

**ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ МЕСТА ПРОВЕДЕНИЯ ТРЕНИРОВКИ
НА КОНЦЕНТРАЦИЮ ВИТАМИНА Д В СЫВОРОТКЕ КРОВИ****Н.В. Жур**, аспирантНаучный руководители – **Т.Л. Лебедь**, заведующий отраслевой лабораторией;**Н.В. Шепелевич**, научный сотрудник; **Н.Г. Кручинский**, д.м.н., доцент**Полесский государственный университет**

За последние десять лет значительно увеличился интерес к изучению витамина Д, что связано с увеличением числа случаев его недостаточности среди населения и обнаруженной связью между низким уровнем витамина Д и разнообразием заболеваний. Витамин Д играет важную роль в поддержании иммунной, мышечной и сердечно-сосудистой функций организма, синтезе белка, протекании воспалительных реакций, росте клеток и скелетно-мышечной регуляции. Основная роль витамина Д в организме человека заключается в регуляции кальций-фосфорного гомеостаза и метаболизма костной ткани [3] за счет увеличения абсорбции кальция в кишечнике и остеокластической активности. Витамин Д необходим для нормального роста, поддержания минеральной плотности костной ткани и ее ремоделирования [4].

В последнее десятилетие научное сообщество провело исследования уровней витамина Д в различных группах спортсменов, включая бегунов, баскетболистов, хоккеистов, гимнастов и даже танцоров, показав, что эти уровни у спортсменов сопоставимы с уровнями у населения в целом. Ruohola J.P и соавторы [2,5] в своем исследовании показали, что в профессиональном баскетболе 32% спортсменов испытывают дефицит витамина Д, а 47% – недостаточный уровень витамина [6].

Особый интерес вызывает влияние дефицита витамина Д на заболеваемость среди спортсменов, его дефицит широко распространен среди спортивного населения и связан с ростом заболеваемости, а также возникновением остеопатии и остеопороза.

Материалы и методы исследования/

Общее число обследуемых составило 60 человек, 30 из которых представляли Брестское областное училище олимпийского резерва (БрУОР) и 30 спортсменов – специализированный по спорту класс лицея ПолесГУ. Спортсмены были распределены на 2 подгруппы: виды спорта с преимущественным тренировочным и соревновательным процессом в спортивном зале (подгруппа «зал», 22 человека) и виды спорта с преимущественным тренировочным и соревновательным процессом на открытом воздухе (подгруппа «улица», 38 человек).

В качестве биологического материала для исследования была использована венозная кровь спортсменов, взятая натощак из локтевой вены. Забор биоматериала и получение сывороток крови проводился медицинским персоналом по стандартному алгоритму [1].

Уровень витамина Д оценивали путем анализа его промежуточного метаболита 25 (ОН)D в сыворотке крови методом иммуноферментного анализа. Результаты анализа 25 (ОН)D интерпретированы в соответствии с рекомендациями Международного общества эндокринологов (2011):

тяжелый дефицит, уровень 25(ОН)D <10 нг/мл;

дефицит 10-20 нг/мл; недостаточность 21-29 нг/мл;

нормальный уровень 30-100 нг/мл.

Результаты и обсуждение.

В ходе исследования было выявлено, что нормальный уровень витамина Д в сыворотке крови у спортсменов, тренирующихся в зале, наблюдался в 7,14 % случаев (n=2), недостаточность – 35,72% (n=10), дефицит – 50 % (n=14), тяжелый дефицит – 7,14% (n=2). Для спортсменов, которые тренировались в закрытых помещениях: 37,50% (n=12), 40,63% (n=13), 21,87% (n=7) и 0% соответ-

ственно (рисунок), что свидетельствует о широкой распространенности дефицита и недостаточности витамина D среди спортсменов юниорского и молодежного возраста.

