

УДК 57.022 (470.331)

ВОЗРАСТНАЯ СТРУКТУРА И ВНУТРИГОДОВАЯ ДИНАМИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ОРВИ ЖИТЕЛЕЙ СЕЛА МЕДНОЕ ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ

А.С. Савина, А.В. Миняева, М.Н. Петушков

Тверской государственный университет, Тверь

На основании анализа количества обращений в ГБУЗ Тверской области «Калининскую центральную районную клиническую больницу» в 2013 году исследованы возрастная структура, а также месячная и сезонная динамика заболеваемости ОРВИ у жителей с. Медное Тверской области.

Ключевые слова: сезон, погодные условия, острые респираторные вирусные инфекции, иммунитет, возраст.

Введение. Более 25% обращений больных к врачу связано с заболеваниями дыхательных путей, из которых самыми распространенными являются острые респираторные вирусные инфекции (ОРВИ). Во время ежегодных эпидемий гриппом переболевают около 10% населения земного шара, во время пандемий число больных возрастает в 4–5 раз (Улумбекова, 2015). Ежегодно в России регистрируется примерно 50 млн. случаев инфекционных заболеваний, из которых 90% случаев приходится на ОРВИ. ОРВИ, прежде всего, опасны развитием осложнений, таких как бронхит, пневмония, синусит и др. Следует учесть, что ОРВИ в первую очередь поражает детей, а присоединение вторичной инфекции на фоне ослабленной иммунологической реактивности опасно развитием летального исхода (Семенов, 2008). Так, по данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), от ОРВИ и их осложнений ежегодно умирает около 4 млн. детей в возрасте до 5 лет, при этом доля детей до 1 года среди умерших составляет более 66% (Лядова и др., 2013). Таким образом, широкая распространенность и потенциальная опасность ОРВИ обуславливает актуальность их изучения.

Методика. В исследовании были использованы данные о количестве обращений жителей с. Медное Калининского района Тверской области в ГБУЗ Тверской области «Калининская центральная районная клиническая больница» с подтвержденным диагнозом ОРВИ. Сбор данных осуществлялся ежедневно на протяжении всего 2013 года. Для анализа возрастной структуры

заболеваемости, все население села Медное было разделено на семь возрастных групп, в соответствии с современной международной классификацией (Квинн, 2000).

Заболеваемость определялась как процентная доля людей с подтвержденным диагнозом ОРВИ к общей численности населения. Для расчета заболеваемости использовались данные переписи населения, полученные в ГБУЗ Тверской области «Калининская центральная районная клиническая больница». В результате была вычислена заболеваемость за каждый месяц, каждый сезон и общегодовая заболеваемость в течение всего 2013 года в каждой возрастной группе.

При статистической обработке материала при помощи пакета анализа Microsoft Office Excel. Были вычислена средняя арифметическая (\bar{X}), дисперсия (D), ошибка средней арифметической ($\pm m$).

Результаты и обсуждение. Возрастной анализ полученных данных показал, что максимальная общегодовая заболеваемость ОРВИ отмечается среди младенцев и составляет 104,86 % от численности населения в возрасте от 0 до 3 лет. С возрастом заболеваемость постепенно снижается и достигает минимальных значений (3,08 %) у людей старше 65 лет (табл. 1, рис. 1).

Данный факт можно объяснить возрастными особенностями формирования иммунитета. У детей раннего возраста отмечается довольно низкий уровень образования интерферонов, фагоцитоз у ребенка первых лет жизни носит незавершенный характер, кожа и слизистые рыхлые и тонкие. Синтез собственных иммуноглобулинов G достигнет взрослого уровня только к 6-8 годам, иммуноглобулинов А, осуществляющих местную защиту слизистых, – к 10-12 годам, а полное созревание специфической иммунной защиты происходит уже в период полового созревания (Малкоч, 2008). Высокая восприимчивость к возбудителям ОРВИ у младенцев также обусловлена отсутствием предыдущего контакта с вирусами (Семенов, 2008). Все это может являться причиной более высокой восприимчивости детей, особенно возрастных групп «младенческий возраст» и «раннее детство», к респираторным инфекциям, чем представителей старших возрастных групп.

