

С.П.Бережнов¹, Н.Г.Проданчук², член-корр. АМН України,
Б.С.Шейман³, д.м.н., С.А.Крамарев⁴, д.м.н., В.С.Говоров⁴

КЛИНИКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА СИТУАЦИИ МАССОВОГО ОТРАВЛЕНИЯ ГРАЖДАНСКОГО НАСЕЛЕНИЯ ХИМИЧЕСКИМИ ВЕЩЕСТВАМИ НЕВЫЯСНЕННОЙ ЭТИОЛОГИИ

¹МЗ України,

²Институт экогигиены и токсикологии им. Л.И.Медведя,

³УДСБ "Охматдет",

⁴НМУ им. А.А.Богомольца, г. Киев

Проблема влияния на организм человека токсических веществ к началу XXI столетия приобрела особую актуальность в результате бурного развития химической промышленности, что привело к накоплению в окружающей среде разнообразных химических веществ, количество которых составляет более 10 млн. Около 100 тыс. из них используется в быту в виде пищевых добавок, лечебных препаратов, пестицидов, препаратов бытовой химии, косметических средств, из них более 500 оказываются наиболее частой причиной острых отравлений. По данным ВОЗ (1998 г.), ежегодно острые отравления уносят жизни более 250 тыс. людей (4.3 на 100 тыс. населения) и входят в число 10 ведущих причин смерти. Статистические данные свидетельствуют об увеличении частоты возникновения острых отравлений за последние десятилетия. Значительное влияние на этот показатель оказывают возникающие чрезвычайные ситуации (ЧС) природного, техногенного и социально-политического характера, где в роли повреждающего фактора выступают химические вещества, и количество которых возрастает из года в год.

Среди ЧС химической этиологии особое внимание специалистов-токсикологов привлекают случаи поражения населения неустановленным ядом. Именно в таких ситуациях для решения лечебно-диаг-

ностических, профилактических и реабилитационных задач необходимо проводить разносторонний анализ, обобщение и систематизацию результатов санитарно-эпидемиологических, клинико-лабораторных, клинико-токсикологических, судебно-химических и других исследований. При этом объективизация результатов такого анализа является необходимым условием для правильного выбора стратегии и тактики лечебно-диагностических мероприятий у пострадавших, определения направлений токсикологических исследований для идентификации яда, прогнозирования исходов отравления, профилактической и реабилитационной терапии.

Целью настоящей работы явилась демонстрация алгоритма действий врача клинического токсиколога при расследовании ситуации группового отравления химической этиологии учеников средней школы (СШ) с. Кричи́льск Сарненского района Ровенской области.

Задачи расследования:

1. Определить характеристики острого отравления: патогномичный клинико-лабораторный синдром, критерии степени тяжести, длительность токсикогенной стадии;
2. Установить наиболее вероятные характеристики токсического вещества: возможные пути поступления в организм, вероятную локализацию источника на

местности, вероятную принадлежность к химической группе, системно-органную тропность и свойства;

3. Определить риск возникновения летального исхода и прогноз исхода отравления в целом;
4. На основании полученных результатов сделать заключение о ситуации группового отравления химической этиологии учеников для оптимизации лечебных, профилактических и реабилитационных мероприятий у пострадавших в зависимости от степени тяжести отравления.

Материалы и методы исследования. 25.05.2007 г. в школе с. Кричи́льск происходило кормление детей. С 10⁰⁰ до 10³⁰ ч (первая смена) питались 100 детей; с 11¹⁰ до 11³⁰ ч (вторая смена) — 91 ребенок. Через 20-40 мин после завтрака появились первые жалобы у детей второй смены. Первые 6 детей, которые находились в более тяжелом состоянии по сравнению с остальными, были госпитализированы в отделение реанимации Сарненской ЦРБ. Остальные дети (66 учеников) с состоянием легкой и средней степени тяжести были госпитализированы в соматические отделения больницы. Таким образом, до 16⁰⁰ 25.05.2007 г. в больницу были госпитализированы 72 ребенка с диагнозом "Отравление неизвестным веществом".

При проведении клинико-токсикологической экспертизы была использована следующая медицинская документация: медицинская карта стационарного больного из отделения реанимации (6 пациентов); медицинская карта стационарного больного инфекционного отделения (23 пациента); медицинская карта стационарного больного отделения педиатрии (32 пациента); медицинская карта стационарного больного ЛОР-отделения (11 пациентов). Были изучены результаты санитарно-эпидемиологического расследования Ровенской облСЭС и Сарненской райСЭС, проведены клинические осмотры детей, находившихся на лечении в больнице. Математическая обработка полученных результатов проведена с помощью программного продукта Statistica-6, StatSoft, USA. В работе была использована информационно-поисковая база данных острых отравлений (POISINDEX® and

IDENTIDEX®, Thomson Micromedex, United States & Canada).

