010 рр. За цей період виділено та ідентифіковано 4344 штами УПМ. Матеріалом для бактеріологічних досліджень слугували випорожнення пацієнтів. Забір матеріалу від хворих на ГКІ, а також встановлення кількісного вмісту УПМ у дослідженому матеріалі проводили загальноприйнятими методами [12]. За допомогою імуноферментного аналізу та полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР) (тест-системи "Ампли Сенс[®] ОКИ-скрин") ізольовано 66 кишкових вірусів.

З метою швидкого виявлення антигенів ротавірусів, методом однокрокового імунохроматографічного аналізу з використанням тест-систем (citotest Rota), досліджено 120 проб фекалій хворих на ГКІ, у день їх госпіталізації в Сумську обласну клінічну інфекційну лікарню. Ізольовано 2 ротавіруси.

У роботі використовували дескриптивні та аналітичні прийоми епідеміологічного методу досліджень та статистичні методи. Отримані дані були проаналізовані за допомогою пакету C-STAT (OxfordStatistic).

Результати досліджень та їх обговорення

Як свідчать дані галузевої статистичної звітності, рівень захворюваності населення м. Суми на ГКІ встановленої та невстановленої етіології був високим і мав тенденцію до зростання. Так, якщо у 2001 р. інцидентність складала 354,9 на 100 тис. нас., то у 2010 р. зросла і сягала 622,2 (темп приросту +75,3 %) (мал. 1). До того ж, ми встановили, що захворюваність на ГКІ населення м. Суми значно перевищувала аналогічні середньообласні показники (у 2001 р. - у 2,6 разу, у 2002 р. - у 2,8, у 2003 р. – у 2,9, у 2004 р. – у 2,8, у 2005 р. – у 2,9, у 2006 р. – у 3,2, у 2007-2009 рр. - у 3,1, у 2010 р. – у 3,3 разу). На нашу думку, це пов'язано з тим, що екологічний пресинг промислового міста з одного боку знижував

імунореактивність жителів, а з іншого посилював персистентні властивості представників біоценозу, що і зумовлювало вищий рівень захворюваності на ГКІ.

Мал. 1. Захворюваність на ГКІ встановленої та невстановленої етіології.

Водночас ми вважаємо, що реальна інцидентність значно перевищує зареєстровану, так як значна частина хворих на ГКІ вдається до самолікування. За роки дослідження 85,5 % осіб хворих на ГКІ, були направлені в інфекційні стаціонари, що на нашу думку опосередковано свідчило з одного боку про те, що за медичною допомогою у більшості випадків зверталися пацієнти з тяжкими формами перебігу захворювання, а з іншого про значну частку у структурі хворих осіб, що були госпіталізовані за епідеміологічними показаннями.

За 2001-2010 рр. більшість зареєстрованих ГКІ так і лишилися етіологічно неверифікованими (від 69,6 % у 2004 р. до 61,2 % у 2009 р.). Серед встановлених збудників ГКІ переважали УПМ (98,6 %). У структурі УПМ домінували мікроорганізми, що відносяться до родини Enterobacteriaceae та *S. aureus* із родини Micrococcaceae (табл. 1). Питома вага *K. pneumoniae* за весь період дослідження була найвищою, а у 2002 р. сягала 48,8 %. Частка *E. cloacae* у структурі збудників змінювалася і коливалася від 3,9 % у 2002 р. до 19,7 % у 2010 р. Якщо питома вага діареєгенних *E. coli* та *Pr. mirabilis* за період досліджень зменшилася у 3,3 та у 1,4 разу і у 2010 р. становила відповідно 4,8 % та 9,8 %, то частки *Citr. freundii* і *Morganella morg.* навпаки зросли, відповідно у 2,2 та у 4,3 разу. Найбільше у динаміці зросла питома вага *P. aeruginosa* (у 26 разів). З фекалій хворих на ГКІ також у поодиноких випадках виділяли *Enterococcus faecalis*, *E. aerogenes*, *Acinetobacter* та інші УПМ.

Таблиця 1

Етіологічна структура ГКІ у 2001-2010 рр.

