

ют $498,8 \pm 49,1$ мг %. Показатели IgA в данной возрастной группе были ниже нормы у 16 человек, и составили $59,7 \pm 4,1$ мг %, что ниже нормы на 20,3 мг %.

Таким образом, у пациентов с заболеванием гломерулонефрит в иммунограмме наблюдается снижение Ig класса G во всех возрастных группах.

При пиелонефритах у 35 обследованных в возрастной группе от 20 до 35 лет показатели IgG были ниже нормы, и имели значения $569,4 \pm 28,5$ мг %. Показатели IgA данной возрастной группы ниже нормы у 14 человек и имели значения $68,2 \pm 3,0$ мг %. У 5 обследованных человек показатель IgM превышал норму и имел значение $293,4 \pm 12,8$ мг %.

У пациентов с пиелонефритами возрастной группы от 40 до 57 лет показатели IgG, IgA в сыворотке крови обнаружены ниже нормы.

Выводы:

1. С возрастом у пациентов с воспалительными патологиями почек показатели иммунограммы изменяются чаще.

2. Частота встречаемости изменений показателей иммунной системы чаще встречается у мужчин (54%), чем у женщин (46%).

3. При пиелонефритах и гломерулонефритах уменьшается количество сывороточных IgG, IgA, что говорит о снижении гуморального иммунного ответа.

Литература

1. Малащинский, Д.А. Состояние иммунной системы у больных острым пиелонефритом / Д.А. Малащинский, Н.И. Доста, К.Н. Лапуты // Медицинские новости. – 2008. – № 4. – С. 65-67.

2. Калугина, Г.В. Некоторые параметры иммунитета при хроническом пиелонефрите у взрослых / Г.В. Калугина, М.С. Клушанцева. – М.: Медицина. – 2001. – № 2. – С. 6-9.

РОЛЬ СТОЧНЫХ ВОД ДЛЯ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ВОДОЁМОВ ГОРОДА ГОМЕЛЯ И ГОМЕЛЬСКОГО РАЙОНА

Дегтярёва Е.И., Сотникова В.В., Волчек В.С.

Гомельский государственный медицинский университет, Беларусь
Кафедра медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии

Актуальность. Водоемы, располагающиеся на территории г. Гомеля и Гомельского района – это один из основных источников воды для населения данного региона. На исследуемые водные объекты оказывается сильное антропогенное воздействие – выброс сточных

вод, которое и обуславливает высокую загрязненность водных объектов на данной территории.

Цель. Оценить роль сточных вод в микробиологическом загрязнении водоемов города Гомеля и Гомельского района.

Материалы и методы. Исследования проводились на базе УЗ «Республиканский государственный центр гигиены и эпидемиологии» г. Гомеля. Отбор проводился из среднего горизонта с учетом требований асептики. Перед посевом пробы тщательно, без образования пены, перемешивали не менее 30 секунд и фламбировали край ёмкости. Исследуемые пробирки и чашки маркировали. Новые порции воды для анализа тщательно перемешивали. Перед посевом раствор для разведения (физиологический) разливали по 9 мл в пробирки с соблюдением правил стерильности. Затем, в первую пробирку с 9 мл раствора вносили 1 мл анализируемой воды. При этом наконечник не должен быть опущен ниже поверхности воды, чтобы избежать смывание бактерий с наружной стороны. Другой стерильной пипеткой или дозатором тщательно перемешивали содержимое пробирки, отбирали из нее 1 мл и переносили в чашку Петри, что соответствовало посеву 0,1 мл анализируемой воды. Другой стерильной пипеткой делали посев 1 мл из второй пробирки, что соответствовало посеву 0,01 мл анализируемой воды. В случаях высокого уровня загрязнения воды разбавление продолжали аналогично, каждый раз меняя пипетку или наконечник. Время от момента приготовления разведения и заливки питательным агаром не должно превышать 30 минут. Микробиологическую чистоту воды определяли при помощи фуксин-сульфитной среды Эндо. Пробы, которые дали положительный результат далее исследовали при помощи лактозной питательной среды для подтверждения способности ферментировать лактозу до кислоты и газа [1].

В ходе исследований учитывались следующие показатели: количество проведенных исследований, положительные исследования, количество проб, положительные пробы.

Количество проведенных исследований – исследования, проведенные со всеми поступившими образцами. Количество проб – исследования, проведенные на подозрительных и положительных образцах, выявленных отбором из общих исследований, проведенных на всех поступивших образцах. Положительные исследования – количество исследований от общего количества, давшие положительную реакцию (наличие колоний на среде Эндо). Положительные пробы – количество исследований, из числа положительных, давшие положительный результат при ферментации лактозы до кислоты и газа. Кроме того, был произведён расчёт удельного веса (процента) положительных ис-

следований и проб от общего количества, соответственно. Полученные экспериментальные результаты статистически обработаны и в статье представлены в виде цифр, таблиц и графика.