Результаты исследований.

1. Верификация клинико-лабораторного синдрома. При проведении анализа жалоб у пострадавших установлено доминирование следующих проявлений: тошнота, рвота, боль в эпигастрии, общая слабость, мышечные спазмы, обморочное состояние (табл. 1).

При анализе иерархии возникновения и развития жалоб у пострадавших в пространственно-временных интервалах развития событий выявлено, что жалобы и клинические проявления возникали в течение 20-240 мин после приема пищи.

Систематизация полученных результатов о пространственно-временных интервалах возникновения жалоб у пострадавших позволила ус-

тановить следующие особенности ситуации:

у 6 детей, которые первыми продемонстрировали симптомы нарушения общего состояния, в последующем наблюдали весь спектр указанных выше жалоб и клинических проявлений. Первые симптомы заболевания появились через 20-40 мин после приема пищи;

у 66 детей, у которых в последующем наблюдали отдельные симптомы (или их сочетание) из всего спектра указанных выше жалоб и клинических проявлений, первые жалобы появились через 40-240 мин после приема пищи.

Таблица 1

Жалобы у пострадавших на догоспитальном этапе

Жалобы	Количество детей (n=72)	
	абс.	%
Боль в эпигастрии	52	72,22
Вздутие живота	1	1,39
Головокружение	58	80,56
Онемение пальцев конечностей	4	5,56
Нарушение уровня сознания	4	5,56
Мышечные спазмы	4	5,56
Мышечный гипертонус	1	1,39
Головная боль	52	72,22
Нарушение зрения	1	1,39
Рвота	12	16,67
Тошнота	17	23,61
Общая слабость	15	20,83

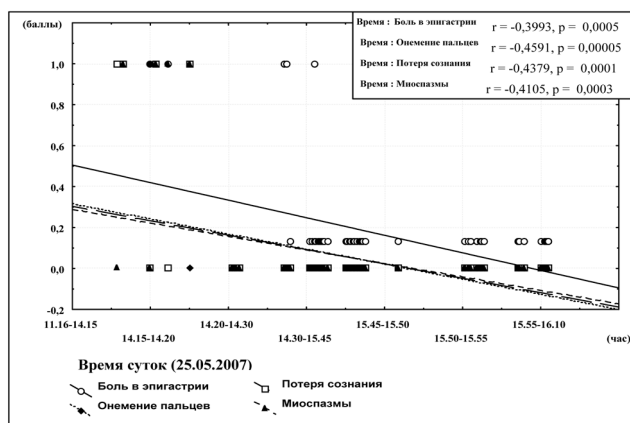


Рис. 1 Корреляционная зависимость ($p < 0.05$) между пространственно-временными интервалами развития событий 25.05.2007 г. и жалобами у пострадавших

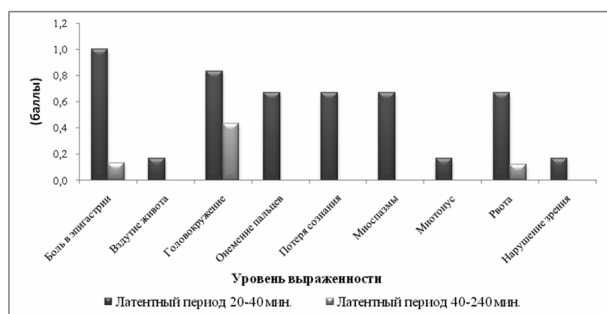


Рис. 2 Выраженность жалоб и клинических проявлений у пострадавших в зависимости от длительности латентного периода

Вывод 1. Длительность латентного периода составляет 20-240 мин.

Анализ корреляционной зависимости между жалобами у пострадавших и пространственно-временными интервалами развития событий (25.05.2007 г.) позволил установить проявления, обладающие достоверными корреляциями (рис. 1): боль в эпигастрии ($r = -0.40$), онемение пальцев на конечностях ($r = -0.46$), нарушение уровня сознания ($r = -0.44$) и мышечные спазмы ($r = -0.41$).

Вывод 2. Боль в эпигастрии, онемение пальцев на конечностях, нарушение уровня сознания и мышечные спазмы являются наиболее характерными проявлениями перенесенного отравления. Особенность признака: чем короче латентный период, тем больше представлен спектр жалоб и выраженность клинических проявлений у пострадавших (рис.2).

При исследовании у пострадавших показателей температуры тела и центральной гемодинамики на этапе поступления в стационар наблюдались относительное снижение систолического и диастолического АД, возрастание частоты пульса. При этом уровень АД не выходил за границы нормальных значений у здорового ребенка старшей возрастной группы.

