

1944 г. научно-исследовательский центр морской авиации приступил к работе над программой специальных пилотируемых бомб [1, с. 307-308]. Результатом его работы стало появление «Морского специального штурмового самолета «Ohka» (МХУ7) – модель 11» [3, с. 20].

Самолет-снаряд представлял собой планер с зарядом взрывчатки в носовой, одноместной кабиной пилота в средней, и силовой установкой из 3 твердотопливных двигателей в хвостовой части корпуса [2; 3, с. 20].

Доставку к месту боя нового японского оружия должны были осуществлять бомбардировщики G4M2e модель 24J. На расстоянии 40-80 км до цели МХУ7 Ohka сбрасывался с самолета-носителя и планировал к вражескому кораблю. Непосредственно вблизи цели пилот должен был включить двигатели, что по расчетам позволяло самолету-снаряду разогнаться до 900 км/ч. [3, с. 20-21]. В теории запуск МХУ7 Ohka на столь значительном расстоянии до цели должен был защитить бомбардировщик от перехвата вражескими истребителями, а высокая скорость сближения сделать самолет-снаряд практически неуязвимым для средств ПВО.

Однако в реальности обнаружить и поразить цель было куда сложнее, чем предполагалось, а дальность полета и скорость самолета-снаряда оказались меньше запланированных, поэтому атаку кораблей противника японцы старались производить на дальности прямой видимости (приблизительно 20 км). В результате потребность в длительном планировании отпала и после отделения от бомбардировщика, летчик сразу включал двигатели и атаковал цель [3, с. 21]. Однако из-за широкого применения в военно-морских силах США радиолокационных средств, самолеты-носители обычно обнаруживались и перехватывались истребителями на расстоянии, превышающем эффективную дальность действия «цветка вишни». Лишь немногим пилотам МХУ7 Ohka удавалось прорваться к цели. Именно поэтому, несмотря на то, что было выпущено около 850 самолетов-снарядов различных модификаций, они достигли весьма скромных успехов. Учитывая это, не стоит удивляться, что американцы дали МХУ7 Ohka собственное весьма нелестное условное наименование – «Вака» (глупец) [1, с. 311; 3].

**Закключение.** Таким образом, ни новейшие технологии, ни самопожертвование летчиков не позволили Японии переломить ход сражений на Тихом океане. Пилоты МХУ7 Ohka зачастую погибали еще на подходе к цели. Поэтому концепция одноразового самолета-снаряда для атак камикадзе, принятая японским командованием, доказала свою несостоятельность.

**Литература.** 1. Окумия, М. *Зеро! История боев военно-воздушных сил Японии на Тихом океане 1941-1945 гг. : пер. с англ. / М. Окумия, Д. Хорикоси ; пер. А. С. Цыпленков. – М. : ЗАО Центрполиграф, 2003. – 382 с.* 2. *Yokosuka MXY7 Ohka [Электронный ресурс] // Википедия. – Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Yokosuka\\_MXY7\\_Ohka](https://ru.wikipedia.org/wiki/Yokosuka_MXY7_Ohka). – Дата доступа: 17.04.2021.* 3. Кузнецов, К. «Цветок вишни» или «придурок» / К. Кузнецов // *Авиация и Космонавтика. – 1999. – № 2. – С. 20–24.*

УДК 619:616.99-076.1

**ФЕДОРЕНКО О.Н., ТИМОШЕЙ Ю.Д.,** студенты

Научные руководители - **ЯТУСЕВИЧ А.И.,** д-р вет. наук, профессор; **КРИВОРУЧКО Е.Б.,** канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

**О ПРИОРИТЕТЕ Д.Л. РОМАНОВСКОГО В РАЗРАБОТКЕ КРАСИТЕЛЕЙ И НАЗВАНИИ МЕТОДА «ОКРАСКА ПО РОМАНОВСКОМУ»**

Одним из самых широко применяемых методов окраски в медицине и ветеринарии является метод Романовского-Гимзы. Он используется для изучения

морфологии простейших, риккетсий, хламидий, спирохет, а также при исследовании форменных элементов крови. В качестве красителя применяют азур, эозин и метиленовый синий.