Таблица 1

Возрастная структура заболеваемости ОРВИ населения
с. Медное в 2013 году

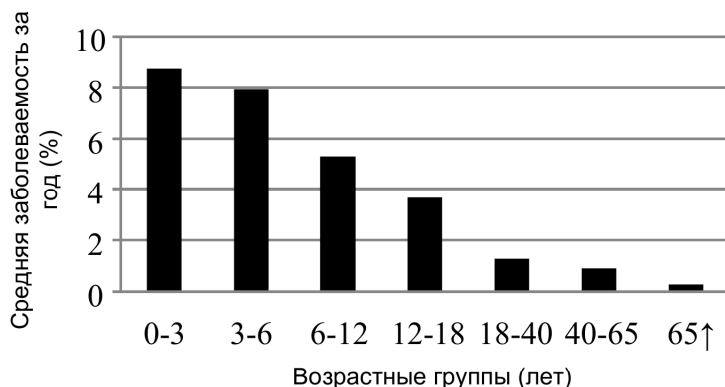
Месяц	Возрастные группы (лет)							Общая заб-сть (%)	Общая заб-сть за сезон (%)
	0-3	3-6	6-12	12-18	18-40	40-65	65↑		
декабрь	13,19	7,69	4,31	6,30	1,45	0,63	0,50	1,90	6,15
январь	4,86	3,64	3,16	5,51	0,95	0,47	0,37	1,17	
февраль	14,58	12,96	10,06	10,24	1,60	1,73	0,74	3,08	
март	15,28	22,27	24,14	7,87	3,06	2,83	0,50	5,20	7,80
апрель	8,33	6,07	6,90	3,94	1,30	1,52	0,12	2,01	
май	2,08	2,43	0,57	0,79	0,60	0,42	0,12	0,59	
июнь	4,17	2,43	0,00	0,00	0,50	0,05	0,12	0,43	2,33
июль	4,17	7,29	0,57	0,00	0,75	0,31	0,00	0,84	
август	8,33	8,10	0,57	0,00	0,90	0,31	0,12	1,06	
сентябрь	5,56	5,26	2,59	1,57	1,20	0,73	0,12	1,27	5,20
октябрь	18,06	8,91	6,61	4,72	2,16	1,10	0,12	2,55	
ноябрь	6,25	8,10	4,02	3,15	0,95	0,47	0,25	1,38	
Σ	104,86	95,14	63,50	44,09	15,44	10,57	3,08	—	—
$\bar{X} \pm m$	8,7±1,6	7,9±1,6	5,3±2,0	3,7±1,0	1,3±0,2	0,9±0,2	0,3±0,1	—	—
D	27	29	45	11	1	1	0,05	—	—

Ежемесячный анализ возрастной структуры заболеваемости ОРВИ выявил, что аналогичная общегодовой возрастной структуре заболеваемости четко прослеживается только в сентябре и октябре (табл. 1), а в остальные месяцы имеются отклонения возрастной структуры от общегодовой. Отмеченное явление может быть вызвано множеством сезонных факторов, неоднозначно влияющих на население разного возраста.

Так, было выявлено, что наибольшая заболеваемость в мае, июле и ноябре среди детей, входящих в возрастную группу «раннее детство» (3-6 лет) (табл. 1, рис. 2). Вероятной причиной чего может являться начало посещения детьми в возрасте 3-4 лет детских дошкольных учреждений, куда каждый приносит «своих» возбудителей (Малкоч, 2008). В результате, недостаточно развитый иммунитет и возрастающая инфекционная нагрузка обуславливают высокую восприимчивость детей раннего возраста к респираторным инфекциям.

В марте наибольшая заболеваемость зафиксирована среди детей от 6 до 12 лет (табл. 1). Причинами повышения заболеваемости ОРВИ могут являться сырость, высокая влажность, обманчивое впечатление

тепла, снижение иммунитета (Цинкернагель, 2008). Следует учесть и смену коллектива у детей во время весенних каникул.



