

Т. Г. Дмитриева, М. Е. Нестерева

АНАЛИЗ ИНФЕКЦИОННОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ У ДЕТЕЙ В РЕСПУБЛИКЕ САХА (ЯКУТИЯ) С 2012 ПО 2021 гг.

Аннотация. Общественное здоровье населения, особенно детского, определяется показателями заболеваемости и смертности. В настоящее время инфекционные болезни составляют до 70 % в структуре всей заболеваемости детского возраста и около 80 % – в структуре младенческой смертности. Выявлено более 30 новых нозологических форм инфекционных заболеваний, в связи с чем введено понятие «новые инфекции». При этом уровень инфекционной заболеваемости не является стабильным и подвержен колебаниям, которые связаны как с влиянием природных факторов, появлением новых инфекций, так и с проведением профилактических мероприятий. Анализ данных динамики инфекционной заболеваемости у детей и подростков в Республике Саха (Я) показал аналогичную картину. Стало очевидным, что оптимистические представления о возможности ликвидации инфекционных заболеваний оказались не состоятельны. Эпидемиологическая ситуация по заболеваемости детей «управляемыми инфекциями» остается напряженной, что в значительной степени связано с дефектами проведения плановой вакцинации детей. На примере вакцинопрофилактики ГВ, дифтерии и краснухи мы имеем значительно высокие показатели. Но пример вспышки кори в 2019 – 2020 гг. показал важность массовости охвата прививками. Также остается высокой заболеваемость коклюшем с большими колебаниями в разные годы. Показатели инфекционными заболеваниями находятся в прямой зависимости от охвата детей профилактическими прививками. Среди инфекционных заболеваний, против которых не имеется средств массовой иммунизации, первое место принадлежит острым инфекциям верхних дыхательных путей, возбудителями которых являются свыше 200 вирусов. Важное место в инфекционной заболеваемости детей принадлежит острым кишечным инфекциям. Отсутствие полноценной этиологической расшифровки инфекционных заболеваний является серьезной проблемой. Изменение эпидемиологической ситуации в республике во время пандемии COVID-19 выявило ряд проблем и возможности их решения. Период пандемии показал, что достаточно простые и не затратные противоэпидемические мероприятия дают хороший эффект.

Ключевые слова: инфекционные заболевания, дети, подростки, вакцинация, профилактика, эпидемиологическая ситуация, заболеваемость, респираторный инфекции, пневмонии, COVID-19.

ДМИТРИЕВА Татьяна Геннадьевна – доктор мед. наук, проф. кафедры педиатрии и детской хирургии медицинского института ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова». Адрес: 677016, г. Якутск, ул. Ойунского, 27. Тел. +7 914 231 08 39. E-mail: dtg63@mail.ru

DMITRIEVA Tatiana Gennadievna – Doctor of Medical Sciences, Professor, Department of Pediatrics and Pediatric Surgery, Ammosov North-Eastern Federal University. Address: 677016, Yakutsk, ul. Oyunskogo, 27. Phone: +7 914 231 08 39. E-mail: dtg63@mail.ru

НЕСТЕРЕВА Мария Егоровна – ординатор кафедры педиатрии и детской хирургии медицинского института ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова». Адрес: 677016, г. Якутск, ул. Ойунского, 27. Тел. +7 914 234 54 26. E-mail: uigulanabaynakova@mail.ru

NESTEREVA Mariya Egorovna – resident student, Department of Pediatrics and Pediatric Surgery, Ammosov North-Eastern Federal University. Address: 677016, Yakutsk, ul. Oyunskogo, 27. Phone: +7 914 234 54 26. E-mail: uigulanabaynakova@mail.ru

T. G. Dmitrieva, M. E. Nestereva

AN ANALYSIS OF INFECTIOUS MORBIDITY IN CHILDREN IN THE SAKHA REPUBLIC (YAKUTIA) FROM 2012 TO 2021

Abstract. The public health of the population, especially children, is determined to a large extent by morbidity and mortality rates. Currently, infectious diseases account for up to 70 % in the structure of all childhood morbidity and about 80 % in the structure of infant mortality. More than 30 new nosological forms of infectious diseases have been identified, in connection with which the concept of “new infections” has been introduced. At the same time, the level of infectious morbidity is not stable and is subject to fluctuations, which are associated both with the influence of natural factors, the emergence of new infections, and with the implementation of preventive measures. An analysis of the data on the dynamics of infectious morbidity in children and adolescents in Yakutia showed a similar picture. It became obvious that optimistic ideas about the possibility of eliminating infectious diseases turned out to be untenable. The epidemiological situation regarding the incidence of “preventable infections” in children remains tense, which is largely due to defects in the routine vaccination of children. Using the example of HBV, diphtheria and rubella vaccination, we have significant success. However, an example of a measles outbreak in 2019-2020 showed the importance of mass vaccination coverage. The incidence of pertussis also becomes high with large fluctuations in different years. Indicators of infectious diseases are directly dependent on the coverage of children with preventive vaccinations. Among infectious diseases against which there are no means of mass immunization, in the present, as in previous years, the first place belongs to acute infections of the upper respiratory tract, the causative agents of which are more than 200 viruses. An important place in the infectious morbidity of children belongs to acute intestinal infections. The lack of a complete etiological decoding of infectious diseases is a serious problem. The change in the epidemiological situation in the country during the COVID-19 pandemic has revealed a number of problems and opportunities for their solution. The pandemic period has shown that fairly simple and inexpensive anti-epidemic measures have a good effect.

