



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **89941** (13) **U**
(51) МПК (2014.01)
A61P 37/02 (2006.01)
A61P 43/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

| | |
|--|---|
| (21) Номер заявки: u 2013 11947 | (72) Винахідник(и): Гуніна Лариса Михайлівна (UA), Вінничук Юлія Дмитрівна (UA), Безугла Вікторія Василівна (UA), Головащенко Роман Володимирович (UA) |
| (22) Дата подання заявки: 11.10.2013 | |
| (24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 12.05.2014 | |
| (46) Публікація відомостей про видачу патенту: 12.05.2014, Бюл.№ 9 | (73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І СПОРТУ УКРАЇНИ (НУФВСУ), вул. Фізкультури, 1, м. Київ, 03680 (UA) |

(54) СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ ФІЗИЧНОЇ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ СПОРТСМЕНІВ

(57) Реферат:

Спосіб підвищення фізичної працездатності спортсменів включає метод регуляції мікробіоценозу організму за допомогою пробіотика. Протягом 30 днів на фоні стандартних тренувальних навантажень застосовують недопінговий пробіотичний функціональний продукт "Ламінолакт Спортивний" по 4 драже тричі на добу незалежно від часу прийому їжі та розкладу тренувальних занять.

UA 89941 U

Корисна модель належить до галузі фізичної культури і спорту, а саме - методів фармакологічної підтримки спортивної діяльності, і може бути використана для стимуляції фізичної працездатності спортсменів на етапах тренувального процесу.

Організм спортсмена піддається дії цілого комплексу несприятливих факторів, що впливають на нормальне функціонування основних систем життєдіяльності. З одного боку, відзначається вплив погіршення стану навколишнього середовища, збільшення кількості стресових ситуацій, а з іншого - часто необґрунтоване застосування значної кількості різноманітних фармакологічних засобів, у тому числі - антибіотиків, що характерно для спорту вищих досягнень і супроводжується пригніченням імунної системи [1, 2]. Тому існує проблема щодо способів відновлення оптимального складу мікрофлори, тобто мікроекології і ендоекології макроорганізму [3]. Для спортсменів високої кваліфікації підтримка оптимального балансу мікрофлори є особливо актуальною [4]. Одним із напрямків підтримки мікробіологічного біоценозу організму є використання пробіотиків [5], які створюють основу для модуляції бар'єрної функції кишечника, пригнічення активності патогенних бактерій, продукції біологічно активних субстанцій (цитокінів, вітамінів тощо), мають антизапальні та антиоксидантні властивості. Такі якості пробіотиків обґрунтовують доцільність їх застосування з метою профілактики змін стану імунної системи та відповідного зростання фізичної працездатності при тренувальних та змагальних навантаженнях [6].

За прототип вибрано спосіб підвищення фізичної працездатності людини [Патент РФ № 2005122798/14 "Способ повышения физической работоспособности здорового человека" / автор и заявитель: Масыгутова Л.М., Бакиров Л.Б., Коган О.С. и соавт. - Опубл. 18.07.2005, Бюл. № 7.] за допомогою перорального прийому препарату бактиспорин на основі живої мікробної культури бактерії *Bacillus subtilis*. Прийом препарату починають за 2-3 місяці до змагань та застосовують по 2 дози один раз на добу через день протягом 20 днів.

Позитивним у прототипі є те, що застосування бактиспорину забезпечує підвищення фізичної працездатності у процесі напруженої м'язової діяльності.

Недоліком прототипу є те, що препарат бактиспорин має протипоказання у вигляді полівалентної лікарської алергії, вміщує тільки культуру однієї бактерії, що звужує спектр біологічної активності, його прийом слід обов'язково розпочинати за 2-3 місяці до змагань. До того ж, препарат має незручну для застосування у практиці підготовки спортсменів лікарську форму (у вигляді скляної ампули, яку слід розкривати спеціальним ножом, з подальшим розведенням вмісту розчинником).

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалити спосіб підвищення фізичної працездатності спортсменів шляхом застосування пробіотичного функціонального продукту (1ІФ1І) "Ламінолакт Спортивний", що дасть можливість покращити параметри спеціальної тренуваності без виникнення побічних ефектів та скоротити час прийому фармакологічного засобу, зручного у використанні під час тренувального процесу.

