

Тұжырым

Мақалада автотранспорттық магистралдағы геофизикалық аномалияның әсерінен болатын жол-транспорт апаттарының алдын-алу үшін қолданылатын жаңа биофизикалық технология жайында беріледі.

Summary

New biophysical technologies for prevention of road traffic accident caused by geophysical anomalies on motor transportation highways are offered in article.

Манап С., Төлеуханов С.Т., Курмашева Р.*

ҚАЛЫПТЫ ЖӘНЕ ПАТОЛОГИЯ ЖАҒДАЙЫНДАҒЫ ЖАНУАРЛАР АҒЗАСЫНЫҢ ФУНКЦИОНАЛДЫ КҮЙІН КИРЛИАН ЭФФЕКТИСІ БОЙЫНША ЗЕРТТЕУ

(әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы қ., Қазақстан;

*Мемлекеттік балалар емханасының зерттеу орталығы, Колумбус қ., АҚШ)

Мақалада қалыпты жағдайдағы және ісік аурулары кезіндегі жануарлар организмінің функционалды ерекшеліктерін Кирлиан эффектісінің көмегімен алу негізінде жаңа тәжірибелік материалдар келтірілген

Әдеби мәліметтер бойынша, газразрядты фотографиялық процесс екі сатыға бөлінеді: электрожолды және газразрядты. Бірінші электрожолды сатыда газразрядты аралықта лектрлі жолдың қалыптасуы жүреді және ондағы кернеудің көлемі мен формасы әртүрлі факторларға негізделген: электродтардың формасы мен беткейлердің қалпы, кернеудің көлемі мен түрі, электродтарды қаптайтын диэлектриктің электрогеометриялық сипаты (фотопенкалар, видеоқабылдағыштардың оптикалық жүйесі) және заттардың геометриялық формасы мен лектрлі табиғатына байланысы. Ал, екінші газразрядты сатыда электр жолы линиясы бойымен иондалған газ бөлшектерінің қозғалысы жүреді, яғни разряд «салышы» сурет болып табылады. Сонымен қатар, тағы да бір сатыны қарастыруға болады, яғни, үшінші, бұл саты электр жолағы мен иондалған газдың әсерінен болатын регистрлеуші орта мен объектіні фотографиялау өзгерісімен сипатталады [1, 2].

1949 жылы ерлі-зайыпты Кирлиан жоғары жиілікте, яғни жоғары жиілікті разрядтармен сурет алу мен визуальды бақылау әдісін жалғастырды [3, 4]. Жарықтың фотоэлектрлі әсерінің жартылай өткізгіштігіне негізделген суретті алу әдісі әлемнің көптеген елдерінде, соның ішінде Қазақстан Республикасының әл-Фараби атындағы ҚазҰУ нің адам және жануарлар физиологиясы мен биофизика кафедрасының проф. В.М. Инюшин басшылығымен жасалынып жатыр.

Эффект электродпен және зерттелетін объектінің аралығында кернеу 5 пен 30 аралығында пайда болатын 10-100 кгцтің жоғарғы жиілігінің айнымалы электр өрісіне алдын-ала жайғастырылатын заттардың бетіндегі дәрежесінің плазмалы сәуле таратуы. Статикалық разрядталу Әр түрлі электр потенциал болатын екі объектінің арасындағы кенеттен болатын электр дәрежесі.

Бұл жердегі лектрлі разрядтау, яғни газды разрядталу - электр тоғінің ағуында зат арқылы пайда болатын процесстердің жиынтығы газ сияқты күйде болады. Тоқтың ағуы әдетте жеткілікті ионданатын газ және плазманың жасалуында болуы мүмкін. Газды иондалу атомдарымен электромагнитті өріс үдеген электрондарында соқтығысулар есебінен болады. Сонымен бірге октаулы бөлшектердің санының көшкін үлкеюі пайда болады. Пайда болулар және газды дәреженің сүйемелдеуі үшін электр өрісінің болуы керек болады, өйткені электрондар егер тек қана бар бола плазма энергияны сыртқы өрістерде алады, атомдардың иондауы үшін жеткілікті, және білікті иондардың саны иондардың қайта құрылу саннан асады [5, 6].