Keywords: infectious diseases, children, vaccination, prevention, epidemiological situation, morbidity, respiratory infections, pneumonia, COVID-19.

Введение.

В пресс-релизе ВОЗ о ведущих причинах смертности и инвалидности во всем мире, опубликованном в 2019 г. отмечено, что смертность от инфекционных заболеваний во всем мире снижается, однако остается серьезной проблемой в странах с низким и средним уровнем дохода. В педиатрической практике актуальность инфекционной патологии чрезвычайно высока. Наиболее смертельной группой инфекционных заболеваний были признаны пневмония и другие инфекции нижних дыхательных путей, занявшие четвертую строчку в списке ведущих причин смерти [1,2,3]. Гриппу и ОРВИ принадлежит лидирующая роль в медицинских, социальных и экономических последствиях для общества, а ежегодный суммарный экономический ущерб от гриппа и ОРВИ в нашей стране оценивается экспертами в сумму, достигающую 40 млрд. рублей [4]. Современная инфекционная патология ставит перед медициной новые проблемы, требующие квалифицированного подхода к диагностике и лечению [5]. Это появление новых инфекций, вызванных ранее неизвестными микроорганизмами, которые преодолевают межвидовой барьер между животными и человеком. Реальностью на сегодняшний день являются рост и доминирование вирусов в структуре инфекционных заболеваний и связанные с этим сложности лабораторной диагностики. Наряду с пандемией COVID-19, пандемия ВГ уносит до 1,5 млн жизней ежегодно [6]. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) и ЮНИСЕФ, ежегодно во всем мире регистрируется около двух миллиардов случаев диарейных болезней. Каждый год от диареи погибает 1.9 миллиона детей младше 5 лет (в большинстве случаев в развивающихся странах) [7]. Инфекционные болезни, предупреждаемые вакцинацией (вакциноуправляемые инфекции), по-прежнему представляют угрозу во всем мире. В данной статье приведен анализ инфекционной заболеваемости у детей в Республике Саха (Якутия) (РС (Я)) за 2012 – 2021 годы.

Методы материалы.

Данные Управления Роспотребнадзора Республики Саха (Якутия) об инфекционной патологии у детей за 2012 – 2021 гг. Анализировались данные заболеваемости, эффективность противоэпидемических мероприятий.

Результаты.

ОРВИ и грипп. Грипп и другие острые респираторные вирусные инфекции в составе класса болезней органов дыхания обуславливают около 40 % первичной общей заболеваемости в РФ [8]. Заболеваемость острыми респираторными вирусными инфекциями в Республике Саха (Якутия) всегда была выше российских показателей. Заболеваемость ОРВИ и гриппом в РС (Я) за весь период наблюдения превышала показатель заболеваемости по Российской Федерации (РФ) и по Дальневосточному Федеральному округу (ДФО). Так, превышение показателей РС (Я), по сравнению с РФ в 2020 году составило 25,1 %, по сравнению с ДФО – 44,2 %, а в 2021 году – 54,4 % и 21,3 % соответственно. В РС (Я) заболеваемость ОРВИ и гриппом в допандемический период достигала максимум 85 % в 2011 году и минимум 79,08 % в 2019 году, в период пандемии в 2020 году – 93 %, в 2021 году – 86 %. Необходимо отметить, что особенностью эпидемического сезона 2020 – 2021 гг. в РС (Я) явилась активная циркуляция вируса SARS-CoV-2, вызывающего заболевание новой коронавирусной инфекцией (COVID-19). Также отмечается существенное увеличение заболеваемости ОРВИ за счет циркуляции вирусов не гриппозной этиологии [9 – 18].

Сезонный комплекс возбудителей острых респираторных вирусных инфекций включает десятки одновременно циркулирующих вирусов (>200 генетических групп из 6 семейств и 10 родов) [8,5]. Дети в возрасте до 5 лет переносят в среднем 6 – 8 эпизодов ОРВИ за год [19], в детских дошкольных учреждениях особенно высока заболеваемость на 1 – 2 году посещения – на 10 – 15 % выше, чем у неорганизованных детей, однако в школе последние болеют чаще [4].

Грипп в его пандемической и сезонной эпидемической форме представляет собой серьезную угрозу для общественного здравоохранения. По оценкам экспертов, ежегодные эпидемии гриппа приводят к 3 – 5 млн случаев тяжелой болезни и к 290 000 – 650 000 случаев смерти от респираторных заболеваний [20]. В ходе эпидемического подъема заболеваемости гриппом и сразу за ним возрастает число осложнений к наиболее частым из них относятся – сердечно-сосудистые и легочные заболевания. В РС (Я) заболеваемость гриппом у детей, в зависимости от эпидемиологической ситуации в РФ, имеет значительные колебания.