Р и с . 1 . Возрастная структура общегодовой заболеваемости ОРВИ жителей с. Медное в 2013 году

В январе наибольшая заболеваемость отмечена среди подростков (12-18 лет). Возможно, причиной этого, является то, что подростки зимой большую часть времени проводят в школе. А в закрытом помещении концентрация вирусов гораздо выше, чем на свежем воздухе. Так же важным фактором развития ОРВИ является переохлаждение, так как подростки часто используют зимой несезонную одежду. Из-за пониженной температуры воздуха кровеносные сосуды сужаются (в т. ч. сосуды в слизистой оболочки носа и горла), нарушается кровоснабжение и питание различных органов и систем. В результате иммунная система ослабевает (Зайцев, 2010).

Среди молодых людей в возрасте от 18 до 40 лет выявлена высокая, относительно соседних возрастных групп, заболеваемость в июле и августе (табл. 1). Возможными причинами выявленного факта может быть работа в летний период в кондиционируемых помещениях, употребление в жару холодных напитков, а также сквозняки на рабочем месте (Носик и др., 2010).

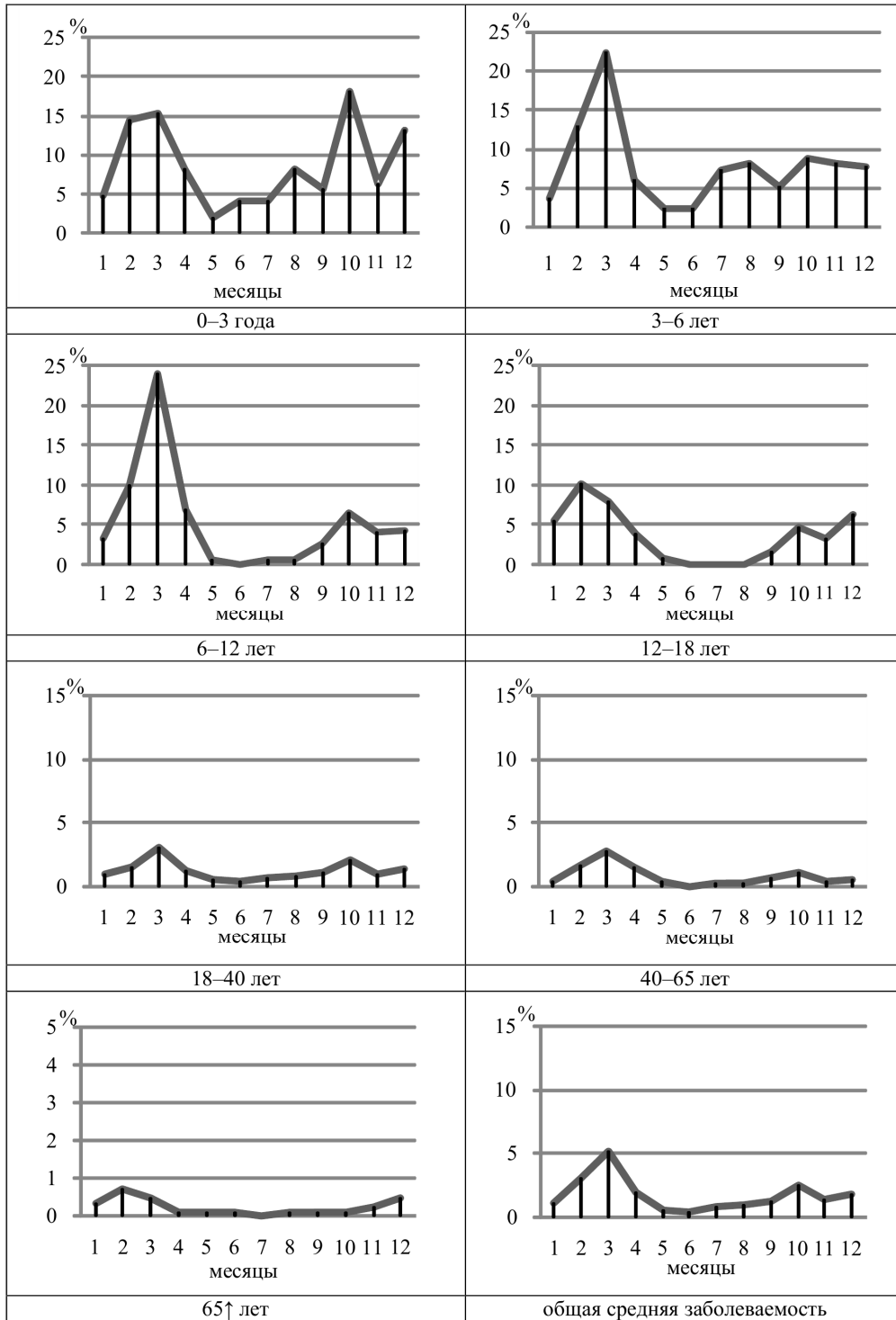
Кроме пиков повышения заболеваемости ОРВИ среди жителей с. Медное, в ходе анализа количества обращений в ГБУЗ Тверской области «Калининскую центральную районную клиническую больницу» были выявлены и пики снижения заболеваемости. Так, у детей в возрасте от 6 до 12 лет нулевая заболеваемость ОРВИ отмечена в июне, а у подростков в июне, июле и августе (табл. 1, рис. 2). Причины отмеченного факта могут быть как объективными, например, погодные условия препятствующие распространению

