

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Фундаментальной биологии и биотехнологии

Кафедра биофизики

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
\_\_\_\_\_ В.А. Кратасюк  
подпись инициалы, фамилия  
« \_\_\_\_\_ » июнь 2019 г.

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

Биолюминесцентное тестирование слюны у спортсменов зимних видов  
спорта

06.04.01 – Биология

06.04.01.03 – магистерская программа «Биофизика»

Руководитель	_____	доцент, д.б.н.	О.А. Коленчукова
	подпись, дата	должность, ученая степень	инициалы, фамилия
Выпускник	_____		П.С. Куракина
	подпись, дата		инициалы, фамилия
Рецензент	_____	доцент, д.б.н.	Е.В. Инжеваткин
	подпись, дата	должность, ученая степень	инициалы, фамилия

Красноярск 2019

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Alessandro, L. Clinical and diagnostic utility of saliva as a non-invasive diagnostic fluid: a systematic review // S. Nunes, S. Mussavira, O. Sukumaran // *Biochemia medic.* – 2015. - V. 25. – P. 177-192.
2. Трищенкова, С. Н. Оценка местного иммунитета глотки у юных хоккеистов / Трищенкова С.Н., Мингалев Н.В., Архипова С.В., Краюшкина Н.А // *Медицина.* – 2012. - т. 11(1). – с. 19-23.
3. Соколова, Н. И. Экспресс- диагностика функционального состояния спортсменов высокой квалификации тестами витальной окраски гликогена десны // Н.И. Соколова, Люгайло С.С Актуальные проблемы научно- методического и медико-биологического обеспечения спортивной подготовки. – Донецк, 2004. – с. 14-16.
4. Chojnowskaa, S. Human saliva as a diagnostic material / S. Chojnowskaa, T. Baranb, I. Wilinskas, P. Sienickad, I. Cabaj-Wiatere // *Advances in Medical Sciences.* – 2014. - V. 63. – P. 185-191.
5. Janssen H. Antimicrobial properties of lactoferrin / Janssen H. Hancock R. E. // *Biochimie.* – 2009. –V. 91. – P. 19-29.
6. Humphrey, S. P. A review of saliva: normal composition, flow, and function / S.P. Humphrey, R.T. Williamson // *Prosthet Dent.* - 2001.-№ 85. – P 182-193.
7. Proctor, G. B. Regulation of salivary gland function by autonomic nerves / G. B. Proctor, G. H Carpenter // *Auton Neurosci.* - 2007. – V. 133. – p. 3–18.
8. Waszkiewicz, N. Decrease in salivary lactoferrin output in chronically intoxicated alcohol - dependent patients / N. Waszkiewicz, B. Zalewska-Szajda, S.D. Szajda, B. Repka // *Folia HistochemCytobiol.* – 2012. - №50(2). - P. 248–54.

9. Waszkiewicz, N. Salivary lysozyme in smoking alcohol dependent persons / M. Waszkiewicz, B. Zalewska-Szajda, A. Zalewska, B. Repka // *Folia HistochemCytobiol.* – 2012. - №50(4). – P 9-12.

10. Доменюк, Д. А. Оценка адаптационных процессов при использовании съёмной ортодонтической аппаратуры у детей / Д. А. Доменюк, В. А. Зеленский, Л. В. Ташуева, Ж. С. Орфанова, Е. Н. Иванчева // *Стоматология детского возраста и профилактика.* – 2013. – Том XII. № 1 (44). – С. 50–57.

11. Below, H. Specific and robust ion chromatographic determination of hypothiocyanite in saliva samples // H. Below, R. Baguh, Wi. Geßner, A.Kramer, E. Below, H. Kahlert, A. Welk // *Analytical and Bioanalytical Chemistry.* – 2018. – V. 410(11). – P. 2739–2749.

12. Доменюк, Д. А. Взаимосвязь гематологических показателей кальций-фосфорного обмена с параметрами метаболизма в ротовой жидкости у пациентов с зубочелюстной патологией / Д.А. Доменюк, А.Г. Карслиева, Е.Н. Иванчева, Ф.Н. Гильмиярова, И.М. Быков, А.С. Кочкоян // *Кубанский научный медицинский вестник* № 1. – 2015. - №150. – с. 53-64.

