

мент из группы наблюдаемых подростков все принимают антиретровирусную терапию.

Схемы терапии, которые принимают пациенты в данный момент: 2 (14,5 %) получают нуклеозидные ингибиторы обратной транскриптазы (НИОТ) и нуклеозидные ингибиторы обратной транскриптазы (ННИОТ); 2 (14,5 %) — НИОТ и ингибиторы интегразы (ИИ); 3 (21 %) — НИОТ и ингибиторы протеазы (ИП), 7 (50 %) — схемы резерва (ИП + ИИ).

### **Выводы**

Таким образом, подростки с перинатальной ВИЧ-инфекцией длительно принимают АРТ, как правило более 14 лет, данная возрастная категория представляется сложной в плане сохранения приверженности к наблюдению и лечению.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Хоффман, К. ВИЧ 2014/15 / К. Хоффман, Ю.К. Рокштро. — М.: Medizin Fokus, 2015. — 942 с.
2. Лекции по ВИЧ-инфекции / В. В. Покровский [и др.]; под общ. ред. В. В. Покровского. — М.: ГЭОТАР-МЕД, 2018. — 848 с.
3. ВИЧ-ИНФЕКЦИЯ и СПИД Клинические рекомендации / В. В. Покровский [и др.]; под общ. ред. В. В. Покровского. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. — 160с.

**УДК 616.15-074-053.2:[616.98:578.834.1]**

## **ОСОБЕННОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ У ДЕТЕЙ С ИНФЕКЦИЕЙ COVID-19**

**Комиссарова А. Ю.**

**Научный руководитель: к.м.н., доцент О. А. Тумаш**

**Учреждение образования**

**«Гомельский государственный медицинский университет»**

**г. Гомель, Республика Беларусь**

### **Введение**

31 декабря офис ВОЗ в Китайской Народной Республике получил сообщение о случаях «вирусной пневмонии» в Ухане. 11 марта руководство ВОЗ официально охарактеризовало ситуацию с COVID-19 как пандемию [1].

У большинства детей заболевание протекает в бессимптомной или легкой форме [2, 3]. Авторы сообщают об отклонениях в лабораторных показателях у детей, таких как лимфопения, нейтропения, а также увеличение количества лейкоцитов по мере увеличения тяжести воспалительного процесса [4].

### **Цель**

Изучить особенности крови у детей с инфекцией COVID-19.

### **Материал и методы исследования**

Было проведено ретроспективное изучение лабораторных показателей крови 242 пациентов в возрасте от 1 месяца до 18 лет, с подтвержденной инфекцией COVID-19, которые находились на лечении в У «ГОИКБ» с 1 ноября 2020 г. по 1 апреля 2021 г. Общий анализ крови выполнялся анализатором гематологическим Sysmex XP-300. Подсчет лейкоцитарной формулы производился методом микроскопии мазка.

Всем пациентам был взят общий анализ крови в 1-й день поступления и на 7-й день стационарного лечения. Показатели крови подверглись

сравнительному анализу для установления закономерности изменений показателей к концу течения инфекционного процесса.

Для удобства расчетов и сравнения показателей крови все пациенты были разделены на 5 возрастных периодов с учетом перекреста лейкоцитарной формулы:

- 1-й период — с 29 дня по 12 месяц;
- 2-й период — с 1 года 3 лет;
- 3-й период — от 3 до 5 лет;
- 4-й период — от 5 до 11 лет;
- 5-й период — от 12 до 18 лет [5].

Расчет и систематизация полученных данных производились в программах «Statistica» 12.0 и «Microsoft Excel 2010».

Сравнение результатов проводились по статистическим критериям Уилкоксона и Стьюдента. Данные на тип распределения проверяли при помощи теста Шапиро — Уилка.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Средний возраст пациентов женского пола составил  $5,34 \pm 5,37$  лет, мужского пола  $4,22 \pm 4,7$  лет. Количество мальчиков в выборке  $n = 121$ , 50 %, девочек также  $n = 121$ , 50 %. Среднее время от начала заболевания до госпитализации в учреждение здравоохранения составило  $3,5 \pm 5,38$  дня ( $n = 104$ ). Среднее время нахождения в других учреждениях здравоохранения Гомеля и Гомельской области до госпитализации в У«ГОИКБ» составило  $2,86 \pm 4,63$  дня. Общая продолжительность госпитализации  $9,6 \pm 3,9$  дней. Методом ПЦР назофарингеальный мазок на COVID-19 определялся у 62 % ( $n = 149$ ) пациентов, методом ИХА у 38 % ( $n = 93$ ) пациентов.

