

Ковид забирает тысячи жизней по всему миру. На наш взгляд - это коллапс, к которому мы не были готовы. И мне грустно осознавать, что многих смертей можно было бы избежать, если бы мы охотнее и активнее прививались от коронавируса. Вакцина не сделает людей монстрами, а государство не пытается чипировать человечество с помощью прививки. Если все люди примут правильное решение о вакцинации, то мы станем на шаг ближе к завершению пандемии.

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Нетесов С. Вакцинация без мифов // Элементы. - 2021
2. Нетесов С. Коронавирус CoViD-19: откуда он взялся и чего от него ожидать // Элементы. - 2020

## Сведения об авторах

И.М. Шабрашина – студентка

О.А. Сатонкина - кандидат биологических наук, доцент

О.Г. Макеев - доктор медицинских наук, профессор

## Information about the authors

I.M. Shabrashina - student

O.A. Satonkina - Candidate of Sciences (Biology), Associate Professor

O.G. Makeev - Doctor of Sciences (Medicine), Professor

УДК: 577.1

## ОЦЕНКА ЦВЕТОВОГО ПОКАЗАТЕЛЯ У ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ

Алина Денисовна Шарыпова<sup>1</sup>, София Владимировна Щекурина<sup>2</sup>, Гиви Георгиевич Сепиашвили<sup>3</sup>, Наталья Сергеевна Фертикова<sup>4</sup>, Вячеслав Александрович Лукаш<sup>5</sup>

<sup>1,2,4,5</sup>ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, Екатеринбург, Россия

<sup>3</sup>ГБУ "Курганский областной онкологический диспансер", Курган, Россия

<sup>1</sup>alinashar45@yandex.ru

## Аннотация

**Введение.** Для мониторинга онкологических заболеваний используются различные биохимические показатели, среди них – цветовой показатель. **Цель исследования** – изучить изменения значений гемоглобина, эритроцитов и цветового показателя у онкологических пациентов. **Материалы и методы.** Методы: сравнительный, описательный, наблюдательный и статистический. Источник данных – показатели общего анализа крови 40 пациентов «Курганского областного онкологического диспансера». Анализ данных выполнен с помощью следующих статистических показателей: среднее значение, стандартное отклонение, доверительный интервал, максимальное и минимальное значения интервала. **Результаты.** Полученные интервалы цветового показателя у мужчин: на начало – 0,87 – 0,95, в процессе – 0,86 –

0,92, при выписке – 0,85 – 0,91. У женщин: на начало – 0,8 – 0,89, в процессе – 0,79 – 0,87, при выписке – 0,81 – 0,88. **Обсуждение.** Средние значения цветового показателя на всех этапах лечения больше у мужчин. **Выводы.** Выявлено небольшое различие цветового показателя у мужчин и женщин.

**Ключевые слова:** цветовой показатель, гемоглобин, эритроциты, онкологические пациенты

## EVALUATION OF COLOR INDEX OF BLOOD AMONG CANCER PATIENTS

Alina D. Sharypova<sup>1</sup>, Sofia V. Shecurina<sup>2</sup>, Givi G. Sepiashvili<sup>3</sup>, Natalia S. Fertikova<sup>4</sup>, Vyacheslav A. Lukash<sup>5</sup>

<sup>1,2,4,5</sup>Ural state medical university, Yekaterinburg, Russia

<sup>3</sup>Kurgan Regional Oncological Dispensary, Kurgan, Russia

<sup>1</sup>alinashar45@yandex.ru

### Abstract

**Introduction.** The monitoring of oncological diseases uses various biochemical indicators, among them there is a color index of blood. **The aim of the study** – to study changes in the values of hemoglobin, erythrocytes and color index of cancer patients. **Materials and methods.** There are comparative, descriptive, observational and statistical methods in our study. The source of data are the indicators of the general blood test of 40 patients of the Kurgan Regional Oncological Dispensary. We performed data analysis using the following statistical indicators: mean value, standard deviation, confidence interval, maximum and minimum values of the interval. **Results.** The intervals of the color index among men are: at the beginning - 0.87 - 0.95, in the process - 0.86 - 0.92, at discharge - 0.85 - 0.91. The intervals among women are: at the beginning - 0.8 - 0.89, in the process - 0.79 - 0.87, at discharge - 0.81 - 0.88. **Discussion.** The average values of the color index are higher in men than in women. **Conclusions.** There was a slight difference in the color index among men and women.

