



КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ ЛЬОТНИЙ КОЛЕДЖ
Харківського національного університету
ВНУТРІШНІХ СПРАВ



Науковий парк «Наука та безпека»

МАТЕРІАЛИ
У Міжнародної
науково-практичної конференції

АВІАЦІЯ
ПРОМИСЛОВІСТЬ
СУСПІЛЬСТВО



КРЕМЕНЧУК
16 травня 2024 року



**МІНІСТЕРСТВО ВНУТРІШНІХ СПРАВ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВНУТРІШНІХ СПРАВ
КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ ЛЬОТНИЙ КОЛЕДЖ
НАУКОВИЙ ПАРК «НАУКА ТА БЕЗПЕКА»**



МАТЕРІАЛИ

V Міжнародної науково-практичної конференції

«АВІАЦІЯ, ПРОМИСЛОВІСТЬ, СУСПІЛЬСТВО»

(посвідчення Державної наукової установи «Український інститут науково-технічної експертизи та інформації» Міністерства освіти і науки України від 15 вересня 2023 року № 371)

Дата проведення конференції – 16 травня 2024 року



*16 травня 2024 року
м. Кременчук*

**MINISTRY OF INTERNAL AFFAIRS OF UKRAINE
KHARKIV NATIONAL UNIVERSITY OF INTERNAL AFFAIRS
KREMENCHUK FLIGHT COLLEGE
SCIENCE PARK «SCIENCE & SECURITY»**



PROCEEDINGS

of the V International scientific and practical conference

«AVIATION, INDUSTRY, SOCIETY»

(Certificate, issued by State scientific institution «Ukrainian Institute of Scientific and Technical Expertise and Information» of Міністерства освіти і науки України
No 371 of September 15, 2023)

Date – May 16, 2024



*May 16, 2024
Kremenchuk*

УДК 62(33:34:37:61:65:80)

A20

*Рекомендовано до друку оргкомітетом відповідно до доручення
Харківського національного університету внутрішніх справ
від 08 лютого 2023 року № 12*

Редакційна колегія:

Сокуренко В.В., ректор Харківського національного університету внутрішніх справ, генерал поліції третього рангу, заслужений юрист України, член-кореспондент Національної академії правових наук України, доктор юридичних наук, професор (голова редколегії);

Музичук О.М., проректор Харківського національного університету внутрішніх справ, полковник поліції, заслужений юрист України, доктор юридичних наук, професор (заступник голови редколегії);

Яковлєв Р.П., директор Кременчуцького льотного коледжу Харківського національного університету внутрішніх справ (член редколегії);

Владов С.І., начальник відділу організації наукової роботи та гендерних питань Кременчуцького льотного коледжу Харківського національного університету внутрішніх справ, кандидат технічних наук (член редколегії);

Рудь Ю.Л., старший науковий співробітник відділу організації наукової роботи та гендерних питань Кременчуцького льотного коледжу Харківського національного університету внутрішніх справ, кандидат економічних наук (член редколегії, відповідальна за випуск)

A20

Авіація, промисловість, суспільство : матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції (м. Кременчук, 16 травня 2024 року) / Міністерство внутрішніх справ України, Харківський національний університет внутрішніх справ, Кременчуцький льотний коледж., Науковий парк «Наука та безпека». Харків : ХНУВС, 2024. 530 с.
ISBN 978-966-610-282-2

У збірнику оприлюднені результати наукових досліджень учених, здобувачів вищої освіти, практиків з питань сучасних тенденцій і перспектив розвитку авіації, промисловості, суспільства в умовах сьогодення.

УДК 62(33:34:37:61:65:80)

Доповіді друкуються в авторській редакції!

Оргкомітет не завжди поділяє думку та погляди авторів. Відповідальність за достовірність фактів, власних імен, назв, цитат, цифр та інших відомостей несуть автори публікацій.

методів організації фізичних навантажень [3].

Здоровий режим дня, харчування, відпочинок, а також уникнення льотних завдань під час хвороб або втоми є ключовими для підтримання працездатності пілота. [1].