Анализ корреляционной зависимости между параметрами гемодинамики и пространственно-временными интервалами развития событий (25.05.2007 г.) выявил наличие достоверных корреляций (рис. 3): систолическое АД ($r = 0.28$), диастолическое АД ($r = 0.39$), частота пульса ($r = -0.29$).

Вывод 3. Относительная АД-гипотензия и тахикардия являются ха-

ракторными признаками перенесенного отравления. Особенность признака: чем короче латентный период, тем более выражена гипотензия и тахикардия у пострадавших (рис. 4).

При исследовании некоторых биохимических показателей крови на этапе поступления пострадавших в стационар наблюдалось относительное повышение уровня общего

билирубина и креатинина в плазме крови. При этом уровень этих показателей не выходил за границы нормальных значений у здорового ребенка.

Анализ корреляционной зависимости между биохимическими параметрами крови и пространственно-временными интервалами развития событий (25.05.2007 г.) выявил наличие достоверных корреляций (рис. 5, 6)

с уровнем билирубина ($r = -0.28$) и креатинина ($r = -0.29$).

Вывод 4. Относительное повышение уровня общего билирубина и креатинина являются характерными признаками перенесенного отравления. Особенность признака: чем короче латентный период, тем более выражена тенденция к повышению уровня общего билирубина и креатинина в крови у пострадавших (рис. 7).

При исследовании у пострадавших лейкоцитарного пула клеток периферической крови на этапе поступления в стационар наблюдались незначительные изменения в уровне эозинофилов.

Анализ корреляционной зависимости между показателями лейкоцитарного пула клеток периферической крови и пространственно-временными интервалами развития событий (25.05.2007 г.) выявил наличие достоверных корреляций (рис. 8) с уровнем эозинофилов ($r = 0.50$).

Вывод 5. Относительное повышение уровня эозинофилов в периферической крови является характерным признаком перенесенного отравления. Особенность признака: чем длиннее латентный период, тем более выражена тенденция к повышению уровня эозинофилов в периферической крови (рис. 9).

При исследовании у пострадавших параметров реакции системного ответа организма на этапе поступления в стационар наблюдались достоверные отличия, которые зависели от длительности латентного периода (рис. 10, 11).

Вывод 6. Индивидуальные особенности реакций системного ответа

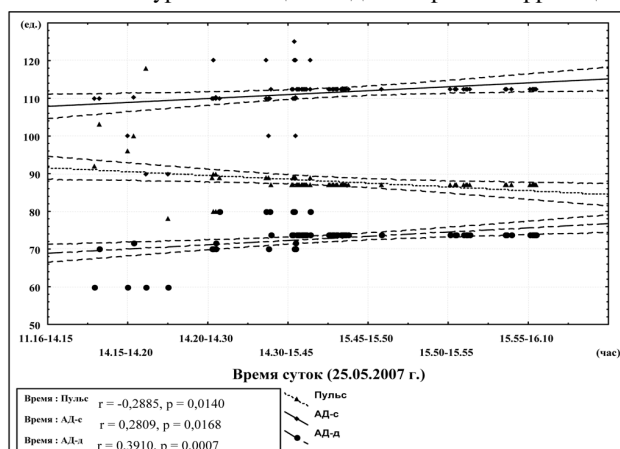


Рис. 3 Корреляционная зависимость ($p < 0.05$) между пространственно-временными интервалами развития событий 25.05.2007 г. и АД систолическим (АД-с), АД диастолическим (АД-д), величиной пульса у пострадавших

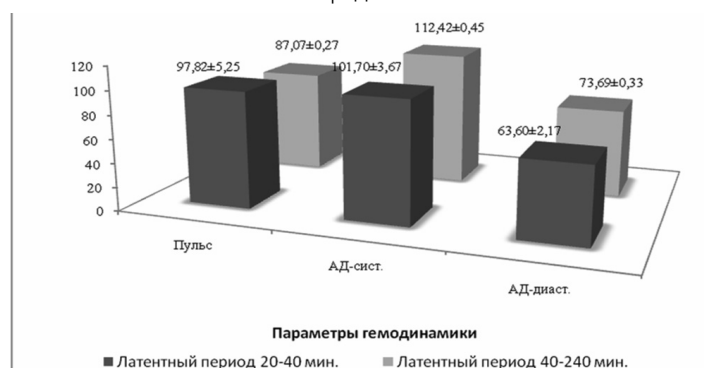


Рис. 4. Показатели пульса (уд. в 1 мин) и АД (мм рт. ст.) у пострадавших в зависимости от длительности латентного периода