**Keywords:** color index of blood, hemoglobin, erythrocytes, cancer patients

### ВВЕДЕНИЕ

Актуальной проблемой современного общества является распространенность различных онкологических заболеваний и методов их лечения.

Для отслеживания динамики течения заболевания используются различные биохимические показатели, среди которых можно выделить цветовой показатель. Цветовым показателем крови называют величину, указывающую на содержание гемоглобина в эритроците [1]. По уровню цветового показателя крови судят о её газообменной функции.

Формула для расчета цветового показателя крови — утроенное количество гемоглобина, делённое на первые три цифры уровня эритроцитов [1]. Если цветовой показатель крови повышенный, это говорит о высоком содержании гемоглобина в эритроцитах, если сниженный – о недостатке [1].

В норме цветовой показатель у взрослых женщин и мужчин – 0,85-1,05 (Нормы взяты из анализов ГБУ "КООД"). Он не зависит от половой принадлежности пациента.

**Цель исследования** – изучить изменения значений гемоглобина, эритроцитов и цветового показателя у 40 пациентов, получавших лучевую терапию в ГБУ "Курганский областной онкологический диспансер" с октября 2021 года по январь 2022 года. Данные предоставлены главным врачом ГБУ «КООД» Сепиашвили Гиви Георгиевичем.

### **МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ**

Методологическую базу выборочного ретроспективного исследования составили следующие методы: сравнительный, описательный, наблюдательный и статистический.

Источником данных для исследования послужили биохимические показатели гемоглобина, эритроцитов и значения цветового показателя из общего анализа крови 40 онкологических больных, проходивших лечение в радиотерапевтическом отделении ГБУ "КООД" (г. Курган) с октября 2021 года по январь 2022 год. Пациенты дали добровольное согласие на обработку персональных данных, они были выбраны независимо от пола (соотношение женщин и мужчин – 17:23), их возрастной диапазон – 26-77 лет.

Собранные данные были подвергнуты обработке с расчетом показателей статистики: среднее значение, стандартное отклонение, доверительный интервал, максимальное и минимальное значения интервала.

### **РЕЗУЛЬТАТЫ**

Собранные данные были сгруппированы по гендерному признаку в таблицу (Таблица 1) по средним показателям гемоглобина (г/л), эритроцитов ( $*10^{12}/л$ ) и цветового показателя на начало лечения, в процессе лечения и на момент выписки.

Таблица 1.

Показатели гемоглобина, цветового показателя и эритроцитов в процессе лечения

Пол	HGB на начало, г/л	HGB в процессе лечения, г/л	HGB при выписке, г/л	RBC на начало, $*10^{12}/л$	RBC в процессе, $*10^{12}/л$	RBC при выписке, $*10^{12}/л$	ЦП на начало	ЦП в процессе лечения	ЦП при выписке
Женский	122,24	127	122,71	4,32	4,49	4,2	0,84	0,83	0,85
Мужской	136,65	130,65	133,78	4,41	4,21	4,33	0,91	0,89	0,88

Примечание: HGB – гемоглобин, ЦП – цветовой показатель, RBC – эритроциты.

С целью подробного изучения значений цветового показателя у обоих полов, нами были рассчитаны стандартное отклонение и доверительный интервал (уровень доверия  $p=0,95$ ). Стандартное отклонение у мужчин и женщин на начало лечения – 0,09, в процессе – 0,08, при выписке – 0,07. Доверительный интервал у мужчин на начало лечения – 0,04, в процессе – 0,03, при выписке – 0,03. Доверительный интервал у женщин на начало лечения – 0,04, в процессе – 0,04, при выписке – 0,03.

Далее были посчитаны максимальное и минимальное значения интервала. Максимальное значение интервала рассчитывалось путём сложения средних значений цветового показателя на каждом этапе с соответствующим значением доверительного интервала. Минимальное значение интервала рассчитывалось путём вычитания из средних значений соответствующих значений доверительного интервала.

Полученные интервалы у мужчин: на начало лечения – от 0,87 до 0,95, в процессе лечения – от 0,86 до 0,92, при выписке – от 0,85 до 0,91. Полученные интервалы у женщин: на начало лечения – от 0,8 до 0,89, в процессе лечения – от 0,79 до 0,87, при выписке – от 0,81 до 0,88.

