

Николай Николаевич Яковлев и его вклад в развитие отечественной биохимии спорта

В.А. Рогозкин, В.И. Морозов, А.И. Пшендин

Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт физкультуры,
Санкт-Петербург, Российская Федерация

Резюме. *Автори розповідають про педагогічну та дослідницьку діяльність професора Миколи Миколайовича Яковлева — видатного біохіміка, учня професора Н.В. Веселкіна. У статті розміщена інформація про професіональне становлення та найважливіші дослідження вченого.*

Результати дослідження професора М.М. Яковлева були вміщені у підручники з теорії та техніки фізичної культури, спортивного тренування, фізіології спорту, вони широко використовувались під час організації навчально-тренувального процесу спортсменів високого рівня.

Ключові слова: *професійна біографія, біохімія спорту, науково-дослідницька діяльність, педагогічна діяльність.*

Summary. *The authors tell about the research and pedagogical activity of the professor Nikolay Nikolayevich Yakovlev. He was the outstanding biochemist, the pupil of the professor N.V. Veselkin.*

The article contains the information on the professional becoming and the most important researches of the scientist.

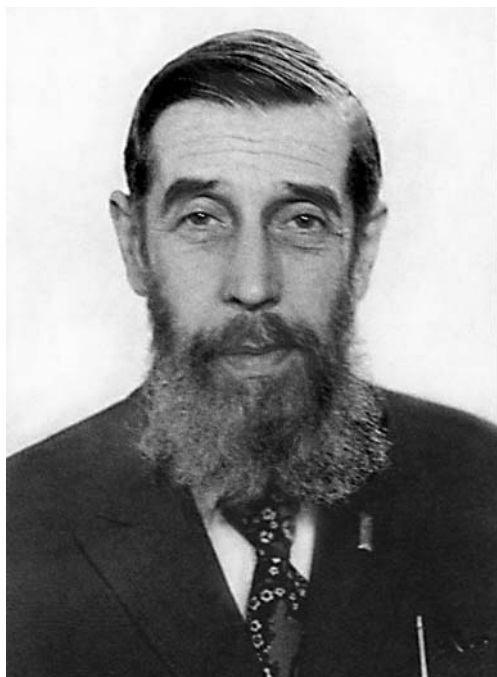
The results of researches of professor Nikolay Nikolayevich Yakovlev were included in textbooks on the theory and technique of physical culture and sports training, on the physiology of sports and were widely used in organization of educational-training process of elite athletes.

Key words: *professional biography, biochemistry of sports, scientific-research activity, pedagogical activity.*

Выдающийся биохимик, ученик профессора Н.В. Веселкина профессор Николай Николаевич Яковлев родился 22 июля 1911 г. в Петербурге, в семье инженера. В 1929 г. после окончания школы поступил на терапевтическое отделение 1-го Ленинградского медицинского института. Будучи студентом 4-го курса, Н.Н. Яковлев в 1931 г. пришел в лабораторию проф. Н.В. Веселкина и в течение двух лет работал в ней в качестве внештатного сотрудника. Он постигает основы постановки экспериментов на животных и овладевает основными методиками определения содержания различных веществ в организме, постепенно приобретает знания в области физиологической химии. Окончив в 1933 г. с отличии-

ем институт по специальности “врач-терапевт”, способный выпускник вполне обдуманно выбрал для себя далеко не легкий, но заманчивый и суливший немало открытий путь биохимика, с которого не сходил уже до конца своей жизни. В том же году был зачислен в аспирантуру при отделении физиологической химии Естественно-научного института им. П.Ф. Лесгафта, возглавляемого профессором Н.В. Веселкиным.

С самого начала самостоятельной исследовательской работы Николая Николаевича привлекали идеи Н.В. Веселкина. Он считал себя его учеником и в течение многих лет развивал его взгляды. Основным направлением работы отделения физиологической химии было изучение



Николай Николаевич Яковлев

эндокринной и нервной регуляции обмена веществ, и центральное место занимали исследования регуляции углеводно-фосфорного обмена в скелетных мышцах. Первая серьезная работа аспиранта, вышедшая в 1934 г., явилась попыткой установить участие инсулина в образовании глюкозо-фосфорных эфиров — реакции, с которой начинается использование углеводов в организме. Наряду с этим в центре научных интересов Николая Николаевича было изучение механизмов приспособления организма к повышенной мышечной деятельности. Выбор этой темы предопределил содержание дальнейших исследований и стал, несомненно, ключевым при разработке всех последующих направлений в научных поисках Н.Н. Яковлева. Уже в первых работах, выполненных вместе с Н.В. Веселкиным, удалось установить, что эффективность физической тренировки контролируется симпатической нервной системой и повышенная мышечная деятельность способствует усилению синтеза иммунных белков, помогающих организму бороться с инфекцией.