Збудник	Рік. Питома вага збудника (%)									
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Діареєгенні <i>E. coli</i>	15,7	15,9	10,5	18,6	10,2	5,2	10,1	5,2	8,8	4,8
<i>Citr. freundii</i>	1,9	3,8	3,3	0,7	3,6	2,3	3,6	1,2	2,2	4,1
<i>E. cloacae</i>	9,6	3,9	10,5	7,1	7,6	18,1	7,5	24,4	15,1	19,7
<i>K. pneumoniae</i>	40,9	48,8	29,9	27,8	41,7	33,2	41,7	32,6	22,6	26,7
<i>Morganella morg.</i>			1,4	2,3	4,8	3,2	4,7	2,9	3,8	4,3
<i>Pr. mirabilis</i>	13,6	4,8	5,7	3,7	4,4	8,4	4,4	3,9	3,3	9,8

<i>P. aeruginosa</i>	0,3	0,7	0,5	1,4	1,6	2,7	1,6	3,9	4,0	7,8
<i>S. aureus</i>	16,9	21,9	35,8	37,5	25,3	24,9	25,8	22,7	28,9	16,2
Інші УПМ	1,1	0,2	1,6	0,3	0,5	1,1	0,3	1,4	1,5	2,0
Норовіруси								0,8	3,8	0,2
Ротавіруси			0,8			0,7		0,2	5,4	4,4
Інші віруси				0,6	0,3	0,2	0,3	0,8	0,6	0

Питома вага вірусів у структурі ГКІ складала лише 1,4 %. На нашу думку, це можна пояснити тим, що у 2001-2010 рр. у м. Суми обстеження пацієнтів з симптомами гастроентериту проводилося в основному лише з метою виявлення бактеріальних патогенів. Якщо бактеріологічних досліджень фекалій було проведено 6642, то вірусологічних у 23 рази менше (з них 85 % - фекалії дітей), і тільки тому частка вірусів у структурі збудників ГКІ була настільки низькою. А той факт, що у (20,2±2,4) % досліджених проб фекалій виявлені віруси, опосередковано свідчив про те, що значна частина ГКІ, що були зареєстровані як ГКІ невідомої етіології, насправді мали вірусне походження. Найчастіше ізолювали з клінічного матеріалу ротавіруси. У поодиноких випадках у фекаліях хворих на ГКІ виявляли астро- та аденовіруси. Крім того, вважаємо, що мало місце або одночасне інфікування хворих декількома патогенами або відбувався розвиток захворювання однієї етіології на фоні безсимптомного носійства іншого збудника. Так, наприклад, норовіруси у 75 % випадків проведених досліджень виявляли разом з іншими УПМ.

Проведені нами дослідження фекалій на наявність ротавірусів у пацієнтів інфекційної лікарні підтвердили результати інших науковців про те, що ці збудники викликають діарейні захворювання переважно у дітей [10, 13], так як із клінічного матеріалу хворих дорослих ротавіруси були виявлені лише у 1,7 % проведених досліджень.

Порівнюючи показники захворюваності на ГКІ, що викликані УПМ, з рівнями захворюваності на сальмонельоз та шигельоз, ми встановили, що частота сальмонельозу коливалася від 18,8 на 100 тис. нас. - у 2001 р. до 25,5 - у 2010 р. і достовірно ($p > 0,05$) не змінювалася (мал. 2). Частота реєстрації шигельозу у 2009 р. зменшилася у порівнянні з 2001 р. у 108,9 разу, і складала відповідно 0,7 на 100 тис. нас. ($p < 0,001$). У 2010 р. у м. Суми випадків захворювання на шигельоз взагалі зареєстровано не було. Темп зниження склав -14,9 %. З 2002 р. серед збудників ГКІ превалювали *K. pneumoniae* та *S. aureus*. Найвищий показник захворюваності на ГКІ клебсієльозної етіології був зареєстрований у 2002 р., коли він перевищував частоту інцидентності на шигельоз у 2,8, а на сальмонельоз у 8,1 разу. *S. aureus*, був провідним етіологічним чинником ГКІ у 2009 р. (у (47,1±0,1) % випадків). Рівень захворюваності на сальмонельоз та шигельоз тоді був меншим відповідно у 1,5 та 67,3 разу.