13. Александрова, Е. В. Биохимический состав и функции биологических жидкостей ротовой полости в норме и при различных патологических состояниях: учебно-методическое пособие по дисциплине «Биологическая химия» / Е. В. Александрова, Д. Н. Синченко, О. Б. Макоед, С. В. Левич // *Запорожье: ЗГМУ.* - 2017. – с. 103.

14. Sturque, J. Interest of studying the saliva metabolome, transcriptome and microbiome in screening for pancreatic cancer // A. Berque, S. Loison-Robert, V.Ahossi, N.Zwetyeng // *Journal of Stomatology, Oral and Maxillofacial Surgery.* – 2019. – V. 120(2). – p. 169–180.

15. Contreras-Aguilar, M. D. Hanges in saliva analytes in equine acute abdominal disease: a sialochemistry approach / M. D. Contreras-Aguilar D. Escribano, S. Martínez-Subiela, M. Martín-Cuervo, E. Lamy // *BMC Veterinary Research.* – 2019. - 15:187 – p. 2-9.

16. Oldenburg, M. Saliva cortisol level as a strain parameter for crews aboard merchant ships / M. Oldenburg, H.J. Jensen // *The Journal of Biological and Medical Rhythm Research*. – 2019. – V. 36(7). – P. 1005-1012.
17. Leicht, C. A. Arm and intensity-matched leg exercise induce similar inflammatory responses/ C. A. Leicht, T. A Paulson, V. L Goosey-Tolfrey, N. C Bishop // *Med Sci Sports Exerc*. – 2016. – V. 48. – P. 1161–1168.
18. Leicht, C. A, Mucosal immune responses to treadmill exercise in elite wheelchair athletes / N. C Bishop, V. L Goosey-Tolfrey // *Med Sci Sports Exerc*. - 2011. – V. 43. – P. 1414–1421.
19. Hayes, L. D. Exercise-induced responses in salivary testosterone, cortisol, and their ratios in men: a meta-analysis / F.M Grace, J. S Baker, N. Sculthorpe // *Sports Med*. - 2015. – V. 45. – P. 713–726.
20. Christof, A. Exercise intensity and its impact on relationships between salivary immunoglobulin A, saliva flow rate and plasma cortisol concentration // A. Christof, V. Leicht, L. Goosey-Tolfrey, N. C. Bishop // *European Journal of Applied Physiology*. – 2018. – V. 118. – P. 1179–1187.
21. Ugur, K. Saliva and Blood Asprosin Hormone Concentration Associated with Obesity / K. Ugur, S. Aydin // *International Journal of Endocrinology*. – 2019. – V. 2. – p. 8.
22. Levine, M.J. Salivary macromolecules: A structure/function synopsis / M.J. Levine // *Ann. NY Acad. Sci*. – 1993. – Vol. 694. – P. 11-16.
23. Чиканова, Е. С. Химический состав ротовой жидкости квалифицированных спортсменов-бамбинтонистов / Е.С. Чиканова, В.Г. Турманидзе, О.А. Голованова // *Вестник Ом. ун-та*. - 2015. - № 2. - С. 50–54.
24. Mikhailov, S. S. Saliva as the object of biochemical monitoring in sports / S. S. Mikhailov, E. V. Rozengart // *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta* – 2003. - Vol. 40 - № 6. – P 57- 61.
25. Вавилова, Т. П. Возможности и перспективы исследования гормонов в слюне / Т.П. Вавилова, И.Г. Островская , А.Е. Медведев // *Биомедицинская химия*. - 2014. - т. 60(3). - с. 295-307.

26. Михайлов, С. С. Изменение показателей сыворотки крови и слюны тяжелоатлетов под влиянием тренировочной нагрузки / С. С. Михайлов, Е. В. Розенгарт // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. – 2012. – № 2 (84) – 43-46 .