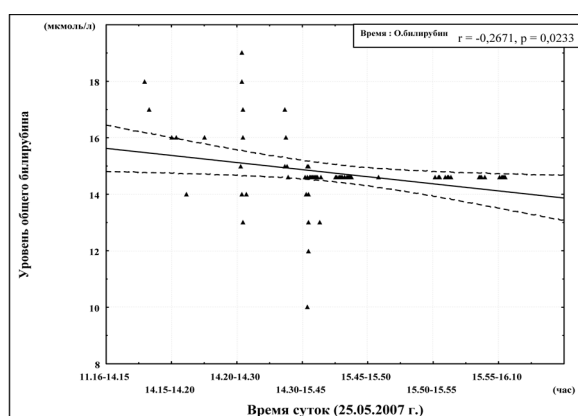


Рис. 5. Корреляционная зависимость ($p < 0.05$) между пространственно-временными интервалами развития событий 25.05.2007 г. и уровнем билирубина (мкмоль/л) у пострадавших

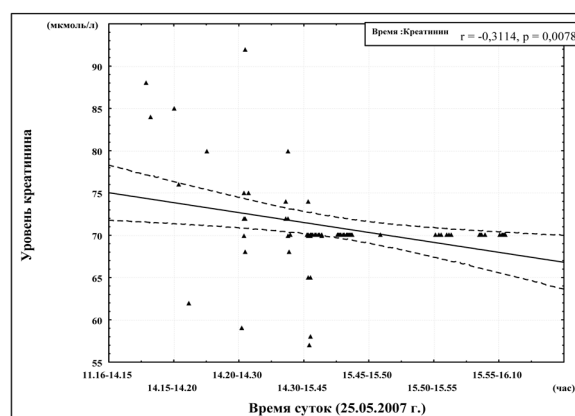


Рис. 6. Корреляционная зависимость ($p < 0.05$) между пространственно-временными интервалами развития событий 25.05.2007 г. и уровнем креатинина (мкмоль/л) у пострадавших

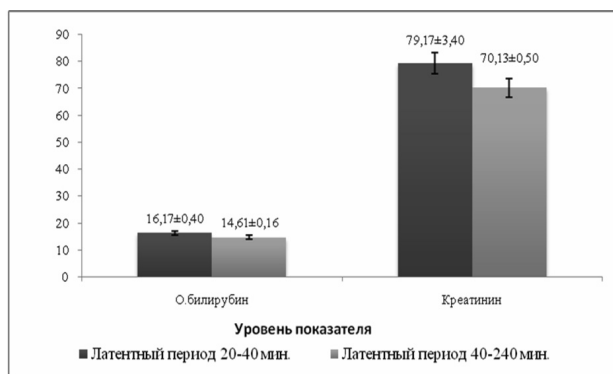


Рис. 7. Уровни общего билирубина (мкмоль/л) и креатинина (мкмоль/л) в крови у пострадавших в зависимости от длительности латентного периода

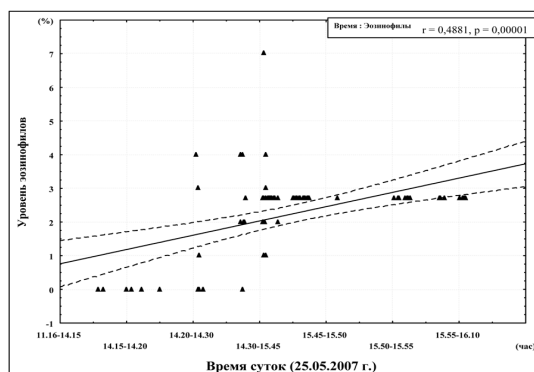


Рис. 8. Корреляционная зависимость ($p<0.05$) между пространственно-временными интервалами развития событий 25.05.2007 г. и уровнем эозинофилов в периферической крови у пострадавших

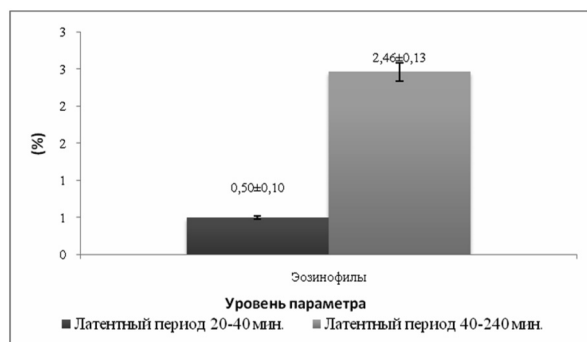


Рис. 9. Уровень эозинофилов в периферической крови у пострадавших в зависимости от длительности латентного периода



Рис. 10. Уровни реакции системного ответа у пострадавших в пространственно-временных интервалах развития событий 25.05.2007 г