Також важливо звернути увагу на те, що після навантаження слід застосовувати засоби відновлення, як невід'ємну складову системи підготовки. Для відновлення організму після тривалого перевантаження, а також покращення самопочуття, пілотам рекомендовано проводити активний відпочинок. Саме життя підказує, що добре організований активний відпочинок є найбільш ефективним видом відпочинку після праці. При цьому важливе значення має перемикання на таку діяльність, яка за своїм характером прямо протилежна основній професії [2].

Варто пам'ятати, що добре фізично і психологічно підготовлені пілоти, як правило, краще переносять вплив інерційних перевантажень, що в кінцевому результаті позитивно відбивається на їх працездатності.

Список використаних джерел

1. Жибров О.В., Кравчук В.В., Романович М.І. Курс лекцій з навчальної дисципліни «Можливості та обмеження людини у льотній діяльності». Кропивницький: ЛА НАУ, 2022. 200 с.

2 Орленко Н. А., Величенко М. А., Шип Л. О. Фізична підготовка майбутніх пілотів цивільної авіації. *Фізичне виховання в контексті сучасної освіти*: матеріали XIV Міжн. наук.метод.конф. Київ: НАУ, 2019. С. 65-67.

3. Пічугін М.Ф., Грибан Г.П., Романчук В.М. та ін. Фізичне виховання військовослужбовців: навч. посібник. Житомир: ЖВІ НАУ, 2011. 820 с.

УДК 616.28

*Носова Т.В.¹, канд. техн. наук, доцент кафедри біомедичної інженерії
ORCID ID <https://orcid.org/0000-0003-4442-8001>*

*Аврунін О.О., студент групи КИУКІ-21-5
ORCID ID <https://orcid.org/0000-0002-5202-0770>*

Харківський національний університет радіоелектроніки, м. Харків, Україна

ДЕЯКІ АСПЕКТИ СТВОРЕННЯ ПРОГРАМНО-АПАРАТНОГО КОМПЛЕКСУ ДЛЯ АНАЛІЗУ ПЛАНТОГРАФІЧНИХ ДАНИХ

Анотація: Робота присвячена розробці системи для автоматизованої діагностики плантографії даних, яка призначена для визначення ступеня патології стопи людини при порушеннях опорних реакцій, наприклад, при діагностуванні плоскостопної стопи. Робота дозволить в автоматизованому режимі на основі аналізу вхідних зображень визначати діагностичні показники при проведенні плантографії.

Ключові слова: діагностика, захворювання, плантограма, стопа, , ступень плоскостопності, рівновага.

Діагностика захворювань стопи людини є важливим аспектом у медичній практиці, оскільки стопа відіграє ключову роль у підтримці рівноваги та

пересуванні. Порівнюючи стопу людини з фундаментом, можна сказати, що чим стопа надійніша і міцніша, тим довше прослужить будівля.

Стан стоп та їх положення впливають не тільки на м'язи, судини та суглоби ніг, але також на стан хребта та всього опорно-рухового апарату людини. Проблеми зі стопою можуть призвести до підвищеного тонусу в поперековому відділі хребта, швидкої стомлюваності ніг при ходьбі та бігу, відчуття втоми в колінних суглобах, болі, що тягне в м'язах стегна і тазостегнових суглобах та інших неприємних наслідків.

Несподівано, але проблеми зі стопою можуть спричинити порушення сну через неможливість вибору зручної пози через надмірну втому хребта, а також головний біль. Це лише невелика частина наслідків змін, що починаються з проблем у стопі та гомілковостопних суглобах.

Сьогодні виділяють основні діагностичні методи, які необхідні для постановки діагнозу при деформації стопи – клінічні та інструментальні: подоскопічний; подометричний; плантографічний; тензометричний; рентгенологічний.

Плантографія – це методика отримання відбитків стоп в позі природного прямостояння людини на спеціальному приборі – плантографі з подальшою їх розшифруванням, підготовкою висновків та відповідними рекомендаціями.