С учетом того, что вакцина против гриппа включена в национальный календарь прививок, охват вакцинацией серьезно влияет на показатели заболеваемости [9 – 18].

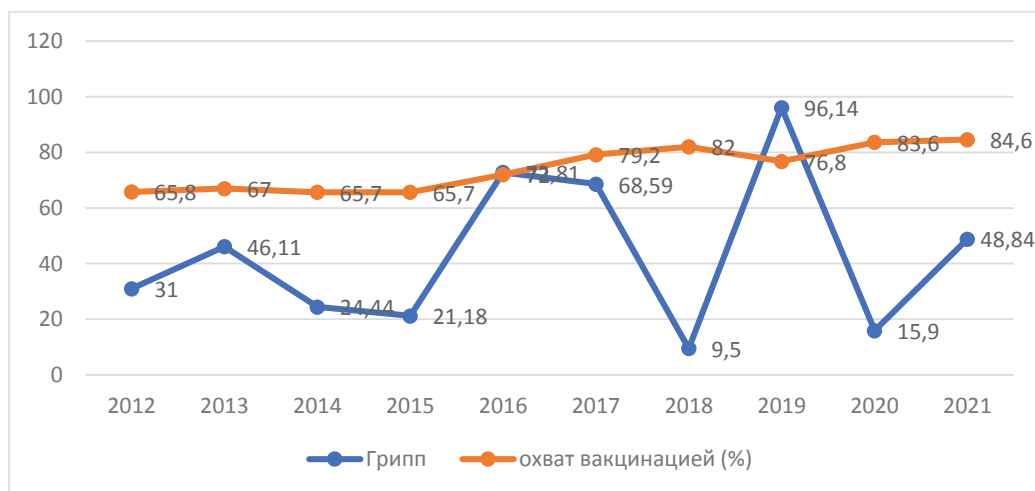


Рис. 1. Заболеваемость гриппом детей в РС (Я) и охват вакцинацией 2012-2021 гг.

Как видно (рис. 1), отсутствует прямая корреляция между этими двумя показателями. Значительную роль играет в сезонных подъемах заболеваемости масштабность вакцинации против гриппа, также важна эффективность вакцины. В 2020 и 2021 гг. коррективы в эпидемический процесс внесла пандемия COVID-19 [9 – 18].

Внебольничные пневмонии. Ежегодно в мире регистрируется приблизительно 150 млн случаев пневмонии у детей в возрасте до 5 лет. Тяжелое течение болезни наблюдается в 7 – 13 % случаев, обуславливает до 11 – 20 млн госпитализаций каждый год и является наиболее частой причиной смерти детей в возрасте до 5 лет [21, 1, 22]. Заболеваемость внебольничными пневмониями (ВБП) населения РС (Я) за 2012 – 2021 годы колебалась от 255,90 до 2345,22 случаев на 100 тысяч населения [9 – 18].

Своевременная и качественная лабораторная диагностика влияет на принятие решений по профилактике и борьбе с данным заболеванием. На настоящий момент процент этиологической расшифровки остается достаточно низким. В 2020 году удалось установить этиологию процесса только в 15,6 % случаев. Несмотря на введение вакцинации против пневмококковой инфекции в национальный календарь прививок, заболеваемость ВБП у детей остается высокой [23 – 26]. В РС (Я) в возрастной структуре ВБП также лидирует возрастная группа от 0 до 2 лет (4633,3 на 100 тыс. населения) [9 – 18].

Острые кишечные инфекции (ОКИ). По данным ВОЗ, диарейные заболевания составляют 18 % всей детской смертности младше пяти лет. Каждый день в результате диарейных заболеваний умирает более 5000 детей [23]. В РФ вопросы совершенствования диагностики и оптимизации лечения острых кишечных инфекций (ОКИ) в детском возрасте не теряют своей актуальности. Число ежегодно регистрируемых случаев ОКИ у детей в возрасте от 0 до 17 лет составляет от 470 до 530 тыс., большая часть из которых приходится на долю пациентов раннего возраста [5, 8, 24].

В РС (Я) ситуация с заболеваемостью ОКИ у детей остается стабильной. Эта группа заболеваний стоит на втором месте после респираторных инфекций. ОКИ являются преимущественно детской патологией. Доля детей до 17 лет от числа всех заболевших ОКИ составляла от 72,1 % до 87,8 %. Эпидемиологическая ситуация в период пандемии не повлияла существенно на это соотношение. С годами растет частота не верифицированных случаев ОКИ у детей. Так, в 2021 году доля ОКИ не установленной этиологии достигла 57,3 % [9 – 18].

Ротавирус ответственен за треть случаев госпитализаций с диареей и за 500,000 смертей ежегодно во всем мире [7]. По данным Роспотребнадзора, на территории РС (Я) в структуре ОКИ установленной этиологии подавляющее большинство составляют ОКИ вирусной этиологии. Доля ротавирусной инфекции с годами уменьшается: с 99 % в 2012 году до 56 % в 2021 году, что связано с появлением на нашей территории новых вирусных патогенов. С 2015 года у детей в РС (Я) начала регистрироваться норовирусная инфекция, частота случаев которой растет ежегодно [9 – 18].