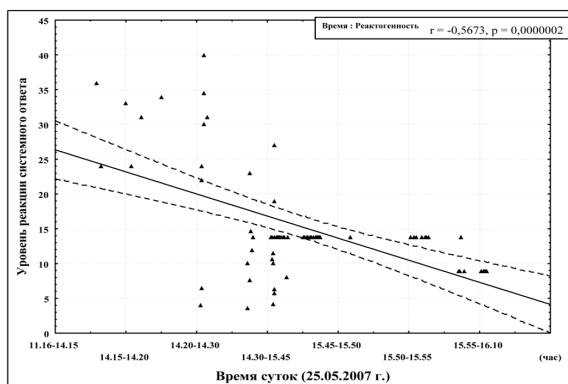


Рис. 11. Корреляционная зависимость ($p<0.05$) между пространственно-временными интервалами развития событий 25.05.2007 г. и уровнем реакции системного ответа у пострадавших

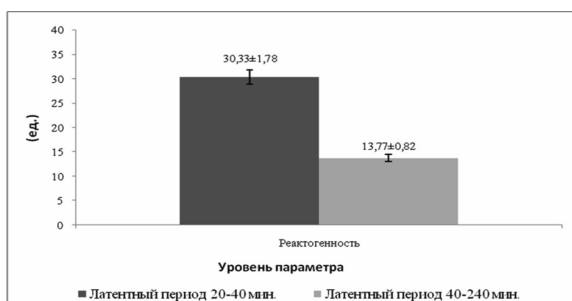


Рис. 12. Уровни реакции системного ответа у пострадавших в зависимости от длительности латентного периода

Примечание: нормальный тип реакции — 14-22 ед., гиперергический тип реакции — <14 ед., замедленный тип реакции — >22 ед

организма предопределяли скорость появления жалоб и их выраженность у пострадавших. Особенность признака: у пострадавших с коротким латентным периодом (20-40 мин) определялся замедленный тип реакции системного ответа; с более длительным латентным периодом (40-240 мин) — гиперергический или нормальный тип (рис. 12).

Полученные результаты исследований позволили охарактеризовать общие закономерности и особенности возникновения и развития отравления, а также патогномоничные для него жалобы и клинические проявления у пострадавших:

- # длительность латентного периода — 20-240 мин;
- # прямая причинно-следственная связь возникновения острого отравления с фактом приема пищи;
- # путь проникновения яда в организм — пероральный;
- # локализация источника яда — школьная столовая;
- # патогномоничный клинко-лабораторный синдром отравления — гастро-абдоминальный и нейровегетативный;

иерархия возникновения жалоб и клинических проявлений — абдоминальный синдром (боли в животе)¹, тошнота², рвота³, мышечные спазмы⁴, онемение пальцев на конечностях⁵, общая слабость⁶, головокружение⁷, нарушение уровня сознания⁸;

клинико-лабораторные проявления — тенденция к АД-гипотензии, тахикардии, повышению уровня общего билирубина и креатинина в крови, повышению уровня эозинофилов в периферической крови.

2. Критерии степени тяжести острого отравления. Систематизация и обобщение полученных результатов исследования позволила детализировать критерии для верификации степени тяжести отравления.

Тяжелая степень острого отравления:

длительность латентного периода 20-40 мин;

появление в коротком промежутке времени после приема пищи боли в эпигастрии, онемения пальцев на конечностях, нарушения уровня сознания и мышечных спазмов;

снижение уровня систолического АД до $101,70 \pm 3,67$ мм рт. ст., диастолического АД до $63,60 \pm 2,17$ мм рт. ст., тахикардия до $97,82 \pm 5,25$ уд. в 1 мин;

повышение уровня общего билирубина до $16,17 \pm 0,40$ мкмоль/л и уровня креатинина в крови до $79,17 \pm 3,40$ мкмоль/л;

уровень эозинофилов в периферической крови $0,5 \pm 0,11$ %;

замедленный тип реактогенности системного ответа.

Средняя и легкая степень острого отравления:

длительность латентного периода 40-240 мин;

появление отдельных или сочетанных жалоб из всего установленного спектра патогномичных симптомов острого отравления;

относительное снижение уровня систолического и диастолического АД до $112,42 \pm 0,45$ мм рт. ст. и $73,69 \pm 0,33$ мм рт. ст., соответственно, и тахикардия до $87,07 \pm 0,27$ уд. в 1 мин;

относительное повышение уровня общего билирубина и креатинина до $14,61 \pm 0,16$ мкмоль/л и $70,13 \pm 0,50$ мкмоль/л, соответственно;

уровень эозинофилов в периферической крови — $2,46 \pm 0,13$ %;

гиперергический тип реактогенности системного ответа.