После окончания аспирантуры Николай Николаевич работает в должности научного сотрудника в лаборатории Н.В. Веселкина в Естественно-научном институте им. П.Ф. Лесгафта. 15 мая 1937 г. Николай Николаевич Яковлев защищает кандидатскую диссертацию на тему “Роль инсулина и адреналина в анаэробной фазе обмена углеводов в мышцах” на заседании Уче-

ного совета Государственного естественно-научного института им. П.Ф. Лесгафта и ему присваивается ученая степень кандидата биологических наук. В 1938 г. он возглавляет отдел обмена веществ в Ленинградском научно-исследовательском институте физической культуры. Он по-прежнему интересуется гормональной регуляцией углеводного обмена в скелетных мышцах и в начале 1941 г. завершает работу над оформлением докторской диссертации. Начало войны резко изменило ситуацию. Будучи дипломированным врачом, Н.Н. Яковлев призывается в армию и в течение 4 лет служит в качестве начальника лаборатории в различных эвакогоспиталях Ленинградского фронта. В декабре 1945 г. он был демобилизован в звании капитана медицинской службы, а его участие в Великой Отечественной войне было отмечено несколькими наградами.

В январе 1946 г. Н.Н. Яковлев возвращается в ЛНИИФК на должность заведующего отделением обмена веществ (позднее сектор биохимии спорта) и завершает оформление докторской диссертации. 26 июня 1947 г. Николай Николаевич Яковлев защищает докторскую диссертацию на тему “Роль инсулина в расходе и ресинтезе гликогена мышц” на заседании Ученого совета Военно-Медицинской Академии, а 6 марта 1948 г. ВАК присваивает ему ученую степень доктора биологических наук. Через год, 27 мая 1949 г., ВАК присваивает Н.Н. Яковлеву звание профессора по специальности “физиологическая химия”.

Послевоенный период ознаменован наиболее интенсивной научной и педагогической деятельностью Николая Николаевича. Он становится широко известным специалистом в области биохимии спорта. Его лекции в Государственном университете на кафедре биохимии и Институте физической культуры им. П.Ф. Лесгафта вызывают большой интерес у студентов и аспирантов, к нему приезжают советоваться специалисты из других городов.

Вопросы биохимии мышц в эти годы были в центре внимания академика А.В. Палладина и его школы в Харькове, а впоследствии в Институте биохимии в Киеве.

Николай Николаевич наладил тесные творческие связи с украинскими биохимиками. Он считал академика А.В. Палладина своим вторым учителем, который оказал большое влияние на формирование биохимии мышечной деятельности как науки. Неоднократные выступления Николая Николаевича с докладами на конференциях

в Киеве постепенно способствовали установлению прямых контактов с редакцией Украинского биохимического журнала, который на протяжении многих лет публиковал материалы исследований отечественных биохимиков спорта и стал основным научным изданием, в котором появлялись статьи аспирантов и сотрудников проф. Н.Н. Яковлева.

В эти годы наиболее ярко проявился талант Николая Николаевича не только как экспериментатора, но и как ученого, способного анализировать и обобщать полученные результаты. Он пишет первую большую монографию “Очерки по биохимии спорта” (1955), в которой впервые в отечественной и зарубежной научной литературе дает развернутое описание метаболических процессов в организме спортсменов при занятиях различными видами спорта. Через два года выходит в свет его новая книга “Питание спортсмена” (1957), в которой он излагает основные принципы организации питания спортсменов, специализирующихся в различных видах спорта, и дает конкретное описание необходимых наборов продуктов и состав рационов для питания спортсменов в зависимости от этапа подготовки. Следующая книга “Физиологические и биохимические основы теории и методики спортивной тренировки” (1958) была написана Николаем Николаевичем в содружестве с известным физиологом профессором А.В. Коробковым и педагогом, профессором С.В. Янанисом. В лаборатории обмена веществ ЛНИИФКа продолжают интенсивные исследования метаболизма у людей, занимающихся различными видами физических упражнений с оздоровительной направленностью. Как итог этих результатов — новая книга “Физиологические основы физической культуры людей разного возраста” (1962), написанная им совместно с физиологом А.В. Коробковым, морфологом Е.С. Яковлевой и педагогом В.А. Шкурдой.

В 1958 г. Николай Николаевич организует кафедру биохимии в ГДОИФКе им. П.Ф. Лесгафта, где в течение нескольких лет проводит преобразование учебного и научного процессов. Коллектив кафедры подготовил новые учебные программы и практикумы для студентов различных специализаций. Постепенно возрастала роль кафедры биохимии среди кафедр медико-биологического профиля институтов физкультуры страны, о чем свидетельствовало большое количество преподавателей из других городов и республик, стремившихся познакомиться с организацией учебного процесса. В 1964 г. Н.Н.

Яковлев с сотрудниками подготовил и опубликовал книгу “Биохимия. Учебное пособие”. Это было первое не только в стране, но и в мире издание, в котором отражены основные метаболические изменения в организме спортсмена. В дальнейшем оно было расширено, дополнено и рекомендовано как учебник для институтов физической культуры “Биохимия” (1969, 2-е издание — в 1974).