Бактериальные возбудители ОКИ у детей встречаются гораздо реже, однако еще сохраняют свою актуальность. Среди ОКИ установленной этиологии у детей в РС (Я) встречаются бактериальные агенты: *Shigella Flexner* и *Zonne*, *Salmonella enteritidis*. Встречаются единичные случаи *Yersenia enterocolitica*. Практически не регистрируются в последние годы патогенные *Escherichia coli*. Условно-патогенные микроорганизмы представлены в основном представителями рода *Proteus*, *Klebsiella*, *Pseudomonas aeruginosa* [9 – 18]. *Campylobacter*, который, по данным ВОЗ, является одной из четырех основных причин диарейных болезней во всем мире и считается наиболее распространенной в мире бактериальной причиной гастроэнтерита у людей [25], в нашей республике не определяется лабораторными методами на рутинном уровне. В возрастной структуре заболевших ОКИ установленной этиологии до 96 % составляют дети до 17 лет [9 – 18].

Вакциноуправляемые инфекции. Вакцинация имеет решающее значение для прекращения распространения инфекций в Европейском регионе ВОЗ, однако показатели охвата на сегод-

няшний день не соответствуют оптимальным стандартам, и угроза сохраняется, особенно на субнациональном уровне. Согласно новым данным ВОЗ и ЮНИСЕФ, пандемия COVID-19 привела к серьезному откату в сфере вакцинации детей. В 2020 году основные детские прививки в рамках планового медицинского обслуживания населения не получили 23 млн детей, что является рекордным показателем с 2009 года и на 3,7 млн превышает аналогичную цифру за 2019 год [26].

Как в России, так и в РС (Я) многие годы регистрировались только единичные случаи кори. Однако были отмечены случаи завоза данной инфекции из-за границы. В 2009 году отмечался завоз из Китая, в 2012 году из Таиланда [9 – 18]. Вспышка кори в РС (Я) пришлось на конец 2019 – начало 2020 гг. и явилась следствием массового подъема заболеваемости корью сначала в Европе, затем в РФ. Все случаи заболевания были завозные. В структуре заболевших 29,4 % – дети до 17 лет. Наибольшее число заболевших среди детей регистрировалось в возрастной группе с 1 до 2 лет – 10 случаев (5,9 %) [9 – 18].

Несмотря на всеобщую вакцинацию от коклюша, ежегодно диагностируются случаи данного заболевания. С учетом недостаточности лабораторной базы для диагностики коклюша можно предположить, что подтвержденные случаи не исчерпывают всех случаев заболеваний коклюшем. Максимальное количество зарегистрированных случаев коклюша приходится на 2017 и 2018 гг., показатель составил 39,1 % и 40,3 % на 100 тыс. населения соответственно.

Заболеваемость эпидемическим паротитом в РС (Я) с 2005 года носит спорадический характер. В течение последнего десятилетия отмечается снижение числа случаев эпидемического паротита у детей. Так, единственный случай данного заболевания в 2021 году был зарегистрирован у взрослого мужчины [9 – 18].

Случаев острого полиомиелита паралитической формы за 10 лет выявлено не было. В республике каждый год диагностируются случаи острого вялого паралича (ОВП). Однако во всех случаях удается определить энтеровирусы как этиологический фактор.

Постановлением правительства РС (Я) от 24 ноября 2011 года был утвержден региональный календарь прививок, в который вошли вакцинация против ротавирусной инфекции, ветряной оспы и менингококковой инфекции. Но ветряная оспа развивается как управляемая инфекция и остается одной из наиболее распространенных заболеваний на территории республики. С 2016 года отмечалась тенденция роста среднегодовых показателей заболеваемости ветряной оспой. Эта инфекция устойчиво занимает ведущие позиции среди детей. Из всех случаев ветряной оспы в РС (Я) 93,6 % составили дети. По итогам 2021 года в РС (Я) зарегистрировано 3032 случая ветряной оспы (показатель составил 312,7 на 100 тыс. населения). В 2020 году заболеваемость ветряной оспой снизилась в связи с пандемией новой коронавирусной инфекции. Из-за введенных ограничительных мероприятий и максимальной разобщенности коллективов в республике отмечалось снижение заболеваемости всеми респираторными инфекциями, в том числе и ветряной оспой. Вакцинация против ветряной оспы проводится, но недостаточно, чтобы повлиять на эпидемиологическую ситуацию в республике. В 2019 году было вакцинировано максимальное число детей – 730 [9 – 18].