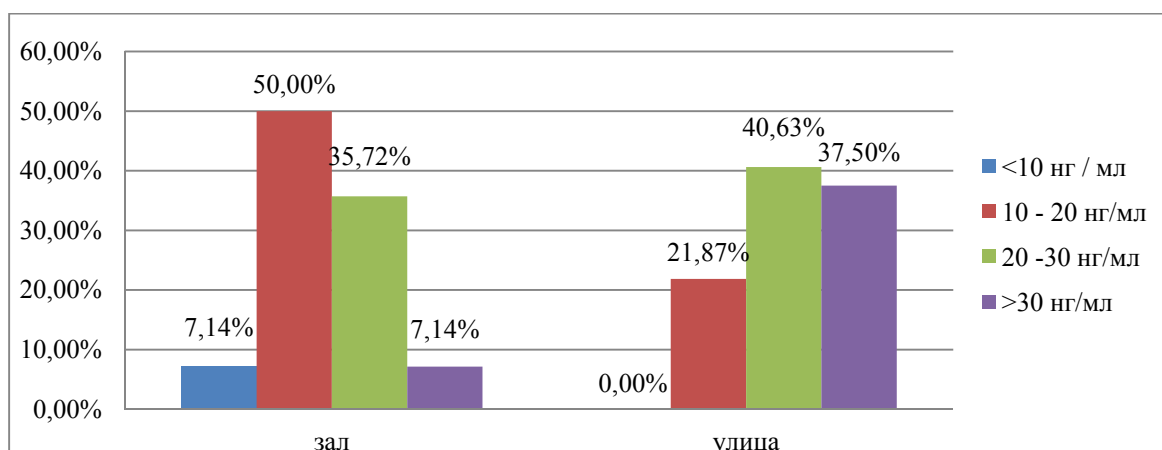


Рисунок – Концентрация 25(OH)D (нг/мл) в сыворотке крови у спортсменов групп «улица» и «зал»

В таблице представлены результаты исследования, показывающие, средний уровень концентрации 25(OH)D для исследуемых подгрупп спортсменов. Средний уровень витамина D в сыворотке крови в исследуемых подгруппах спортсменов составил $23,76 \pm 7,55$ нг/мл. При этом спортсмены подгруппы «зал» имели более низкое среднее значение 25(OH)D, которое составило $20,9 \pm 5,66$ нг/мл, по сравнению со спортсменами подгруппы «улица»: $26,25 \pm 6,51$ нг/мл ($p < 0,05$).

Таблица – Средний уровень витамина D (нг/мл) в подгруппах «улица» и «зал» ($\bar{X} \pm S_x$)

Место проведения тренировок и соревнований	Средний уровень 25(OH)D
улица (n = 32)	$26,25 \pm 6,51^*$
зал (n=28)	$20,9 \pm 5,66$
Среднее в группе исследования	$23,76 \pm 7,55$

При сравнении показателей концентрации витамина D в сыворотке крови в двух обследованных подгруппах спортсменов, тренирующихся в закрытых и открытых помещениях, было выявлено, что спортсмены подгруппы «улица» имели показатели концентрации витамина D выше, по сравнению с подгруппой «зал» на 25.6%, что свидетельствует о влиянии места тренировки на показатели витамина D у спортсменов и их большую инсоляцию. Однако полученные результаты свидетельствуют о недостаточном уровне витамина D у молодых спортсменов в подгруппе «улица», что может служить важным предиктором развития нарушений развития опорно-двигательного аппарата.

Таким образом определение концентрации 25(OH)D (нг/мл) в сыворотке крови у спортсменов может являться частью комплексной скрининговой модели для оценки предрасположенности спортсмена к нагрузочным повреждениям опорно-двигательного аппарата.

Список использованных источников

1. Тиц Н.У. Клиническая оценка лабораторных тестов: Пер. с англ. – М.: Медицина, 1986. – 480 с.
2. Ruohola, J.P. Association between serum 25(OH)D concentrations and bone stress fractures in Finnish young men / J.P. Ruohola, I. Laaksi, T. Ylikomi, R. Haataja, V.M. Mattila, T. Sahi, P. Tuohimaa, H. Pihlajamäki // J Bone Miner Res. – 2006 Sep. – Vol.21(9):1483-8.
3. Zhang R., Naughton D.P. Vitamin D in health and disease: Current perspectives. Nutr. J. 2010;9:65–71.
4. Holick M.F., Binkley N.C., Bischoff-Ferrari H.A., Gordon C.M., Hanley D.A., Heaney R.P., Murad M.H., Weaver C.M. Guidelines for preventing and treating vitamin D deficiency and insufficiency revisited. J. Clin. Endocrinol. Metab. 2012;97:1153–1158.

5. Cashman K.D., Dowling K.G., Škrabáková Z., Gonzalez-Gross M., Valtueña J., De Henauw S., Moreno L., Damsgaard C.T., Michaelsen K.F., Mølgaard C., et al. Vitamin D deficiency in Europe: pandemic Am. J. Clin. Nutr. 2016;103:1033–1044.

6. Ruohola, J.P. Association between serum 25(OH)D concentrations and bone stress fractures in Finnish young men / J.P. Ruohola, I. Laaksi, T. Ylikomi, R. Haataja, V.M. Mattila, T. Sahi, P. Tuohimaa, H. Pihlajamäki // J Bone Miner Res. – 2006 Sep. – Vol.21(9):1483-8.