В 2020-2021 г.г. приходятся значимые для медицинской общественности мира даты. В 2020 году исполнилось 130 лет как была издана первая публикация Дмитрия Леонидовича Романовского, а в 2021 г. – как защищена диссертация, послужившие толчком к бурному развитию морфологических методов диагностики в медицине. Д.Л. Романовский (1861-1921) – крупнейший русский ученый. Первая публикация (предварительное сообщение на 3-х страницах) была напечатана в журнале «ВРАЧЪ» в конце 1890 г. В этой статье ученый описал полученные результаты при выполнении опытов по получению характерной окраски форменных элементов. Второй научный труд – издание диссертации на степень доктора медицины Д.Л. Романовского: «К вопросу о паразитологии и терапии болотной лихорадки» на русском языке опубликован не позднее первой недели июня 1891 г. Третья публикация – работа, на которую ссылаются западные исследователи – изложение диссертации на немецком языке в еженедельнике «St. Petersburger Medicinische Wochenschrift» – 24 августа (5 сентября) 1891 г. [1, 2].

Д.Л. Романовский впервые опубликовал результаты, в которых описывается совершенно не очевидный эффект полихромной окраски препаратов крови и кровепаразитов с помощью краски, составленной с применением двух красителей – метиленового синего и эозина. Также ученым был установлен тот факт, что метиленовый синий при длительном хранении в растворе постепенно окислялся с образованием третьего красителя – азура В. Также им было доказано, что старый раствор метиленового синего (с плесенью на поверхности) обладает сильнейшей окрашивающей способностью.

Именно работы Д.Л. Романовского дали импульс к дальнейшему исследованию препаратов крови и малярийных паразитов, совершенствованию методики и рецептов красителей, к промышленному выпуску красителей. В 1902 году сотрудник Гамбургского института морских и тропических болезней Густав Гимза получил новое соединение – тиазин (thiazin). Этот краситель он назвал «methyleneazure» – «метиленовый голубой» и ввел в раствор этой краски стабилизатор. На рынок он поступил в виде красителя «Azur-Eosin farbung fur die Romanowsky-Farbung n. Giemsa» - «Раствор Гимза для окраски по Романовскому». Г. Гимза в течение ряда лет трудился над улучшением состава красителя для обеспечения характерной цветовой гаммы. Последняя версия представляла собой водный раствор, содержащий значительный избыток азура I по сравнению с эозином Y. Азур I был представлен смесью метиленового синего и азура I [2]. Азур I, использовавшийся в то время в качестве красителя, в настоящее время называют азур В. Современные версии красителя Гимзы готовят смешиванием азура В с метиленовым синим. Краситель поставляют в виде порошка, который растворяют в смеси 50:50 метанола и глицерина, получая концентрированный раствор, пригодный для хранения.

К сожалению, в ряде публикаций, начиная с 1978 г., ставится под сомнение приоритет Д.Л. Романовского в разработке методики полихромной окраски препаратов крови и паразитов крови с помощью составного красителя. R.D.Lilli ссылается на то, что короткая статья Эрнста Малаховского – врача из Силезии – была опубликована на три недели раньше, чем работа Романовского на немецком языке, опубликованная 24 августа (5 сентября). При этом игнорируются известные публикации Романовского на русском языке ввиду их трудной доступности для западных исследователей [1, 2].

Однако Международный Комитет по Стандартизации в Гематологии (ICSH), совершенно оправданно применяет термины «Эффект Романовского», «Окраска по Романовскому». Рабочая группа экспертов по красителям и методам окраски ICSH, даёт следующее определение: «Эффект окрашивания Романовского заключается в том, что синий катионный краситель азур В и красно-оранжевый анионный краситель эозин Y при взаимодействии с биологическими субстратами дают больше цветов чем только синий и красно-оранжевый. Красно-фиолетовый (Purple) – самый важный цвет, который

характеризует эффект Романовского».

Современники Д.Л. Романовского, много сделавшие для совершенствования предложенного им метода и лучше нас знавшие истинное положение в науке того времени – У. Лейшман, Дж. Райт, Г. Гимза, Р. Май и Л. Грюнвальд, не сомневались в его приоритете и в своих научных трудах, постоянно ссылались на исходные публикации Д.Л. Романовского. «Эффект Романовского» широко обсуждался при жизни автора и интерес к нему не ослабевает до сих пор.

Анализируя вышеизложенные данные, можно сделать заключение, о том, что приоритет Д.Л. Романовского в области разработки методики полихромной окраски препаратов крови и паразитов крови с помощью составного красителя является неоспоримым.

**Литература.** 1. Безруков, А.В. Окраска по Романовскому: к вопросу о приоритете [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.emco.ru](http://www.emco.ru). – Дата доступа: 25.02.2021. 2. Козлов, А.В. От D. Romanowski к Д. Л. Романовскому. Дорога длиной в 121 год / А. В. Козлов, Н. М. Хмельницкая, Г. Д. Большакова // Лабораторная диагностика. - № 2 (25). – 2011. С. 21-28.