Вирусные гепатиты. С 2016 года в РФ начата реализация программы ВОЗ, направленной на борьбу с вирусными гепатитами (ВГ) [6]. Из группы энтеральных гепатитов в РС (Я) определяется только гепатит А. Среди всех случаев острых гепатитов у детей в республике вирусный гепатит А (ВГА) лидирует [9 – 18]. Различают страны с высокой, средней и низкой эндемичностью по ВГА. В странах с высокой эндемичностью ВГА является «детской инфекцией», взрослые практически все уже имеют иммунитет после перенесенного заболевания. РФ относится к странам со средней эндемичностью по ВГА, что означает смещение заболеваемости в более старшие возрастные группы [27, 2]. При этом в РС (Я) картина по ВГА не так однозначна. В последние годы наблюдается тенденция к превалированию заболеваемости среди взрослых. Однако однозначные выводы пока рано делать. Эффективной мерой профилактики ОГА является

иммунизация населения [29]. В рамках регионального календаря профилактических прививок проводится плановая вакцинация против вирусного гепатита А детей в возрасте 20 месяцев. За 10 лет всего было вакцинировано 108905 детей [9 – 18].

В настоящее время гепатит С (ГС) и гепатит В (ГВ) чаще диагностируются как впервые выявленный хронический гепатит. Если в 2001 году число пациентов с ГВ, взятых на диспансерный учет, составило 205 пациентов, в 2012 году – 14 детей, то в 2020 – 2021 гг. не было выявлено ни одного случая ГВ у детей [29]. В группе парентеральных гепатитов гепатит С относится к неуправляемым инфекциям. Но данные о частоте острых случаев нельзя оценивать как истинную эпидемиологическую картину.

COVID-19. В 2019 году был выявлен SARS-CoV-2. Из-за пандемии изменилась ситуация с другими инфекционными заболеваниями. В странах, где внедрялись противоэпидемические мероприятия, которые были рекомендованы ВОЗ, отмечено снижение числа случаев инфекционных заболеваний из разных групп [26, 30]. В России впервые диагноз COVID-19 был установлен в феврале 2020 года, и уже в марте первый заболевший был выявлен в РС (Я). Всего в 2020 году на территории республики был зарегистрирован 24441 случай новой коронавирусной инфекции, показатель заболеваемости на 100 тыс. населения составляет 2531,0. В возрастной структуре заболевших наибольший удельный вес имела возрастная группа 30 – 49 лет – 33,1 %, на долю детей пришлось 13,46 % случаев новой коронавирусной инфекции. В 2020 году было выявлено 3288 (1244,5 на 100 тыс. населения) случаев COVID-19 у детей, в 2021 году уже 15596 случаев (9590,8 на 100 тыс. населения). Увеличение доли детей отмечено с августа 2021 года и превысила 20 % рубеж в сентябре и не опускался ниже до конца 2021 года [9 – 18].

Обсуждение.

Острые респираторные вирусные инфекции (ОРВИ) занимают среди инфекционной патологии у детей лидирующие позиции. Они составляют 86 % от всех инфекционных заболеваний у детей в РС (Я). Эта группа заболеваний не относится к управляемым инфекциям, однако опыт пандемии COVID-19 показал эффективность таких мер профилактики, как дистанцирование, разобщение и ношение масок [9 – 18].

Против гриппа ежегодно проводится вакцинация детей и подростков. Однако при анализе многолетней динамики выявилось, что прямой корреляции между охватом вакцинацией и заболеваемостью гриппом нет. Значение имеет совпадение коллективного иммунитета и преобладающего вируса. Для изучения коллективного противогриппозного иммунитета ежегодно проводятся серологические исследования парных сывороток здоровых доноров г. Якутска. Эти данные позволяют оценить корреляцию коллективного иммунитета и циркулирующих штаммов вируса гриппа. В годы с наименьшей заболеваемостью гриппом в 2015 и 2018 гг. отмечалось совпадение высокого уровня коллективного противогриппозного иммунитета (99,5 и 100 % к вирусу A(H1N1)) и циркулирующих вирусов, среди которых доля A(H1N1) достигала 58,9 % [9 – 18].

Статистические данные по заболеваемости ОКИ включают в себя раздел не верифицированных случаев ОКИ, число таких случаев растет. Таким образом, мы не имеем объективной картины этиологической структуры ОКИ в РС (Я) как у детей, так и у взрослых. То же относится и к внебольничным пневмониям. Лабораторная диагностика, основанная на бактериологическом и серологическом методах, в настоящее время не удовлетворяет потребности клинической медицины.

К вакциноуправляемым инфекциям относятся ГВ, коклюш, столбняк, дифтерия, пневмококковая инфекция, гемофильная инфекция, корь, краснуха, паротит. «Вакцины – это удивительная история успеха человечества», – заявил посол доброй воли ЮНИСЕФ Лиам Нисон на Всемирной неделе иммунизации [31]. Историей успеха в РС (Я) можно назвать эпидемиологическую ситуацию по дифтерии и краснухе. В течение уже более двух десятилетий в республике не зарегистрировано случаев дифтерии. С 1997 года, когда вакцинация от краснухи была введена в национальный календарь прививок РФ, заболеваемость этой массовой инфекцией начала резко

сокращаться. В настоящее время в республике наблюдаются единичные случаи данного заболевания. Гепатит В (ГВ) в настоящее время благодаря вакцинации практически не встречается у детей в РС (Я). Если взять коклюш и пневмококковую инфекцию, то картина не такая благополучная. Заболеваемость коклюшем у детей связана с тем, что поствакцинальный иммунитет сохраняется в пределах от 4 до 6 лет в зависимости от вакцины, также связана с отсутствием обязательной ревакцинации в возрасте 6 – 10 лет. Ежегодные случаи коклюша у детей из данной возрастной группы свидетельствуют о том, что ревакцинация младших школьников является остро необходимой.