Для отримання чіткої плантограми досліджуваному пропонується наступати на площадку, на якій нанесена барвна речовина (чорнила, типографна фарба й ін.). Потім обстежуваний стає на лист паперу. Проводиться обчерк стопи олівцем, який сточеною поверхнею до грифеля прилягає до бічної поверхні стопи і встановлюється перпендикулярно до площі опори.

На рис. 1 показано плантограму. При нормально розвинутій стопі лінія С розділяє область склепіння на дві частини по лінії е, із яких зовнішня її частина складає приблизно $1/3$, і внутрішня частина – $2/3$ загальної ширини склепіння (рис. 1 а). При зменшенні або збільшенні висоти склепіння ці пропорції порушуються. При ущільненні I ступеня зафарбовується частина склепіння, що розташовується назовні від лінії С (рис. 1, б), при ущільненні II ступеня залишається не зафарбованою лише внутрішня третина склепіння (рис. 1, в), а при ущільненні III ступеня плоскостопості область склепіння вся зафарбована (рис. 1, г).

Крім ручних засобів, для більш поглибленого аналізу плантограм останнім часом застосовують автоматизовані прилади, до складу яких входять сканери або фото- та відеокамери, приєднані до комп'ютерної техніки.

Застосування автоматизованих приладів несе всі переваги комп'ютерної техніки: збереження інформації, зручність досліджень, можливість математичної обробки та інше.

Але, висновок за отриманою інформацією все ж таки належить лікарю, для якого отримані дані є лише додатковою інформацією, що спрощує і уточнює остаточне рішення спеціаліста.

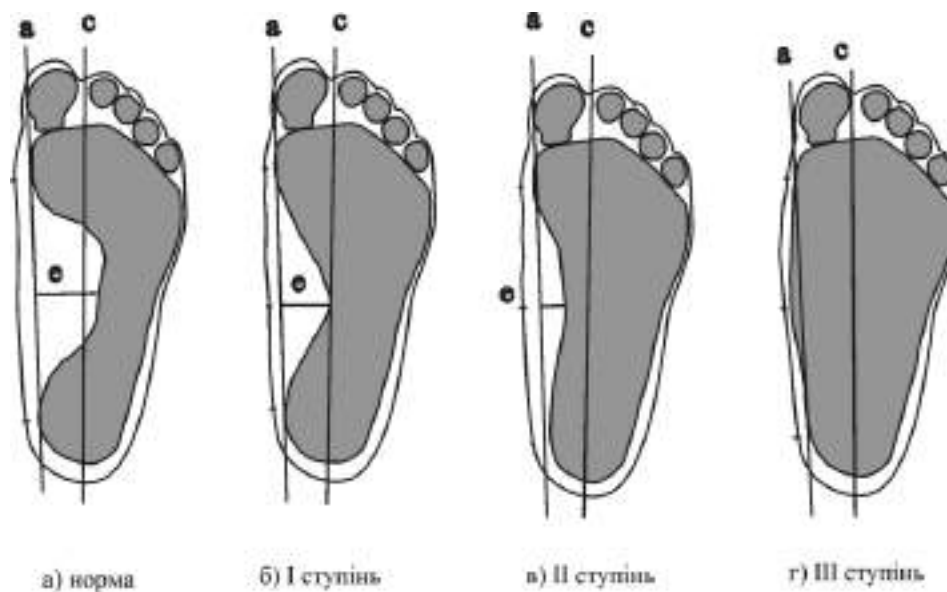


Рисунок 1 – Плантограма

Метод плантографії дає можливість аналізувати відбиток підошовної поверхні стопи і лише частково характеризує навантаження. Розподіл навантаження по поверхні стопи несе більш важливу інформацію. Де розглядається вже реакція опори, тобто міра протидії опори тілу, що має взаємодію з нею. Ця сила прикладена до контактуючого з нею тіла та спрямована протилежно його вазі.

Таки чином, для полегшення роботи лікаря при обробці медичних даних необхідно розробити апаратно-програмний комплекс (АПК) діагностики стану стопи людини, який повинен мати змогу за короткий час збирати, проводити автоматичну обробку та аналіз медичної інформації, мати змогу проводити порівняння отриманих результатів обстежень, що були зроблені у різні проміжки часу, та зберігати її.