### **ОБСУЖДЕНИЕ**

Полученные данные позволяют судить нам о том, что у мужчин значения гемоглобина уменьшились на 2,87, количество эритроцитов – на 0,08 в процессе лечения, на момент выписки показатели гемоглобина и эритроцитов были незначительно ниже показателей на начало терапии. У женщин, наоборот, замечено повышение уровня гемоглобина и эритроцитов в процессе лечения, на момент выписки показатели гемоглобина незначительно превысили показатели на начало терапии на 4,76, при этом количество эритроцитов, как и у мужчин, немного уменьшилось (у женщин – на 0,12, у мужчин – на 0,08). Средние значения цветового показателя на всех трёх этапах лечения были больше у мужчин, чем у женщин.

Интервалы значений показывают небольшие отличия между значениями цветового показателя у мужчин и женщин.

### **ВЫВОДЫ**

Полученные средние значения цветового показателя и интервалы по данным выборки выявили небольшое различие между значениями цветового показателя у мужчин и женщин. При этом стоит отметить, что средние значения гемоглобина и эритроцитов у мужчин на всех этапах лечения выше, чем у женщин. Изменение цветовых показателей выявило незначительные отличия интервалов, что является материалом для дальнейших исследований.

### **СПИСОК ИСТОЧНИКОВ**

1. RuAnaliz.ru [Электронный ресурс] – 2020. – URL:<https://ruanaliz.ru/krov/tsvetovoj-pokazatel-krovi-cto-eto-takoe-diagnostika-anemij/> (Дата обращения 23.03.2022)

### **Сведения об авторах**

А.Д. Шарыпова – студент

С.В. Щекурина – студент

Г.Г. Сепиашвили – главный врач ГБУ “КООД”

Н.С. Фертикова – старший преподаватель кафедры биохимии

В.А. Лукаш - кандидат биологических наук, доцент кафедры биохимии

#### **Information about the authors**

A.D. Sharypova – student

S.V. Shecurina – student

G.G. Sepiashvili – chief medical officer of State Budgetary Institution «Kurgan Regional Oncological Dispensary».

N.S. Fertikova – Senior Lecturer at the Department of Biochemistry

V.A. Lukash – Doctor of Science (Biology), Associate Professor at the Department of Biochemistry

УДК616-03

### **ИЗМЕНЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОКСИГЕНАЦИИ КРОВИ У БОЛЬНЫХ COVID-19 ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПРЕПАРАТОМ СУРФАКТАНТ-БЛ**

Широкалова Е.В.<sup>1</sup>, Кондратюк К.С.<sup>2</sup>, Каминская Л.А.<sup>3</sup>, Фертикова Н.С.<sup>4</sup>

<sup>1-4</sup>ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет», Екатеринбург, Российская Федерация

<sup>1</sup>chester2511@mail.ru

#### **Аннотация**

**Введение.** Инфекция COVID-19 («Coronavirus disease 2019») вызывает тяжёлый острый респираторный синдром. Патогенетическим обоснованием применения препарата сурфактанта является его биохимическая роль в легких. **Цель исследования** - изучить влияние препарата Сурфактант-БЛ на изменение показателей оксигенации артериальной крови у больных с подтвержденным диагнозом Covid-19. **Материалы и методы исследования.** Проведен ретроспективный анализ показателей крови 10 анонимных историй болезни 10 пациентов, получавших комплексное лечение, с подтвержденным Covid-19, развившемся на его фоне ОРДС, до и после применения препарата Сурфактант-БЛ. Определены значения pH, pCO<sub>2</sub>, p<sub>a</sub>O<sub>2</sub>, SpO<sub>2</sub>, FiO<sub>2</sub>, VE, содержание гидрокарбоната (HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>), проведен расчет индекса оксигенации (ИО). Статистическая обработка результатов с использованием пакета компьютерных программ Excel -10 (MS), использован корреляционный анализ. Достоверность различий между значениями показателей принята при p < 0,05. **Результаты и их обсуждение.** В статье рассмотрены изменения показателей оксигенации артериальной крови у пациентов с острым респираторным дистресс-синдромом (ОРДС) вследствие заболевания COVID-19 до и после лечения Сурфактантом-БЛ. Показатели pH, VE, концентрация гидрокарбоната были в пределах референсных значений. **Выводы.** Показатели оксигенации крови SpO<sub>2</sub>, FiO<sub>2</sub>, индекс оксигенации (p<sub>a</sub>O<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub>), используемые для оценки функции обмена кислорода в легких, после лечения пациентов с ОРДС препаратом Сурфактант-БЛ, находятся в пределах референтных значений и достоверно отличаются от показателей до лечения.