Мал. 2. Динаміка захворюваності на сальмонельоз, шигельоз та ГКІ, викликані *K. pneumoniae* і *S. aureus*

З метою виявлення факторів ризику, що сприяють виникненню та розповсюдженню хвороби, ми дослідили вікову структуру хворих на ГКІ. Нами встановлено, що у 2006-2010 рр. частка дітей була превалюючою і складала 67,9 %. При цьому питома вага дітей до 1 року життя становила 17,1 %, 1-4 років – 53,1 %, 5-9 років – 14,9 %, 10-14 років – 9,7 %, 15-17 років – 5,2 %. Захворюваність на ГКІ дітей у 8 разів перевищувала показник у дорослих і складала $(1,6 \pm 0,1) \%$ ($p < 0,001$). Частота ГКІ у дітей віком до 1 року становила – $(2,2 \pm 0,2) \%$, $(3,8 \pm 0,2) \%$ дітей віком 1-4 роки, $(1,1 \pm 0,1) \%$ - 5-9 років, $(0,7 \pm 0,1) \%$ - 10-14 років, $(0,5 \pm 0,1) \%$ - 15-17 років.

Умовою, що сприяє формуванню високих показників інцидентності, є "змішування" людей, проте не вертикальне, а горизонтальне. Вираженими групами ризику, особливо для інфекцій із активною передачею збудника, є дитячі дошкільні заклади (ДДЗ) та школи. Тому ми дослідили частоту захворюваності на ГКІ дітей, що відвідували ДДЗ, дітей, що відносяться до категорії неорганізованих та школярів. Нами встановлено, що найбільшою вона була серед неорганізованих дітей ($p < 0,01$) (мал. 3). У 2006 р. рівень їх захворюваності складав 5983,7 на 100 тис. контингенту та перевищував аналогічний показник у дітей з ДДЗ та школярів у 3,5 та 20,6 разу, у 2010 р. становив 3156,3 на 100 тис. нас. та був вищим ніж у дітей з ДДЗ та школярів у 2,9 та 6,2 разу. Частота інцидентності на ГКІ дітей з ДДЗ значно перевищувала показники школярів ($p < 0,05$). Водночас, нами встановлена тенденція до зниження захворюваності на ГКІ неорганізованих дітей (у 1,9 разу) та дітей з ДДЗ (у 1,6 разу) та її зростання у школярів (у 1,8 разу).

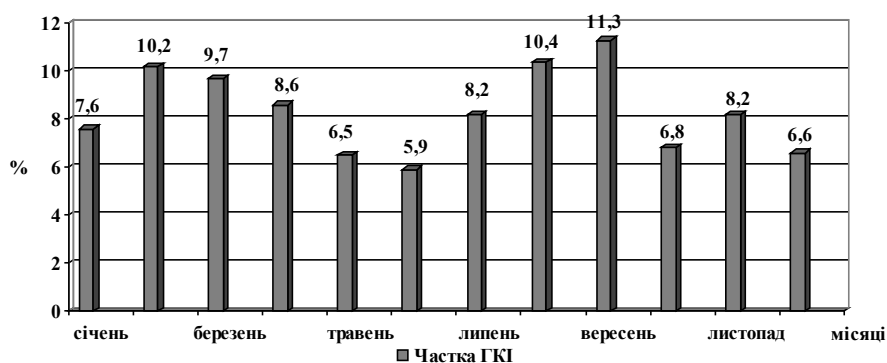
Мал. 3. Динаміка захворюваності на ГКІ дітей, що відвідували ДДЗ, школярів та дітей, що відносяться до категорії неорганізованих.