АПК повинен мати інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, який дасть змогу виводити зображення результатів діагностики у графічній, математичній, та об'ємній формі, швидко формувати звіт за результатами обстеження, яке включає всю необхідну текстову, графічну та математичну інформацію.

Список використаної літератури

1. Біомеханічні основи протезування та ортезування: навчальний посібник / А. Д. Салєєва, В. В. Семенець, Т. В. Носова, І. М. Василенко, П. О. Баєв, С. В. Корнєєв, О. М. Литвиненко, І. В. Карпенко, І. М. Чернишова, І. В. Кабаненко. - Харків: ХНУРЕ, 2022. - 352 с.
2. Топчий В.С., Жемчужкина Т.В., Носова Т.В. Компьютерная система анализа состояния опорно-двигательного аппарата на основе фазовых портретов

ЭМГ XVI Міжнародна наук.-техн. конференція "Фізичні процеси та поля технічних і біологічних об'єктів": матеріали конференції: Кременчук: - Кркменчук: КрНУ, 2017, С. 87-89

3. Салєєва А.Д., Солнцева І.Л., Белєвцова Л.О., Носова Т.В., Семенець В.В. Виробничі технології та матеріали: Навч. посібник / А. Д. Салєєва, І. Л. Солнцева, Л. О. Белєвцова, Т. В. Носова, В. В. Семенець. – Харків: ХНУРЕ, 2022. – 92 с.

4. Zhemchuzhkina Tatyana V. Application of EMG-signal phase portraits for differentiation of musculoskeletal system diseases / Tatyana V. Zhemchuzhkina, Sergii M. Zlepko, Tatyana V. Nosova, Valerii V.Semenets, Oleksii V. Kirichuk, Marcin Maciejewski, Ainur Ormanbekova // Proceedings of the SPIE. - Wilga, Poland, 2019. – Vol. 11176. – 6 p.

5. Zhemchuzhkina, T., & Nosova, T. (2022). Analysis of the dynamics of statistical and spectral indicators of electromyograms of the lumbar region. InterConf, (96). вилучено із <https://ojs.ukrlogos.in.ua/index.php/interconf/article/view/18247>

6. Avrunin O. G. Experience of Developing a Laboratory Base for the Study of Modern Microprocessor Systems / O. G. Avrunin, T. V. Nosova, V. V. Semenets. // Proceedings of I International Scientific and Practical Conference "Theoretical and Applied Aspects of Device Development on Microcontrollers and FPGAs" MC&FPGA-2019, Kharkiv, Ukraine. – 2019. – P. 6–8.

7. Tatyana V. Zhemchuzhkina, Tatyana V. Nosova, Denys O. Kostin, Olena Yu. Prisyk, Irina K. Palii, Viktor P. Kovalskiy, Konrad Gromaszek, Saltanat Amirgaliyeva, and Ainur Kozbakova "Electromyographic complex with goniometric tracking of the degree of muscle", Proc. SPIE 12040, Photonics Applications in Astronomy, Communications, Industry, and High Energy Physics Experiments 2021, 1204008 (3 November 2021); <https://doi.org/10.1117/12.2603991>

8. Малахова О. Ю. Про необхідність розробки системи діагностики опорно-рухового апарату / О. Ю. Малахова, Т. В. Носова, Т. В. Жемчужкіна // Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези доповідей XXVIII міжнародної науково-практичної конференції MicroCAD-2020, 28-30 жовтня 2020 р.: у 5 ч. Ч. II. / за ред. проф. Сокола Є.І. – Харків: НТУ «ХПІ». – С. 354

УДК 615.47

Перепелиця О.М., аспірант

Аврунін О.Г., д.т.н., професор

ORCID ID <https://orcid.org/0000-0002-6312-687X>

Харківський національний університет радіоелектроніки, м. Харків, Україна.

МЕТОД МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ПОЛОЖЕННЯ ЕНДОДОНТИЧНОГО ІНСТРУМЕНТУ В БАГАТОКАНАЛЬНОМУ ЗУБИ

Анотація: Для ефективного ендодонтичного лікування ключовою є точна вимірювання довжини