Поставлена задача вирішується таким чином:

Спортсмени протягом 30 днів у динаміці будь-якого (за виключенням змагального) періоду (етапу) підготовки на фоні стандартних тренувальних навантажень щоденно приймають тричі на добу по 4 драже ПФП "Ламінолакт Спортивний" без урахування часу прийому їжі та тренувальних занять, окремо або у складі схем фармакологічного забезпечення спортивної діяльності, оскільки засіб без виникнення реакцій перехресної взаємодії комбінується з будь-якими лікарськими препаратами та дієтичними добавками [8].

Перевагами ПФП "Ламінолакт Спортивний" при використанні в спорті є те, що він водночас є про- та пребіотиком, оскільки крім основного кислого та термостійкого штаму *Enterococcus faecium* L-3 містить незамінні амінокислоти, натуральний фруктовий пектин, ламінарію, кропиву та імбир [9]. Дражована форма випуску ПФП "Ламінолакт Спортивний" дозволяє тривалий час зберігати його без втрати активності та застосовувати протягом доби в будь-який зручний для спортсмена час. Жодного випадку виникнення перехресних реакцій взаємодії у обстежених спортсменів не зареєстровано.

Для оцінки ефективності застосування ПФП "Ламінолакт Спортивний" були проведені порівняльні (із застосуванням плацебо) дослідження у важкоатлетів (27 осіб) і легкоатлетів (25 бігунів на середні дистанції). Обстеження спортсменів проводили до початку та по закінченні вибраного періоду досліджень (30 днів) на спеціально-підготовчому етапі підготовчого періоду. Для визначення ефективності ПФП "Ламінолакт Спортивний" оцінювали показники спеціальної фізичної працездатності у важкоатлетів (висота підняття штанги в ривку і час виконання цієї вправи) і легкоатлетів (навантажувальний тест аеробної працездатності PWC_{170} відн. та зміни відхилення точки частоти серцевих скорочень - ЧСС_{відх.}).

Прикладами реалізації заявленого способу можуть бути наведені витяги з протоколів щодо результатів обстеження спортсменів.

Приклад 1

Спортсмен Г-о Р., 24 роки, майстер спорту України з легкої атлетики. Стаж занять спортом 9 років. Спеціалізується з бігу на середні дистанції. До початку прийому ПФП "Ламінолакт Спортивний" значення тесту $PWC_{170 \text{ відн.}}$ становило $19,54 \text{ кгм} \cdot \text{хв}^{-1} \cdot \text{кг}^{-1}$, ЧСС_{відх} - $4,56 \text{ м} \cdot \text{с}^{-1}$. По закінченні 30-денного прийому ПФП "Ламінолакт Спортивний" по 4 драже тричі на добу на фоні стандартних тренувальних навантажень значення тесту $PWC_{170 \text{ відн.}}$ достовірно зросло до $21,19 \text{ кгм} \cdot \text{хв}^{-1} \cdot \text{кг}^{-1}$, а ЧСС_{відх} - до $5,07 \text{ м} \cdot \text{с}^{-1}$, що вказує на суттєве покращання параметрів спеціальної фізичної працездатності бігуна під впливом пробіотика.

Приклад 2

Спортсмен М-о І., 23 роки, майстер спорту України з легкої атлетики. Стаж занять спортом 7 років. Спеціалізується з бігу на середні дистанції. До початку дослідження значення тесту $PWC_{170 \text{ відн.}}$ становило $19,34 \text{ кгм} \cdot \text{хв}^{-1} \cdot \text{кг}^{-1}$, ЧСС_{відх} - $4,52 \text{ м} \cdot \text{с}^{-1}$. По закінченні 30-денного прийому плацебо (капсула з крохмалем) по 4 капсули тричі на добу на фоні стандартних тренувальних навантажень значення тесту $PWC_{170 \text{ відн.}}$ зросло до $20,02 \text{ кгм} \cdot \text{хв}^{-1} \cdot \text{кг}^{-1}$, а ЧСС_{відх} - до $4,59 \text{ м} \cdot \text{с}$, що вказує на дуже незначне покращання параметрів спеціальної фізичної працездатності бігуна, яке обумовлено лише впливом самого тренувального процесу.