27. Koike, H. 1.8 A crystal structure of the major NAD(P)H:FMN oxidoreductase of bioluminescent bacterium *Vibrio fischeri*: overall structure, cofactor and substrate analog binding, and comparison with related flavoproteins / H. Koike, H. Sasaki, T. Kobori, S. Zenno, K. Saigo, M.E. Murphy, E.T. Adman, M. Tanokura // J. Mol. Biol. – 1998. – V. 280(2). – P. 259-273.

28. Алексанянц, Г. Д. Показатели некоторых гормонов в слюне юных спортсменов, специализирующихся в гандболе // Г.Д. Алексанянц // Физиология и медицина. – 2013. – № 2. – с. 51-52.

29. Чиканова, Е. С. Биожидкости и фракталы: Количественный критерий капли / Е.С. Чикалова, В.Б. Федосеев, О.А. Голованова // Вестн. Ом. Ун – та – 2015. – №4. – . 45–49.

30. Батыршина, А. А. Исследования некоторых показателей электролитного обмена у спортсменов при мышечной деятельности / А.А. Батыршина // Вестн. Татур. Ун-та – 1999. - № 3. – с. 33-47.

31. Laing, S.J. Salivary IgA response to prolonged exercise in a hot environment in trained cyclists / S.J. Laing, D. Gwynne, J. Blackwell, M. Williams, R. Walters, N.P. Walsh // Eur. J. Appl. Physiol. – 2005. – Vol. 93, № 5-6. – P. 665-671.

32. Пирбала, Б. Д. Изменение показателей сыворотки крови и слюны тяжелоатлетов под влиянием тренировочной нагрузки / Б.Д. Пирбала // Научно-теоретический журнал «Ученые записки». - 2012. - № 2 (84) – с. 59-61.

33. Kontorshchikova K. N. Indices of Free Radical Oxidation in the Oral Fluid as Markers of Athletes' Functional State / K. N. Kontorshchikova, Y. R. Tikhomirova, A. N. Ovchinnikov, T. I. Kolegova, V.N. Krylov // Clinical Medicine. – 2016. - V. 9, No.3. – P. 82-85.

34. Roca, E. Effects of a polysaccharide-based multi-ingredient supplement on salivary immunity in non-elite marathon runners / E. Cantó L. Nescolarde, L. Perea, A.i Bayes-Genis, O.l Sibila S. Vidal // Journal of the International Society of Sports Nutrition. – 2019. – V. 16(14). – p. 2-8.

35. Трищенкова, С. Н. Оценка местного иммунитета глотки у юных хоккеистов / Трищенкова С.Н., Мингалев Н.В., Архипова С.В., Краюшкина Н.А // Медицина. – 2012. - т. 11(1). – с. 19-23.

36. Padoin, S. Effects of Futsal Demands on Serum and Salivary Levels of Trace Elements and Minerals Detected by Total Reflection X-Ray Fluorescence / S. Padoin, V. Hugo, D. A. Maia Cleto, A. C. Zeffa, F. Y. Nakamura // Biological Trace Element Research. - 2019. – V. 34. – P. 1-8.

37. Люгайло, С. С. Методы экспресс-тестирования функциональных состояний спортсменов высокого класса в системе годичной подготовки/ С.С. Люгайло// Актуальные проблемы научно- методического и медико-биологического обеспечения спортивной подготовки. – Донецк, 2006. – с. 299

38. Шлепцова, В. А. Оценка иммунного статуса спортсменов на разных этапа тренировочного процесса / Шлепцова В.А., Н.В. Малюченко, М.А. Куликова, М.А. Тимофеева, Ведяков, А.Г. // Спортивная медицина. – 2006. – №5. - ст. 23-28.

39. Salivary hormones response to preparation and pre-competitive training of world-class level athletes / G. Guilhem, C. Hanon, N.Gendreau, D. Bonneau // Front Physiol. – 2015. – V. 6. – P. 333.

40. Вавилова, Т. П. Возможности и перспективы исследования гормонов в слюне / Т.П. Вавилова, И.Г. Островская, А.Е. Медведев // Биомедицинская химия. – 2014 – т. 60. – №. 3. – с. 295-307.