Статистические данные по хроническим гепатитам у детей, по объективным причинам, не показывают истинную картину распространенности данной патологии. Диагностика хронических гепатитов у детей представляет значительные трудности. К проблемам ранней диагностики ВГ в детской практике относят, в первую очередь, минимальные клинические проявления болезни на ранних стадиях. В подавляющем большинстве случаев диагноз ставится случайно при обследовании пациента по поводу другого заболевания (62,6 %). Значительно реже (18,9 %) диагноз устанавливается при обследовании ребенка по контакту с больным ХВГ или при наличии специфических жалоб [29,32].

Своевременная диагностика ХГС у детей имеет огромное значение в связи с тем, что данное заболевание на сегодняшний день становится излечимым. Имеется линейка препаратов для лечения ВГС у детей с 3 лет. Лечение детей с ВГВ имеет проблемы, так как доступны только 2 препарата, один из которых назначается только с 12 лет [6]. Поэтому вакцинация против ВГВ является уникальной возможностью для борьбы с данной патологией.

Заключение.

Традиционно заболеваемость ОРВИ и гриппом остается высокой у детей и подростков, значительно превышая показатели РФ и ДФО. Период пандемии показал, что достаточно простые и не затратные противоэпидемические мероприятия дают хороший эффект. Актуальной остается проблема своевременной и качественной лабораторной диагностики. Современные методы верификации возбудителя позволяют качественно улучшить лечение и профилактику инфекционных заболеваний. На основании проведенного исследования, можем сделать вывод о значительном успехе программ вакцинопрофилактики при условии массовости охвата, что видно на примере вакцинопрофилактики ГВ, дифтерии и краснухи. Достижение коллективного иммунитета возможно только при охвате прививками более 90 % населения. Инфекционная заболеваемость у детей и подростков требует повышенного внимания.

Литература

1. Global Health Observatory. Proportions of child death by cause. (http://www.who.int/gho/child_health/en/index.html), WHO, Geneva Accessed on 24 July 2014.
2. Levels and trends in child mortality: Report 2014. United Nations Inter Agency Group for Child Mortality Estimation. UNICEF, WHO, The World Bank, United Nations Population Division. New York, 2014.
3. Rudan I, Tomaskovic L, Boschi-Pinto C, Campbell H. Global estimate of the incidence of clinical pneumonia among children under five years of age. Bull World Health Organ. 2004 Dec. 82(12):895-903
4. Союз педиатров России, Международный Фонд охраны здоровья матери и ребенка. Научно-практическая программа «Острые респираторные заболевания у детей. Лечение и профилактика». М., 2002 г
5. Малеев В.В. Проблемы инфекционной патологии на современном этапе. //Ж. Эпидемиология и инфекционные болезни. – 2006. – № 4. – С. 11-14.
6. Горячева Л.Г., Венцловайте Н.Д., Грешнякова В.А. Вирусные гепатиты у детей: состояние и перспективы решения проблемы.// Детские инфекции. – 2021. – № 20(4). – С. 35-41.
7. Всемирная гастроэнтерологическая организация: [Электронный ресурс]. URL: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/campylobacter>. (Дата обращения 25.01.2023).