3. Санитарно-эпидемиологическое расследование. Установлено, что меню на завтрак было представлено 5 блюдами: салат из свежей капусты с вареным яйцом, сок березовый, картофель с мясом, курага, пирог и хлеб. Пострадавшие во время приема пищи избирательно употребляли предлагаемые из меню блюда: салат — 41,9 %; яйцо — 3,2 %; картофель с мясом — 88,7 %; хлеб — 80,6 %; пирог — 56,5 %; курагу — 90,3 % детей.

Результаты анализа корреляционной зависимости между видом блюда и возникновением жалоб и клинических проявлений острого отравления не выявил достоверных корреляций.

В школе возле пищеблока имеется емкость с питьевой водой, которой пользовались все дети в школе. Вода в емкость пополняется из колодца, который находится на территории школы. Для бактериологических и химических исследований были отобраны пробы воды из колодца, из емкости возле пищеблока и самого пищеблока. Также были обследованы на бациллоносительство все лица, которые принимали участие в приготовлении пищи. Полученные результаты не выявили потенциально возможного очага инфекционной или химической природы.

Вывод 7. Проведенные исследования не выявили взаимосвязи между возникновением симптомов отравления, блюдами, которые употребляли ученики во время приема пищи, результатами химического и бактериологического исследования воды из колодца, воды из емкости, пищеблока.

4. Длительность токсикогенной стадии. В условиях отсутствия информации о виде яда, его свойствах и характеристике определения длительности токсикогенной стадии возможно было осуществить лишь путем изучения динамики клинико-лабораторных проявлений отравления. При этом оценку этой динамики производили, в первую очередь, на группе пострадавших, которые продемонстрировали наиболее тяжелые степени отравления

(рис.13).

Систематизация полученных результатов о динамике возникновения и развития жалоб у пострадавших в пространственно-временных интервалах позволила установить следующее:

интервал времени, который соответствовал максимальной выраженности жалоб и клинических проявлений острого отравления у пострадавших, составил в среднем 12 ч от момента приема пищи;

интервал времени, который соответствовал началу регрессии жалоб и уменьшению выраженности клинических проявлений острого отравления у пострадавших, составил в среднем 12-24 ч после приема пищи;

интервал времени, который соответствовал практически полному исчезновению жалоб и клинических проявлений острого отравления у большинства пораженных (в 3 случаях отравления легкой и средней степени тяжести и в 6-ти случаях отравления тяжелой степени наблюдалось пролонгирование абдоминального синдрома), составил в среднем 24-32 ч.

Анализ корреляционной зависимости между жалобами у пострадавших и пространственно-временными интервалами развития событий (25.05-26.05.2007 г.) указал на достоверное убывание и в первой половине дня 26.05.2007 г. - купирование патогномичных жалоб и клинических проявления острого отравления у пораженных: боль в эпигастрии ($r = -0,23$), онемение пальцев на конечностях ($r = -0,17$), нарушение уровня сознания ($r = -0,17$) и мышечные спазмы ($r = -0,17$).

Систематизация полученных результатов о динамике параметров температуры тела и центральной гемодинамики у пострадавших в пространственно-временных интервалах позволила установить следующее (рис. 14):

интервал времени, который соответствовал максимальной нестабильности параметров центральной гемодинамики у пострадавших с тенденцией к АД-гипотензии и тахикардии, составил в среднем 12 ч от момента приема пищи;

интервал времени, который соответствовал началу стабилиза-

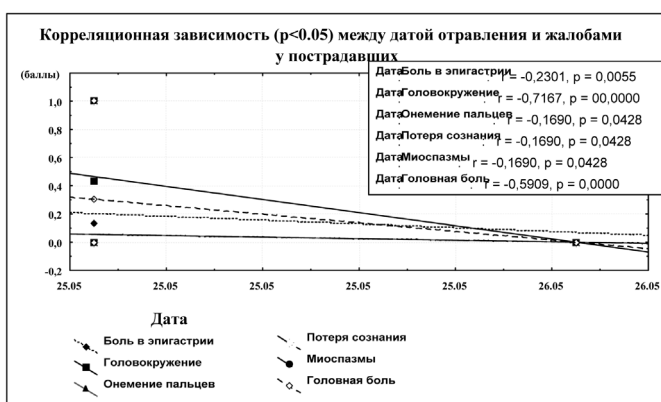


Рис. 13 Корреляционная зависимость ($p < 0.05$) между пространственно-временными интервалами развития событий (25.05 – 26.05.2007 г.) и жалобами у пострадавших