41. Karatosun, H. Blood and saliva lactate levels during recovery from supramaximalexercise / H. Karatosun, C. Cetin, M.L. Baydar // Saudi. Med. J. – 2005. – Vol. 26, № 11. –P. 1831-1832.

42. Влассико, Н. Б. Научные основы и перспективы иммунохимических методах анализа хеми – и биоллюминесцентных реакций /

Н.Б. Власико, Гаврилова Е.М. // Журнал Всесоюз. хим. о – ва. им. Д.И. Менделеева. – 1990. - №1. – ст. 24-29.

43. Вавилова, Т. П. Возможности и перспективы исследования гормонов в слюне / Т.П. Вавилова, И.Г. Островская, А.Е. Медведев // Биомедицинская химия. - 2014. - т. 60(3). - с. 295-307.

44. Zolotukhin, S. Metabolic hormones in saliva: origins and functions / S. Zolotukhin // Oral Dis. – 2013. – V. 19(3). - P. 219-229.

45. Mei, C. Quantitative detection of NADH by in vitro bacterial luciferase bioluminescent / C. Mei, J. Wang, H. Lin, J. Wang // Wei Sheng Wu Xue Bao. – 2009. – N. 49(9). - P.1223-1228.

46. Родичева, Э. К. Билюминесцентные тесты на основе светящихся бактерий для экологического мониторинга / Э.К. Родичева, А.М. Кузнецов, С.Е. Медведев // Вестник ОГУ. – 2004. - № 5. – с. 96-100.

47. Koike, H. 1.8 A crystal structure of the major NAD(P)H:FMN oxidoreductase of bioluminescent bacterium *Vibrio fischeri*: overall structure, cofactor and substrate analog binding, and comparison with related flavoproteins / H. Koike, H. Sasaki, T. Kobori, S. Zenno, K. Saigo, M.E. Murphy, E.T. Adman, M. Tanokura // J. Mol. Biol. – 1998. – V. 280(2). – P. 259-273.

48. Есимбекова, Е. Н. Билюминесцентный экспресс-метод определения интегральной токсичности воды и загрязнения воздуха / Е.Н. Есимбекова, Н.В. Римацкая, И.Е. Суковатая, В.А. Кратасюк // Вестник ОГУ. – 2013. - № 10. – с. 122-127.

49. Tauriainen, S. Luminescent bacterial sensor for cadmium and lead / S. Tauriainen, M. Karp, W. Chang // Biosens. Bioelectron. – 1998. – V. 13. - P. 931-938.

50. Есимбекова, Е. Н. Сравнение иммобилизованной и растворимой биферментной системы НАДН:ФМН-оксидоредуктаза-люцифераза / Есимбекова Е.Н., Торгашина И.Г., Кратасюк В.А. // Биохимия. - 2009. Т.74, Вып. 6. С. 853859.

51. Кратасюк, В. А. Использование билюминесцентного тестирования слюны в оценке физической подготовленности спортсменов разной квалификации / Кратасюк В.А., Степанова Л.В., Вышедко А.М., Коленчукова О.А., Жукова Г.В. // Сибирское медицинское обозрение. – 2017. - № 6. – ст. 63-69.

52. Вавилова, Т. П. Биохимия тканей и жидкостей полостей рта: учеб. пособие / Т. П. Вавилова. - 2008. – 2-е издание - с. 208.

Реферат, обзор литературы, материалы и методы и результаты были изъяты в связи с готовящимися публикациями.



Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Фундаментальной биологии и биотехнологии

Кафедра биофизики

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
*В.А. Кратасюк*  
подпись инициалы, фамилия  
« 20 » июнь 2019 г.

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

Биоломинесцентное тестирование слюны у спортсменов зимних видов  
спорта

06.04.01 – Биология

06.04.01.03 – магистерская программа «Биофизика»

Руководитель	 подпись, дата	доцент, д.б.н должность, ученая степень	О.А. Коленчукова инициалы, фамилия
Выпускник	 подпись, дата		П.С. Куракина инициалы, фамилия
Рецензент	 подпись, дата	с.н.с., д.б.н., доцент должность, ученая степень	Е.В. Инжеваткин инициалы, фамилия

Красноярск 2019