8. Львов Д.К., Бурцева Е.И., Колобухина Л.В. и др Особенности циркуляции вирусов гриппа и ОРВИ в эпидемическом сезоне 2019–2020 гг. в отдельных регионах России. // Вопросы вирусологии. – 2020. – № 65(6). – С. 335–349.
9. Госдоклад Управления Роспотребнадзора по Республике Саха (Якутия) 2012 год. <https://14.rospotrebnadzor.ru/content/1344/94820/>
10. Госдоклад Управления Роспотребнадзора по Республике Саха (Якутия) 2013 год. <https://14.rospotrebnadzor.ru/content/1344/94821/>
11. Госдоклад Управления Роспотребнадзора по Республике Саха (Якутия) 2014 год. <https://14.rospotrebnadzor.ru/content/1344/94822/>
12. Госдоклад Управления Роспотребнадзора по Республике Саха (Якутия) 2015 год. <https://14.rospotrebnadzor.ru/content/1344/94823/>
13. Госдоклад Управления Роспотребнадзора по Республике Саха (Якутия) 2016 год. <https://14.rospotrebnadzor.ru/content/1344/94824/>
14. Госдоклад Управления Роспотребнадзора по Республике Саха (Якутия) 2017 год. <https://14.rospotrebnadzor.ru/content/1344/94825/>
15. Госдоклад Управления Роспотребнадзора по Республике Саха (Якутия) 2018 год. <https://14.rospotrebnadzor.ru/content/1344/94826/>
16. Госдоклад Управления Роспотребнадзора по Республике Саха (Якутия) 2019 год. <https://14.rospotrebnadzor.ru/content/1344/94827/>
17. Госдоклад Управления Роспотребнадзора по Республике Саха (Якутия) 2020 год. <https://14.rospotrebnadzor.ru/content/1344/94828/>
18. Госдоклад Управления Роспотребнадзора по Республике Саха (Якутия) 2021 год. <https://14.rospotrebnadzor.ru/content/1344/94829/>
19. Hay AD, Heron J, Ness A, ALSPAC study team. The prevalence of symptoms and consultations in pre-school children in the Avon Longitudinal Study of Parents and Children (ALSPAC): a prospective cohort study. *Family Practice* 2005; 22: 367–374.
20. Nascimento-Carvalho CM, Ribeiro CT, Cardoso MR, Barral A, et al. The role of respiratory viral infections among children hospitalized for community-acquired pneumonia in a developing country. *Pediatr Infect Dis J*. 2008 Oct. 27(10):939–41.
21. American Academy of Pediatrics Committee on Infectious Diseases. Recommended childhood and adolescent immunization schedules--United States,
22. Mishaan AM, Mason EO Jr, Martinez-Aguilar G, Hammerman W, Propst JJ, Lupski JR, et al. Emergence of a predominant clone of community-acquired *Staphylococcus aureus* among children in Houston, Texas. *Pediatr Infect Dis J*. 2005 Mar. 24(3):201–206.
23. Иоанниди Е. А., Осипов А. В., Обехов В. Ф. Клиническая характеристика и лечение острых кишечных инфекций у взрослых // Ж. Лекарственный вестник. – 2015. – № 3 (59). – С. 33–39.
24. Миндлина А.Я. Заболеваемость кишечными инфекциями в России. //Вестник РАМН. – 2010. – № 11. – С. 30–33.
25. Всемирная организация здравоохранения: [Электронный ресурс]. URL: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/campylobacter>. (Дата обращения 25.01.2023).
26. Всемирная организация здравоохранения: [Электронный ресурс]. URL: <https://www.who.int/news/item/15-07-2021-covid-19-pandemic-leads-to-major-backsliding-on-childhood-vaccinations-new-who-unicef-data-shows>. (Дата обращения 25.01.2023).
27. Adapted from *Vaccines* (Sixth Edition), Murphy T et al, Hepatitis A vaccines, pages 183–204, Copyright 2013, with permission from Elsevier, World Health Organization. *Wkly Epidemiol Rec* 2012;87:261–276;
28. Онищенко Г.Г. Заболеваемость острыми кишечными инфекциями в Российской Федерации. // Иммунология. – 2008. – № 1 (29). – С.24–26.
29. Дмитриева Т.Г. Хронические вирусные гепатиты у детей в Якутии. // Ж. Инфекционные болезни. 2009. – № 2 – С. 66–69.,

30. Aquino E.M.L., Silveira I.H., Pescarini J.M., Aquino R., Souza-Filho J.A., *Ciência&SaúdeColetiva*, 25 (2020)
31. Всемирная организация здравоохранения: [Электронный ресурс]. URL: <https://www.who.int/ru/health-topics/hepatitis>. (Дата обращения 25.01.2023).
32. Дмитриева Т.Г., Савина Н.В. Основные принципы формирования республиканской программы «Хронические вирусные гепатиты у детей и подростков». // *Ж. Эпидемиология и Вакцинопрофилактика*. – 2011. – № 1(56). – С. 22-24