Из таблицы 1 видно, что в группе как мужского, так и женского пола преобладает средняя тяжесть течения инфекционного процесса. Легкая степень тяжести наблюдается у 19 % мальчиков и 22 % девочек. Тяжело заболевание протекало у 2 % пациентов. Существенной возрастной и половой корреляции тяжести течения инфекционного процесса выявлено не было.

Таблица 1 — Тяжесть течения заболевания по полу и возрасту

Степень тяжести	% в сумме по выборке	n общее	Возраст общий	n мальчиков	% мальчиков	Возраст мальчиков	n девочек	% девочек	Возраст девочек
Легкая	41 %	100	$5,8 \pm 5,75$	46	19 %	$5,2 \pm 5,48$	54	22 %	$6,23 \pm 5,95$
Средняя	57 %	137	$4 \pm 4,24$	73	30 %	$3,5 \pm 3,9$	64	27 %	$4,5 \pm 4,6$
Тяжелая	2 %	5	$6,48 \pm 8,3$	2	1 %	$7 \pm 9,84$	3	1 %	$6,1 \pm 9,43$

Количество эритроцитов в возрасте до 5 лет увеличивалось по мере выздоровления пациентов (1-я группа —  $n = 59$ ;  $p = 0,012$ ;  $Mn1 = 4,26 \pm 0,59$ ;  $Mn2 = 4,38 \pm 0,57$ ; 2-я группа —  $n = 50$ ;  $p = 0,0076$ ;  $Mn1 = 4,63 \pm 0,39$ ;  $Mn2 = 4,77 \pm 0,32$ ; 3-я группа —  $n = 33$ ;  $p = 0,013$ ;  $Md1 = 4,51$  IQR1 4,26–4,9;  $Md2 = 4,72$  IQR2 4,55–4,91).

Уровень гемоглобина поднимался у детей в возрасте от 1 года до 5 лет (2-я группа —  $n = 50$ ;  $p = 0,0014$ ;  $Mn1 = 121 \pm 9,4$ ;  $M2 = 125 \pm 8,3$ ; 2-я группа —  $n = 33$ ;  $p = 0,011$ ;  $Mn1 = 122 \pm 9,6$ ;  $Mn2 = 127 \pm 9,1$ ). Средний объем эритроцитов уменьшался  $p \leq 0,05$  на 7-й день во всех возрастных груп-

пах, кроме детей от 5 до 11 лет (1-я группа —  $n = 48$ ;  $p = 0,005$ ;  $Md1 = 78,6$  IQR1 75,6–81,4;  $Md2 = 76,9$  IQR2 74,5–80,9; 2-я группа  $n=40$ ;  $p = 0,03$ ,  $Mn1 = 77,2 \pm 3,59$ ;  $Mn2 = 76,7 \pm 3,48$ ; 3-я группа —  $n = 27$ ;  $p = 0,014$   $Mn1 = 79 \pm 4,5$ ,  $Mn2 = 78 \pm 3,9$ ; 5-я группа —  $n = 15$ ;  $p = 0,045$   $Mn1 = 84,5 \pm 6,13$ ,  $Mn2 = 83,3 \pm 6,7$ ). Статистически достоверно увеличивается среднее количество гемоглобина в эритроцитах во все возрастные периоды (1-я группа —  $n = 48$ ;  $p = 0,00045$ ;  $Md1 = 337,5$  IQR1 328–347;  $Md2 = 340$  IQR2 331–353; 2-я группа —  $n = 40$ ;  $p = 0,0034$ ;  $Md1 = 334$  IQR1 328–342;  $Md2 = 340$  IQR2 331–348; 3-я группа —  $n = 26$ ;  $p = 0,0048$ ,  $Mn1 = 334 \pm 12$ ;  $Mn2 = 338 \pm 13$ ; 4-я группа —  $n = 28$ ;  $p = 0,009$ ,  $Mn1 = 339 \pm 9,9$ ;  $Mn2 = 342 \pm 11,6$ ; 5-я группа —  $n = 16$ ;  $p = 0,0028$ ,  $Mn1 = 328 \pm 19$ ;  $Mn2 = 334 \pm 16,3$ ). Увеличение среднего количества гемоглобина в эритроцитах является прогностически благоприятным показателем т. к. в крови увеличивается содержания железа и, соответственно, уменьшается вирусемия [6]. Количество тромбоцитов увеличивалось по мере выздоровления у пациентов в возрасте до 5 лет, в то время как у детей более старшего возраста показатель статистически достоверно не менялся (1-я группа —  $n = 64$ ;  $p \leq 0,05$ ;  $Md1 = 327$  IQR1 246–470;  $Md2 = 454$  IQR2 333–567; 2-я группа —  $n = 50$ ;  $p \leq 0,05$ ,  $Mn1 = 302 \pm 107$ ;  $Mn2 = 397 \pm 105$ ; 3-я группа —  $n = 32$ ;  $p = 0,0019$   $Md1 = 275$  IQR1 227–336;  $Md2 = 348$  IQR2 306–449).