В 1972 г. Н.Н. Яковлев был удостоен звания “Заслуженный деятель науки РСФСР”. В официальных документах, характеризующих научную и учебную деятельность Николая Николаевича, значится более 250 научных публикаций, более 30 кандидатских и докторских диссертаций было выполнено под его непосредственным руководством. Однако вряд ли эти цифры в полной мере могут отразить его истинный вклад в развитие и становление отечественной биохимии спорта и процесс подготовки научных кадров. Профессором Н.Н. Яковлевым был открыт ряд новых фактов и закономерностей в области функциональной биохимии, относящихся к обмену веществ и его регуляции при выполнении мышечной деятельности различного характера и длительности, особенностях питания спортсменов на разных этапах подготовки.

Важнейшими из них являются:

- 1) выявление специфичности изменений метаболизма при тренировке в зависимости от характера тренирующих физических нагрузок (1949, 1955, 1958);
- 2) открытие принципа суперкомпенсации веществ, которые расходуются при мышечной деятельности (1947, 1950, 1951);
- 3) открытие принципа гетерохронности процессов восстановления в период отдыха после физических нагрузок (1958, 1962, 1970);
- 4) формирование биохимических основ качеств двигательной деятельности (1955, 1958, 1976);
- 5) изучение обмена гамма-аминомасляной кислоты в больших полушариях мозга при мышечной деятельности (1963, 1964);
- 6) изучение влияния 4-метилурацила на синтез нуклеиновых кислот в организме в период отдыха после физических нагрузок (1968, 1969);
- 7) изучение влияния пангамовой кислоты (витамина В₁₅) на метаболические процессы в организме при мышечной деятельности различной длительности (1965, 1967);
- 8) изучение эндокринной и нервной регуляции обмена веществ в организме при тренировке (1953, 1969, 1975, 1977);

9) выявление особенностей адаптации спортсменов к условиям среднегорья (1955, 1959, 1960);

10) изучение особенностей метаболизма юных спортсменов (1961, 1962, 1964) и людей старшего и пожилого возраста при занятиях физическими упражнениями с оздоровительной направленностью (1960, 1962, 1970, 1974).

Следует также подчеркнуть высокий международный авторитет Н.Н. Яковлева среди ученых разных стран, что нашло свое отражение в многочисленных выступлениях на крупных международных симпозиумах, конференциях и конгрессах, а также перевод его книг на различные иностранные языки. Николай Николаевич часто выезжал за рубеж и выступал с докладами по основным направлениям биохимии спорта. Зарубежные биохимики спорта с большим уважением относились к работам Н.Н. Яковлева и его учеников и считали за честь посетить ЛНИИФК и подробно познакомиться с моделями физических нагрузок, применяемыми в экспериментах на животных, а также с условиями проведения биохимических исследований на спортсменах непосредственно на тренировках и соревнованиях.

На протяжении многих лет профессор Н.Н. Яковлев входил в состав редакционной коллегии "Физиологического журнала им. И.М. Сеченова", журналов "Теория и практика физической культуры", "Вопросы питания", "Украинского биохимического журнала". Многие его статьи, обзоры и рецензии стали доступны научной и спортивной общественности после публикации в этих журналах.

Не следует забывать и огромную работу по пропаганде идей биохимии физических упражнений и рационального питания спортсменов, многочисленные консультации Н.Н. Яковлева, а также оппонирование кандидатских и докторских диссертаций. Авторитет Николая Николаевича среди биохимиков был исключительно высоким, а о его умении выделять наиболее важные факты в любом исследовании знали многие

соискатели ученой степени. Все, кому довелось лично общаться и работать с Николаем Николаевичем Яковлевым, отмечают его широкую эрудицию, обостренное чувство нового в науке, неутомимую работоспособность, доброжелательное и уважительное отношение к коллегам.

После ухода на заслуженный отдых в 1979 г. Н.Н. Яковлев продолжал активную творческую деятельность и написал несколько обзорных статей по важнейшим проблемам биохимии физических упражнений и книги "Химия движения" (1984), "Живое и среда" (1986), "Вольная школа науки и просвещения" (1990). Если первые две книги в популярной форме раскрывали основы биохимических изменений в организме при физической тренировке, то третья книга вышла в серии "История науки и техники". Она посвящена созданию и становлению Санкт-Петербургской биологической лаборатории — Государственному естественнонаучному институту имени П.Ф. Лесгафта, в котором Николай Николаевич проработал более 20 лет.

В заключение следует отметить, что результаты исследований профессора Николая Николаевича Яковлева включены в учебники по теории и методике физической культуры и спортивной тренировки, по физиологии спорта и широко используются при построении учебно-тренировочного процесса в подготовке спортсменов.

В настоящее время сектор биохимии спорта продолжает более полное и глубокое изучение влияния различных видов физических упражнений на обмен веществ в организме с использованием методов молекулярной биологии и молекулярной генетики. Результаты исследований были представлены на VII съезде Биохимического общества, Санкт-Петербург, июнь, 2002 и VI научном Конгрессе Европейского Колледжа спортивных наук (Афины, июль, 2002). Важнейшим разделом дальнейшей работы будет популяризация знаний о достижениях биохимии физических упражнений на современном этапе.