Результаты. Результаты исследования представлены в таблицах 1 и 2 и на рисунке.

Таблица 1. – Микробиологическое состояние водоёмов города Гомеля и Гомельского района в период с 2013 по 2016 год

Показатель/год	2013 год	2014 год	2015 год	2016 год
Количество исследований, шт.	1141	1082	935	762
Количество положительных исследований, шт.	277	183	185	167
Удельный вес положительных исследований, %	24,3	16,9	19,8	21,9
Количество проб, шт.	471	325	352	231
Количество положительных проб, шт.	179	111	131	103
Удельный вес положительных проб, %	38	34,2	37,2	47,2

Таблица 2. – Микробиологическое состояние сточных вод города Гомеля и Гомельского района в период с 2013 по 2016 год

Показатель/год	2013 год	2014 год	2015 год	2016 год
Количество исследований, шт.	294	418	519	418
Количество положительных исследований, шт.	79	88	81	79
Удельный вес положительных исследований, %	43,4	21,1	15,6	18,9
Количество проб, шт.	170	182	220	193
Количество положительных проб, шт.	44	54	52	49
Удельный вес положительных проб, %	25,9	29,7	23,6	25,4

Количество отбираемых проб воды из водоемов для микробиологических исследований с годами уменьшается, в 2014 г. наблюдалось уменьшение количества положительных проб, которые содержали условно патогенную кишечную микрофлору. Однако с 2015 года удельный вес положительных проб увеличивался каждый год на 10%. Причины, по которым наблюдается это увеличение, могут быть разными: климатические условия (увеличение температуры воды способствует усилению размножения микробиоты), усиление антропогенного воздействия на открытые источники воды и др. В связи с этим

забор проб сточных вод по сравнению с 2013 г. увеличился. В 2015 г., когда наблюдался всплеск микробиоты в водоемах, а в сточных водах количество условно патогенной микрофлоры было снижено.

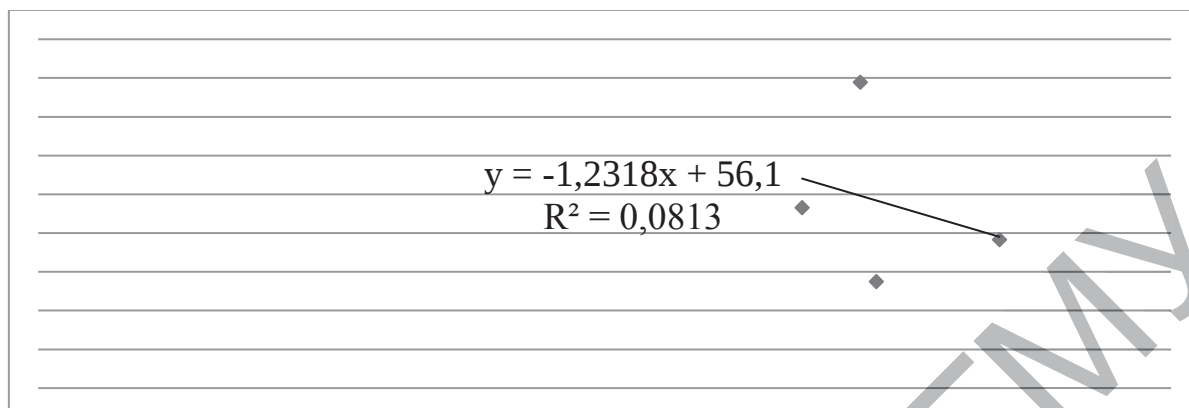


Рисунок. – Корреляционная зависимость между удельным весом положительных проб воды водоёмов и сточных вод города Гомеля и Гомельского района в период с 2013 по 2016 год

Корреляционная связь между выборками описывается линейной функцией Пирсона: $y = -1,2318x + 56,1$. Парный коэффициент корреляции между двумя выборками имеет среднее значение $r = -0,29$ (низкая степень зависимости, зависимость обратная).

Выводы. В ходе проведенного исследования установлено, что наблюдается низкая обратная корреляционная зависимость между парами показателей: удельный вес положительных проб сточных вод – удельный вес положительных проб водоёмов (чем больше удельный вес положительных проб сточных вод, тем меньше удельный вес положительных проб водоёмов).

Данное обстоятельство может быть объяснено несколькими предполагаемыми причинами:

- наличие в сточных водах бактериофагов, специфичных к микроорганизмам водоёмов;
- большое количество антибиотиков в сточных водах;
- содержание в сточных водах микроорганизмов, конкурирующих с микроорганизмами в водоёмах;
- снижение в сточных водах количества веществ, благоприятно влияющих на развитие микроорганизмов в водоёмах;
- снижение объема сточных вод.

Литература

1. Санитарно-бактериологический, санитарно-вирусологический и санитарно-паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов [Текст] : инструкция по применению / Т. И. Сероокая [и др.] ; Респ. центр гигиены, эпидемиологии и общ. здоровья [и др.]. – Минск, 2009. – 51 с.