Працівники підприємств громадського харчування також є категорією, яка відноситься до групи ризику щодо поширення ГКІ. Нами встановлено, що за 2006-2010 рр. відбулося зниження рівня інцидентності на ГКІ даного контингенту осіб у 8,6 разу (у 2010 - 118,1 на 100 тис. контингенту). Водночас слід зазначити, що порівнюючи частоту захворюваності на ГКІ робітників промислових підприємств із аналогічними показниками працівників сфери громадського харчування, ми встановили, що рівень захворюваності був вищим у декретованих осіб. Так, якщо у 2006 р. інцидентність працівників громадського харчування становила 1020,4 на 100 тис. контингенту, то робітників промислових підприємств була у 11,4

разу меншою. У 2007-2010 рр. частота захворюваності на ГКІ осіб з групи ризику також перевищувала інцидентність іншого працюючого населення відповідно у 3,1, 9,2, 1,9 та 1,3 разу. Таким чином, суворий контроль за дотриманням санітарно-гігієнічного режиму на харчових підприємствах, у закладах громадського харчування, проведення профілактичних і протиепідемічних заходів не тільки не втратили свою актуальність, а є одними з головних чинників, які покликані запобігати розповсюдженню кишкових захворювань. Вивчаючи інтенсивність проявів епідемічного процесу, ми встановили, що захворюваність на ГКІ визначалася в основному спорадичними випадками: лише у 0,6 % осередків ГКІ виявлено по 2 випадки захворювань (гуртожитки).

Харчовий шлях передачі збудника інфекції встановлений у 49,4 % випадків ГКІ, побутовий у 27,1 %. У 29,7 % пацієнтами або особами, що готували їжу, не дотримувалися вимоги санітарно-гігієнічного режиму, у 26,6 % хворі порушували правила зберігання продуктів харчування, у 22,8 % - вживали немиті овочі та фрукти, 10 % хворих вказували на вживання продуктів придбаних на стихійних ринках.

Досліджуючи сезонність ГКІ, ми виявили, що захворюваність мала дві хвилі підйому. Це були лютий-квітень та липень-вересень, коли питома вага кишкових інфекцій коливалась у межах 8,6-10,2 % та 8,2-11,3 % (мал. 4). На нашу думку, збільшення частоти інцидентності у лютому, березні і навіть квітні, поряд з притаманним для ГКІ зростанням захворюваності у літньо-осінній період, опосередковано свідчило про те, що в сучасних умовах значно зросла кількість кишкових захворювань, етіологічним чинником яких є віруси.



Мал. 4. Розподіл випадків захворювань ГКІ у 2006-2010 рр. за місяцями.

Існує декілька гіпотез, що пояснюють зимово-весняну сезонність при ротавірусних гастроентеритах. Одним дослідникам вдалося встановити залежність рівня захворюваності

від температури повітря, інші автори пов'язують зимовий підйом захворюваності з кращим виживанням вірусів у зовнішньому середовищі при низьких температурах, треті – вважають, що високі рівні захворюваності обумовлені не тільки стійкістю віруса у зовнішньому середовищі у холодну пору року, але і зниженням загальної резистентності макроорганізму [13,14,15].

Таким чином, цілеспрямовані вірусологічні обстеження хворих дозволять вдосконалити систему епідеміологічного нагляду як за ГКІ в цілому, так і за ГКІ вірусної етіології зокрема.

Висновки

1. Спостерігається тенденція до зростання захворюваності на гострі кишкові інфекції. З 2001 р., за рахунок захворювань спричинених умовно патогенними мікроорганізмами та невстановленої етіології, приріст склав +75,3 %.
2. Встановлено зниження інцидентності на шигельоз ($p < 0,001$).
3. У структурі збудників ГКІ, зумовлених УПМ, превалювали *K. pneumoniae* та *S. aureus*, серед вірусів - ротавіруси. Харчовий шлях передачі ГКІ був домінуючим (49,4 %).
4. Показник захворюваності на ГКІ дітей у 8 разів перевищував дорослих. Інцидентність малюків, що відвідували ДДЗ та школярів, була достовірно ($p < 0,01$) нижчою, ніж дітей, що відносяться до категорії неорганізованих.
5. Частота захворювань на ГКІ працівників підприємств громадського харчування була вищою, ніж робітників промислових підприємств ($p < 0,05$), що очевидно обумовлено низьким рівнем санітарної культури декретованого контингенту, а тому гігієнічне навчання даної групи населення потребує вдосконалення.
6. Наявність двох хвиль підвищення інцидентності на ГКІ може свідчити про значну роль вірусів (зимово-весняний період) в етіології ГКІ.