References

1. Global Health Observatory. Proportions of child death by cause. (http://www.who.int/gho/child_health/en/index.html), WHO, Geneva Accessed on 24 July 2014.
2. Levels and trends in child mortality: Report 2014. United Nations Inter Agency Group for Child Mortality Estimation. UNICEF, WHO, The World Bank, United Nations Population Division. New York, 2014.
3. Rudan I, Tomaskovic L, Boschi-Pinto C, Campbell H. Global estimate of the incidence of clinical pneumonia among children under five years of age. *Bull World Health Organ*. 2004 Dec. 82(12):895-903
4. Soyuz pediatrov Rossii, Mezhdunarodnyj Fond ohrany zdorov'ya materi i rebenka. Nauchno-prakticheskaya programma «Ostrye respiratornye zabolevaniya u detej. Lechenie i profilaktika». M., 2002 g
5. Maleev V.V. Problemy infekcionnoj patologii na sovremennom etape. // *ZH. Epidemiologiya i infekcionnye bolezni*. – 2006. – № 4. – S. 11-14.
6. Goryacheva L.G., Venclovajte N.D., Greshnyakova V.A. Virusnye gepatity u detej: sostoyanie i perspektivy resheniya problemy. // *Detskie infekcii*. – 2021. – № 20(4). – S. 35-41.
7. Vsemirnaya gastroenterologicheskaya organizaciya: [Elektronnyj resurs]. URL: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/campylobacter>. (Data obrashcheniya 25.01.2023).
8. L'vov D.K., Burceva E.I., Kolobuhina L.V. i dr Osobennosti cirkulyacii virusov grippa i ORVI v epidemicheskom sezone 2019–2020 gg. v otdel'nyh regionah Rossii. // *Voprosy virusologii*. – 2020. – № 65(6). – S. 335-349.
9. Gosdoklad Upravleniya Rospotrebnadzora po Respublike Saha (Yakutiya) 2012 god. <https://14.rospotrebnadzor.ru/content/1344/94820/>
10. Gosdoklad Upravleniya Rospotrebnadzora po Respublike Saha (Yakutiya) 2013 god. <https://14.rospotrebnadzor.ru/content/1344/94821/>
11. Gosdoklad Upravleniya Rospotrebnadzora po Respublike Saha (Yakutiya) 2014 god. <https://14.rospotrebnadzor.ru/content/1344/94822/>
12. Gosdoklad Upravleniya Rospotrebnadzora po Respublike Saha (Yakutiya) 2015 god. <https://14.rospotrebnadzor.ru/content/1344/94823/>
13. Gosdoklad Upravleniya Rospotrebnadzora po Respublike Saha (Yakutiya) 2016 god. <https://14.rospotrebnadzor.ru/content/1344/94824/>
14. Gosdoklad Upravleniya Rospotrebnadzora po Respublike Saha (Yakutiya) 2017 god. <https://14.rospotrebnadzor.ru/content/1344/94825/>
15. Gosdoklad Upravleniya Rospotrebnadzora po Respublike Saha (Yakutiya) 2018 god. <https://14.rospotrebnadzor.ru/content/1344/94826/>
16. Gosdoklad Upravleniya Rospotrebnadzora po Respublike Saha (Yakutiya) 2019 god. <https://14.rospotrebnadzor.ru/content/1344/94827/>
17. Gosdoklad Upravleniya Rospotrebnadzora po Respublike Saha (Yakutiya) 2020 god. <https://14.rospotrebnadzor.ru/content/1344/94828/>
18. Gosdoklad Upravleniya Rospotrebnadzora po Respublike Saha (Yakutiya) 2021 god. <https://14.rospotrebnadzor.ru/content/1344/94829/>
19. Hay AD, Heron J, Ness A, ALSPAC study team. The prevalence of symptoms and consultations in pre-school children in the Avon Longitudinal Study of Parents and Children (ALSPAC): a prospective cohort study. *Family Practice* 2005; 22: 367–374.

20. Nascimento-Carvalho CM, Ribeiro CT, Cardoso MR, Barral A, et al. The role of respiratory viral infections among children hospitalized for community-acquired pneumonia in a developing country. *Pediatr Infect Dis J*. 2008 Oct. 27(10):939-41.
21. American Academy of Pediatrics Committee on Infectious Diseases. Recommended childhood and adolescent immunization schedules--United States,
22. Mishaan AM, Mason EO Jr, Martinez-Aguilar G, Hammerman W, Propst JJ, Lupski JR, et al. Emergence of a predominant clone of community-acquired *Staphylococcus aureus* among children in Houston, Texas. *Pediatr Infect Dis J*. 2005 Mar. 24(3):201-206.
23. Ioannidi E. A., Osipov A. V., Obekhov V. F. Klinicheskaya harakteristika i lechenie rstryh kishechnyh infekcij u vzroslyh// ZH. Lekarstvennyj vestnik. – 2015. – № 3 (59). – S. 33-39.
24. Mindlina A.YA. Zabolevaemost' kishechnymi infekciyami v Rosii. //Vestnik RAMN. – 2010. – № 11. – S. 30-33.
25. Vsemirnaya organizaciya zdavoohraneniya: [Elektronnyj resurs]. URL: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/campylobacter>. (Data obrashcheniya 25.01.2023).
26. Vsemirnaya organizaciya zdavoohraneniya: [Elektronnyj resurs]. URL: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/campylobacter>. (Data obrashcheniya 25.01.2023).
27. Adapted from Vaccines (Sixth Edition), Murphy T et al, Hepatitis A vaccines, pages 183–204, Copyright 2013, with permission from Elsevier, World Health Organization. *Wkly Epidemiol Rec* 2012;87:261–276;
28. Onishchenko G.G. Zabolevaemost' ostrymi kishechnymi infekciyami v Rossijskoj federacii. // Immunologiya. – 2008. – № 1 (29). – S.24-26.
29. Dmitrieva T.G. Hronicheskie virusnye gepatity u detej v YAkutii. // ZH. Infekcionnye bolezni. 2009. – № 2 – S. 66-69.,
30. Aquino E.M.L., Silveira I.H., Pescarini J.M., Aquino R., Souza-Filho J.A., Ciência&SaúdeColetiva, 25 (2020)
31. Vsemirnaya organizaciya zdavoohraneniya: [Elektronnyj resurs]. URL: <https://www.who.int/ru/health-topics/hepatitis>. (Data obrashcheniya 25.01.2023).
32. Dmitrieva T.G., Savina N.V. Osnovnye principy formirovaniya respublikanskoj programmy «Hronicheskie virusnye gepatity u detej i podrostkov». // ZH. Epidemiologiya i Vakcinoprofilaktika. – 2011. – № 1(56). – S. 22-24