Приклад 3

Спортсмен К-к С., 26 років, майстер спорту міжнародного класу. Стаж занять спортом 10 років. Спеціалізується у важкій атлетиці. До початку прийому ПФП "Ламінолакт Спортивний" висота підйому штаги у ривку становила 81,3 см, час виконання вправи - 0,63 мс. По закінченні 30-денного прийому ПФП "Ламінолакт Спортивний" по 4 драже тричі на добу на фоні стандартних тренувальних навантажень висота підйому штанги у ривку зросла до 87,76 см, час виконання вправи зменшився до 0,55 мс, що вказує на покращання параметрів спеціальної фізичної працездатності важкоатлета під впливом пробіотика.

Приклад 4

Спортсмен Г-а ІІ., 24 роки, майстер спорту. Стаж занять спортом 8 років. Спеціалізується у важкій атлетиці. До початку дослідження висота підйому штанги у ривку становила 80,9 см, час виконання вправи - 0,60 мс. По закінченні 30-денного прийому плацебо (капсула з крохмалем) по 4 капсули тричі на добу на фоні стандартних тренувальних навантажень висота підйому штаги у ривку зросла до 82,53 см, час виконання вправи зменшився до 0,58 мс, що вказує на незначне покращання параметрів спеціальної фізичної працездатності важкоатлета, яке обумовлено лише впливом самого тренувального процесу.

Таким чином, щоденне застосування ПФП "Ламінолакт Спортивний" стимулює фізичну працездатність, що виражається у покращенні ефективності тренувального процесу спортсменів.

Джерела інформації:

1. Kekkonen R.A. The effect of probiotics on respiratory infections and gastrointestinal symptoms during training in marathon runners / R.A. Kekkonen, T.J. Vasankari, T. Vuorimaa [et al.] // Int. J. Sport Nutr. Exerc. Metab.-2007. - Vol. 17, № 4.-P. 352-363.
2. Peters П.М. Nutritional aspects in ultra-endurance exercise / E.M.Peters // Curr. Opin. Clin. Nutr. Metab. Care.-2003. - V. 6, № 4. - P. 424-427.
3. Balla E. Characterization and cloning of the genes encoding enterocin 1071A and enterocin 1071B, two antimicrobial peptides produced by Enterococcus faecalis BFE1071 / E. Balla, L.M. Dicks, M. du Toit //Appl. Envir. Microbiol.-2000. - Vol. 66. - P. 1298-1304.
4. Buddington R.K. Sports supplements: are probiotics a help or hindrance for athletes? / R.K. Buddington, C.H. Williams, B.M. Kostick [et al.] // Int. J. Sport. Nutr. Exerc. Metab.-2007. - Vol. 17. - P. 352-363.
5. Бондаренко В.М. Поликомпонентные пробиотики: механизм действия и терапевтический эффект при дисбиозах кишечника / В.М.Бондаренко // Фарматека.-2005. - Т. 115, № 20. - С. 46-54.
6. Гунина Л.М. Влияние пробиотической продукции компании "Авена" на физическую работоспособность и показатели гомеостаза спортсменов высокого класса / Л.М. Гунина // Санкт-Петербург - Гастро-2009: Материалы 11-ого Межд. Славяно-Балтийского научного форума. - Гастроэнтерология Санкт-Петербурга. - 2009. - № 2-3. - С. 56-58.
7. Патент РФ № 2005122798/14 "Способ повышения физической работоспособности здорового человека" / авторы Масягутова Л.М., Бакиров А.Б., Коган О.С. [и соавт.]. Оpubл. 18.07.2005, Бюл. № 7 (прототип).

8. Льявина В.М. Изменения липидного обмена у больных ишемической болезнью сердца, ассоциированной с дисбиозом кишечника: метаболические эффекты пробиотиков: дис. ... канд. мед. наук / И.М. Льявина. - С.-Птб., 2009. - 133 с.

- 5 9. Суворов Л.В. Клинические и профилактические возможности использования пробиотиков на основе *Enterococcus faecium* L3 //Л.В.Суворов, Г.Г.Алехина //Санкт-Петербург - GASTRO-2010: Мат. 12 Междунар. Славяно-Балтийского научного Конгресса. - Сптб, 2010. - С.М. 85.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 10 Спосіб підвищення фізичної працездатності спортсменів, що включає метод регуляції мікробіоценозу організму за допомогою пробіотика, який **відрізняється** тим, що протягом 30 днів на фоні стандартних тренувальних навантажень застосовують недопінговий пробіотичний функціональний продукт "Ламінолакт Спортивний" по 4 драже тричі на добу незалежно від часу прийому їжі та розкладу тренувальних занять.

15

Комп'ютерна верстка О. Рябко

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601