вирусных инфекций, уменьшение скученности детей в связи с началом каникул, увеличение времени пребывания на свежем воздухе, так и субъективными, например, отсутствие необходимости брать больничный отпуск или нахождение детей во время каникул в других регионах. Кроме того, нулевая заболеваемость отмечена в июле у людей старше 65 лет. В июне близкая к нулевой заболеваемость отмечена среди населения с. Медное, входящего в возрастную группу «зрелость» (40-65 лет).

Ежемесячный анализ общего количества населения, заболевшего ОРВИ, выявил следующую внутригодовую динамику. Пик общей заболеваемости ОРВИ приходится на март (5,2 %). Далее общая заболеваемость плавно снижается и достигает минимального значения в июне (0,43 %). С июля заболеваемость вновь повышается и достигает очередного пика в октябре (2,55 %). В ноябре и декабре заболеваемость остается высокой, а в январе немного снижается. В феврале отмечается резкий рост заболеваемости ОРВИ до 3,8 % (табл. 1, рис. 2).

Причинами отмеченной внутригодовой динамики могут быть общие факторы, влияющие на распространение и развитие ОРВИ. Так в феврале – это низкая температура воздуха и скученность людей, в марте – обманчивое впечатление тепла, высокая влажность и сырость (Зайцев, 2010; Цинкернагель, 2008). Вероятно, основной причиной высокой заболеваемости в октябре является резкие перепады погоды и отсутствие холодовой адаптации. Кроме того, в феврале и марте на первый план выходит истощение иммунной системы, вследствие утомления и неполноценности питания. Важным фактором развития ОРВИ может являться и психологическая атмосфера. Известно, что стресс способен сорвать все механизмы адаптации и спровоцировать возникновение простуды или гриппа (Киселев и др., 2012).

Снижение заболеваемости в январе можно объяснить новогодними каникулами, во время которых происходит снижение инфекционной нагрузки.



Р и с . 2. Внутригодовая динамика заболеваемости ОРВИ (%) жителей с. Медное в разных возрастных группах

Ежемесячный анализ заболеваемости ОРВИ в разных возрастных группах выявил, что в целом внутригодовая динамика заболеваемости ОРВИ в них совпадает с общей. Однако имеются некоторые особенности. Так у подростков основной пик повышения заболеваемости ОРВИ отмечается в феврале, что на месяц опережает пик заболеваемости в общевозрастной структуре (табл. 1, рис. 2). Среди населения с. Медное входящее в возрастную группу «зрелость» (40-65 лет) мартовский пик повышения заболеваемости ОРВИ развивается медленно и захватывает соседние февраль и апрель (табл. 1, рис. 2). Причинами отмеченных явления могут быть общие факторы развития ОРВИ: в феврале – это низкая температура воздуха, в апреле – обманчивое впечатление тепла, высокая влажность и сырость (Зайцев, 2010; Цинкернагель, 2008).

Так у младенцев пик заболеваемости ОРВИ приходится не на март, а на октябрь. Пик заболеваемости у представителей старших возрастных групп, за исключением подростков и пожилых людей, групп населения совпадает с общей внутригодовой динамикой и приходится на март. У подростков и пожилых людей пик заболеваемости ОРВИ наступает раньше – в феврале (табл. 1, рис. 2).