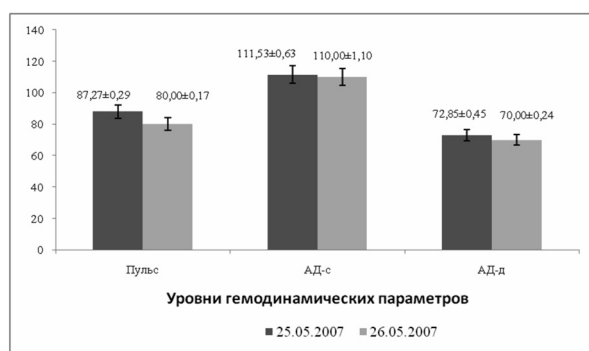


Рис. 14. Показатели центральной гемодинамики у пострадавших в пространственно-временных интервалах развития событий (25.05 – 26.05.2007)

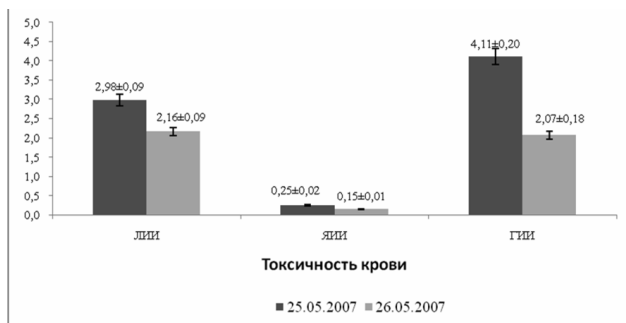


Рис. 15. Динамика параметров токсичности крови у пострадавших в пространственно-временных интервалах развития событий (25.05 – 26.05.2007)

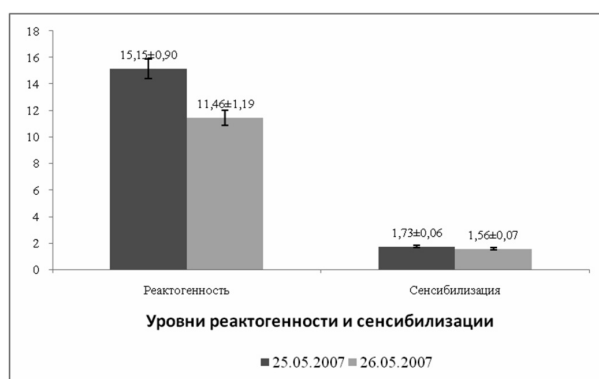


Рис. 16 . Уровни реакции системного ответа и сенсибилизации организма у пострадавших в пространственно-временных интервалах развития событий (25.05 – 26.05.2007)

ции параметров центральной гемодинамики и уменьшению тахикардии у пострадавших, составил в среднем 12-18 ч после приема пищи;

- # интервал времени, который соответствовал практически полной стабилизации параметров центральной гемодинамики и нормализации частоты сердечных сокращений у пострадавших, составил в среднем 24 ч после приема пищи.

Систематизация полученных результатов о динамике уровней токсичности крови у пострадавших в пространственно-временных интервалах позволила установить следующее (рис. 15):

- # интервал времени, который соответствовал максимальному увеличению уровня лейкоцитарного (ЛИИ), ядерного (ЯИИ) и гематологического (ГИИ) индексов интоксикации у пострадавших, составил в среднем 12 ч от момента приема пищи;
- # интервал времени, который соответствовал стабилизации на высоком уровне ЛИИ, ЯИИ и ГИИ у пострадавших, составил в среднем 12-18 ч от момента приема пищи;
- # интервал времени, который соответствовал снижению уровней ЛИИ, ЯИИ и ГИИ у пострадавших, составил в среднем 24 ч от момента приема пищи.

Анализ корреляционной зависимости между параметрами токсичности крови у пострадавших и пространственно-временными интервалами развития событий (25.05-26.05.2007 г.) указал на достоверное убывание к 26.05.2007 г. индексов интоксикации: ЛИИ ($r = -0.46$), ЯИИ ($r = -0.35$) и ГИИ ($r = -0.54$).

Систематизация полученных результатов о динамике уровней сенсибилизации и реакций системного ответа пострадавших на токсический агент в пространственно-временных интервалах позволила установить следующее (рис. 16):

- # интервал времени, который соответствовал максимальному увеличению уровня реакции системного ответа пострадавших, составил в среднем 12 ч от момента приема пищи;
- # интервал времени, который соответствовал стабилизации уровня реакции системного от-

вета на повышенном уровне, составил в среднем 12-18 ч от момента приема пищи;

- # интервал времени, который соответствовал снижению уровня реакции системного ответа, составил в среднем 24 ч от момента приема пищи;
- # показатель сенсибилизации организма пострадавших не изменялся в пространственно-временных интервалах развития событий.