В лейкоцитарной формуле не наблюдалось значимого изменения моноцитов, лейкоцитов, лимфоцитов, соотношения зрелых и юных форм в нейтрофильной формуле  $p \geq 0,05$ . По мере выздоровления у детей до 5 лет увеличивалось количество эозинофилов (1-я группа —  $n = 60$ ;  $Md1 = 0$  IQR1 0–1,5;  $Md2 = 1$  IQR 0–2; 2-я группа —  $n = 46$ ;  $Md1 = 0$  IQR1 0–2;  $Md2 = 2$  IQR 1–3; 3-я группа —  $n = 28$ ;  $Md1 = 0,5$  IQR1 0–2;  $Md2 = 2$  IQR 0–4). Эозинофилы крови являются маркерами тяжести и функциональной активности приобретенного адаптивного иммунитета в ответ на инфекционный процесс. Соответственно, увеличение числа эозинофилов в конце течения инфекционно-воспалительного процесса является благоприятным признаком [7].

### **Вывод**

Существенной возрастной и половой корреляции тяжести течения инфекционного процесса выявлено не было. По мере выздоровления статистически достоверно увеличивается среднее количество гемоглобина в эритроцитах  $p \leq 0,05$ . Увеличение среднего количества гемоглобина в эритроцитах является прогностически благоприятным показателем так как в крови увеличивается содержания железа и, соответственно, уменьшается вирусемия. По мере выздоровления у детей в возрасте до 5 лет увеличивается количество эозинофилов. Увеличение числа эозинофилов в конце течения инфекционно-воспалительного процесса является благоприятным признаком.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Сайт Всемирной организации здравоохранения [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [www.who.int](http://www.who.int). — Дата доступа: 15.05.2021.
2. Rajapakse, Nipunie Human and novel coronavirus infections in children: a review / Nipunie Rajapakse // Paediatr Int Child Health. — 2020. — № 41. — С. 36–55
3. Yuanyuan Dong, Epidemiological Characteristics of 2143 Pediatric Patients With 2019 Coronavirus Disease in China / Yuanyuan Dong, Xi Mo // American Academy of Pediatrics. — 2020. — № 6. — С. 1098–1275.
4. Jonas F Ludvigsson, Systematic review of COVID-19 in children shows milder cases and a better prognosis than adults / Jonas F Ludvigsson // Acta Paediatr. — 2020. — С. 1088–1095.
5. Википедия [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [ru.wikipedia.org](http://ru.wikipedia.org). — Дата доступа: 10.05.2021.
6. Орлов, Ю. П. Фундаментальные вопросы анестезиологии и интенсивной терапии / Ю. П. Орлов, Н. В. Говорова. — С. 90–99.
7. Воробьев, А. И. Руководство по гематологии: в 3 т. / А. И. Воробьев. — 3-е изд. — М., 2002. — Т. 1: Медицина. — 280 с.