По-видимому, такой фактор, как отсутствие холодовой адаптации, одинаково влияет на представителей всех возрастных групп. А наступающие в феврале-марте витаминный дефицит и хроническая усталость, в наименьшей степени сказывается на здоровье младенцев, а в наибольшей – на заболеваемости старших возрастных групп, в особенности учащихся начальной школы. Причинами этого могут быть более полноценное питание у младенцев (грудное вскармливание) и отсутствие у них предпосылок для развития стрессорных состояний.

Заключение. Таким образом, на основании анализа заболеваемости острыми респираторными вирусными инфекциями у жителей с. Медное Тверской области можно заключить, что на протяжении 2013 года максимальная заболеваемость ОРВИ наблюдается среди младенцев. С возрастом заболеваемость постепенно снижается, достигая минимальных значений у людей пожилого возраста.

Наибольшая заболеваемость ОРВИ приходится на весенний и зимний сезоны. Пики повышения заболеваемости отмечены в марте, феврале и октябре. Минимальная заболеваемость ОРВИ населения с. Медное приходится на летний сезон, а самые низкие показатели были отмечены в мае, июне и июле.

Выявлены возрастные особенности сезонной динамики заболеваемости ОРВИ. Так среди младенцев пик заболеваний ОРВИ

приходится на октябрь, тогда как у представителей старших групп населения приходится на март и февраль.

Список литературы

- Зайцев С.М.* 2010. Грипп, простуда, ОРВИ. Минск: Книжный дом. 320 с.
- Квинн В.Н.* 2000. Прикладная психология. СПб.: Питер. 560 с.
- Киселев О.И., Цыбалова Л.М., Покровский В.И.* 2012. Грипп: эпидемиология, диагностика, лечение, профилактика. М.: МИА. 496 с.
- Лядова Т.И., Мальй В.П., Андрейчин М.А.* 2013. Грипп (сезонный, птичий, пандемический) и другие ОРВИ. М.: ГЭОТАР – Медиа. 320 с.
- Малкоч А.В., Боткина А.С., Анастасевич Л.А.* 2008. Острые респираторные заболевания и возможности иммуномодулирующей терапии // Лечащий врач: Журнал для профессионалов в медицине. №8. С. 58-62.
- Носик Н.Н., Носик Д.Н., Носик М.Н.* 2010. Защити себя от вирусов. М.: МИА. 118 с.
- Семенов В.М.* 2008. Руководство по инфекционным болезням. М.: МИА. 745 с.
- Лумбекова Г.Э.* 2015. Здравоохранение России. Что надо делать. 2-е изд. М.: ГЭОТАР – Медиа. 704 с.
- Цинкернагель Р.* 2008. Основы иммунологии. М.: Мир. 136 с.

AGE STRUCTURE AND DYNAMICS OF ARVI AMONG THE RESIDENTS OF THE VILLAGE MEDNOE IN TVER REGION

A.S. Savina, A.V. Minyaeva, M.N. Petushkov

Tver State University, Tver

We studied the age structure as well as monthly and seasonal dynamics of ARVI cases among the residents of the village Mednoe (Tver Region, Russia). Records of the entire year 2013 for the analysis were obtained in the public health facility of Tver Region «Kalininskaya Central District Clinical Hospital».

Keywords: *season, weather conditions, acute respiratory viral infections, immunity, age.*

Об авторах:

САВИНА Александра Сергеева – магистрант биологического факультета по направлению Биология, ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет», 170100, Тверь, ул. Желябова, д. 33, e-mail: sawina-93@yandex.ru

МИНЯЕВА Арина Владимировна – кандидат биологических наук, доцент кафедры биологии, ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет», 170100, Тверь, ул. Желябова, д. 33, e-mail: bio.biology@tversu.ru

ПЕТУШКОВ Михаил Николаевич – кандидат биологических наук, доцент кафедры биологии, ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет», 170100, Тверь, ул. Желябова, д. 33, e-mail: mishapet78@mail.ru

Савина А.С. Возрастная структура и внутригодовая динамика заболеваемости жителей села Медное Тверской области / А.С. Савина, А.В. Миняева, М.Н. Петушков // Вестн. ТвГУ. Сер.: Биология и экология. 2017. № 1. С. 28-36.