Вывод 8. Длительность токсикогенной стадии острого отравления составила в среднем 24 ч от момента приема пищи.

5. Характеристика яда. Систематизация и обобщение полученных результатов исследования позволили установить некоторые характеристики и свойства токсического агента, вызвавшего острое отравление у детей:
- # токсическое вещество обладает резорбтивно-прижигающими свойствами;
 - # яд обладает нейровегетативной и гастро-абдоминальной системно-органной тропностью;
 - # ориентировочная длительность периода полувыведения яда из организма — 12-18 ч;
 - # ориентировочная длительность периода полного выведения яда из организма — 60-90 ч;
 - # основные пути физиологической элиминации яда из организма — гепато-интестинальный, система мочеотделения;
 - # уровень MetHb у 5 детей (с тяже-

лой степенью острого отравления) превышал нормальные показатели у здорового человека в 2-5 раз и достигал максимальных значений 59 г\л (анализ от 26.05.2007 г.).

Вывод 9. Среди наиболее вероятных химических факторов, которые могли бы выступать в роли токсического агента, приведшего к возникновению острого отравления у детей, могут быть вещества, содержащие в своем составе кислоты (например, борная кислота). Последние могли присутствовать в школе как компоненты, входящие в состав препаратов бытовой химии (в столовой и на кухне), ХЧ-вещества и др. (в классе химии), или привнесенные в школьную столовую извне.

Выводы.

Данные санитарно-эпидемиологического и токсикологического расследования, в результате которого было установлено следующее: короткий инкубационный период (от 20 до 240 мин), одномоментное начало заболевания у всех детей (25.05.07 г.), быстрое прогрессирование развития симптомов заболевания на протяжении первых суток, отсутствие повторных случаев заболевания после первых суток от момента возникновения ситуации, доминирование симптомов абдоминального синдрома (гастрит) и отсутствие симптомов поражения кишечника, гипертермической реакции у всех детей, быстрая инволюция изменений в показателях клинического анализа крови (на протя-

жении первых суток), отсутствие жалоб у пострадавших на недоброкачественность употребленной пищи, а также прямая причинно-следственная связь у всех детей с одним местом приема пищи, дают основания для исключения инфекционного фактора заболевания и позволяют квалифицировать ситуацию группового заболевания как острое пищевое отравление химической этиологии.

Таким образом, 25.05.2007 г. у учеников школы с. Кричицк Сарненского района Ровненской области произошло групповое заболевание, которое, в соответствии с МКБ-10, может быть определено как "Пищевое отравление химической этиологии" (A00-A09. T56, T62, X49).

Рекомендации по лечебно-диагностической тактике соответствуют таковым, изложенным в приказе МЗ Украины от 31.08.2004 №437 "Про затвердження клінічних Протоколів про надання медичної допомоги при невідкладних станах у дітей на шпитальному і до шпитального етапах", и состоят из разделов:

1. Идентификация функционального состояния систем жизнеобеспечения и тяжести отравления;
2. Мероприятия диагностики состояния жизненно важных функций организма на госпитальном этапе;
3. Мероприятия первой медицинской помощи на госпитальном этапе;
4. Мероприятия посиндромной терапии.

*С.П.Бережнов, Н.Г.Проданчук, Б.С.Шейман,
С.О.Крамарев, В.С.Говоров*

КЛІНІКО-ТОКСИКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА СИТУАЦІЇ МАСОВОГО ОТРУЄННЯ ЦІВІЛЬНОГО НАСЕЛЕННЯ ХІМІЧНИМИ РЕЧОВИНАМИ НЕВСТАНОВЛЕНОЇ ЕТІОЛОГІЇ

У роботі наведено алгоритм проведення клініко-токсикологічного розслідування ситуації групового отруєння дітей невстановленими хімічними речовинами. На прикладі токсикологічної ситуації, яка реально відбулася у Рівненській області, розглянуто та деталізовано весь порядок здійснення заходів фахівцем з клінічної токсикології, продемонстровані підходи щодо об'єктивізації отриманих даних та зроблених висновків

*S.P.Bereznov, N.G.Prodanchuk, B.S.Sheyman,
S.A.Kramarev, V.S.Govorov*

CLINICS-TOXICOLOGICAL EXAMINATION OF THE SITUATION OF THE MASS POISONING OF CIVILIANS BY OBSCURE ETHIOLOGICAL CHEMICAL SUBSTANCES

In work the algorithm of carrying out of clinics-toxicological investigation of a situation of a group poisoning of children by chemical substances unstated is submitted. By the example of a toxicological situation which has really taken place in Rovno areas, and also the procedures of actions by the expert on clinical toxicology are considered and detailed and approaches to objectivization of the received data and conclusions are shown.