Література

1. Андрейчин М.А. Бактериальные диареи / М.А. Андрейчин, О.Л. Ивахив. – К.: Здоров'я, 1998. – 412 с.
2. Малый В.П. Общая характеристика острых кишечных инфекций / В.П. Малый // Клінічна імунологія. Алергологія. Інфектологія. - 2010. - №7 (36). – С. 14-32.
3. Возианова Ж.И. Диареогенные кишечные палочки / Ж.И. Возианова // Сучасні інфекції. – 2008. - №3. – С.4-9.
4. Полов'ян К.С. Гострі кишкові інфекції, викликані умовно патогенною мікрофлорою: перспективи досліджень / К.С. Полов'ян, М.Д. Чемич // Сучасні інфекції. – 2010. - № 2. – С. 91-100.
5. Онищенко Г.Г. Эпидемиологическая обстановка в Российской Федерации и основные направления деятельности по ее стабилизации / Г.Г. Онищенко // Материалы к докладу на VIII Всероссийском съезде эпидемиологов, микробиологов и паразитологов. Москва 26-28 марта 2002 г. – М.: Минздрав РФ. - 2002. – С.50.
6. Покровский В.И. Руководство по эпидемиологии инфекционных болезней: Частная эпидемиология / В. И. Покровский, Б. Л. Черкасский. – М.: Медицина. - 1993. - Т.2, - С. 78-85.
7. Анганова Е.В. Заболеваемость острыми кишечными инфекциями и биологические свойства их возбудителей на различных территориях Восточно-Сибирского региона / Е.В. Анганова, Е.Д. Савилов, А.М. Мамонтова // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. Экологические факторы и инфекционная заболеваемость. – 2005. - №8 (46). – С.168-172.
8. Бондаренко В.М. Идеи И.И. Мечникова и современная микроэкология кишечника человека / В.М. Бондаренко, В.Г. Лиходед // Журнал микробиологии. – 2008. - №5. – С. 23-29.

9. Возможности адаптации условно-патогенных энтеробактерий к различным температурам / Ю.А. Марков, Л.А. Беловежец, М.Ю. Баров [и др.] // Журнал микробиологии. – 2009. - №2. – С.15-19.
10. Острые кишечные инфекции вирусной этиологии у взрослых / О.И. Сагалова, Н.Т. Подколзин, Н.Ю. Абрамова [и др.] // Терапевтический архив – 2006. - №11. – С. 17-23.
11. Подколзин А.Т. Сезонность и возрастная структура заболеваемости острыми кишечными инфекциями на территории РФ / А.Т. Подколзин, Е.Б. Фенске, Н.Ю. Абрамычева // Терапевтический архив: Научно-практический журнал. - 2007. – Том 79, №11. - С. 10-16.
12. Приказ МЗ СССР от 22.04.85 г. № 535 " Об унификации микробиологических (бактериологических) методов исследования, применяемых в клинко-диагностических лабораториях лечебно-профилактических учреждений". – Москва. – 1985. – 126 с.
13. Васильев Б.Я. Острые кишечные заболевания. Ротавирусы и ротавирусная инфекция / Б.Я. Васильев, Р.И. Васильева, Ю.В. Лобзин. - СПб.: Лань, 2000. — 272 с.
14. Зуева Л.П. Эпидемиология: учебник / Л. П. Зуева, Р. Х. Яфаев. – СПб.: Фолиант. – 2005. - 746 с.
15. Епідеміологія і профілактика ротавірусної інфекції: Методичні рекомендації / [Дзюблик І.В., Задорожна В.І., Гавура В.В. [та ін.]. – К. - 2003. – 22 с.

INCIDENCE OF DISEASE AND ETIOLOGICAL STRUCTURE OF ACUTE INTESTINAL INFECTIONS ON THE MODERN STAGE

M.D. Chemych, N.G. Malysh, K. S. Polovyan, G.S. Zayceva, O.M. Chernyak

*SUMMARY. The tendency is set of growth of level of morbidity on the acute intestinal infections. A growth rate made for 2001-2010 +75,3 %. Frequency of morbidity of children in 8 times exceeded adults. Predominating etiologic agents were *K. pneumoniae* and *S. aureus*.*

Keywords: acute intestinal infections, level of morbidity, conditionally patogenic flora