Жоғарыда айтылған Кирлиан эффект әдісі дүние-жүзінде көптеген мемлекеттерде медицина саласында қалыпты және патология жағдайындағы адам ағзасының функционалды күйін салыстырып бақылауда қолданысқа ие болып отыр. Ал біз өз ғылыми жұмысымызда осы әдіс арқылы дені сау егеуқұйрық (бақылау) пен саркома 45, лимфа саркома және аналық без ісікгі қатарлы 3 түрлі рак жасушасы егілген егеуқұйрықтардың құлақтарын, құйрықтарын және қандарын алып, бақылау егеуқұйрықғыныкімен функционалды күйін салыстырдық. Қазірге дейін осы тектес зерттеу жұмыстары дүние-жүзінде жеткілікті түрде қолға алынбады. Сондықтанда біз осы ғылыми жұмысты таңдадық. Біз төменде 3 түллі раққа жалпылай түсініктеме берейік.

Саркома 45 Штамын 1949 жыл ісік егуші З.Л. Байдаков егеуқұйрықтың тері асты жасушасына диметилбензантраценаны енгізуді арқылы алған. Саркома 45 штам ісікгінің құрылымы түрлі бағытты ұршық тәрізді, керілген сопақ, дөңгелек, Бөрткендер ірі болған торшалардың шоқтарымен елестейді. С45 штам ісік тығыздап орналасқан әртүрлі бағыта таралып жатқан шоғырдың ұршық тәрізді торшаларынан тұрады. Митоздар ісіктерде көп. Ісік торшаларының ядролары оларда хроматин дөнді жиналып қалған түрде елестетуге болады. Ісік торшаларының торша плазмасына үлкен базофилиямен айырмашылығы болады [7].

Лимфа саркома иммунитеттік жүйенің лимфа жасушаларында болатын ісік ауыруы. Бұда лимфоцит (*lymphocyte*) - лимфоциттер (лейкоциттер) қанның ақ торшаларының бір түрі иммундік жүйенің құрылымдық элементтерімен болып табылады. Бұл торшалар лимфалық түйіндерде болып қандарда үнемі қатысады. Көк бауыр, (айырша безі) без, ішектердің қабырғаларының лимфоидтық кездемесі және жілік майында кездеседі.

Мөддір торшалармен, боз көк торша плазмасында тығыз ядросы болады. Торша плазмасында аз болатын лимфоциттер кішкене лимфоциттер (*small lymphocytes*) деп аталып, ал құрамына торша плазмасының саны көп кіретін лимфоциттер үлкен лимфоциттер (*large lymphocytes*) деп аталады. Қандағы лимфоциттер иммундік реакцияларға араласады және өндіретін арнайы қарсы дененің айналатын қандарына бөлшектенеді - (*B-lymphocytes*) В лимфоциттері және жанама түрдегі иммунитеттерге негізінен жауап беретін (*T-lymphocytes*) Т лимфоциттер болып табылады [8, 9].

Аналық бездердің ісіктерінің диагностикасы шешілмін таппаған өте қиын мәселелердің бірі болып табылады. Өзектілігі сонда оның патологиялық ауру-сырқаудыдағы өсумен байланысты және әлем елдерінің көпшілігінде соңғы он жылдықтарда белгіленетін өлім-жітім мөлшері өте көп. Аналық бездердің ісіктерінің ауруларының көпшілігі (75-87%) аурудың қараусыз қалған кезеңдерінде емдеулерге түседі. Көп авторлар (Ячык В.И., 1982; Соколов А.В., 1998; Чекалова М.А., 1992) аналық бездердің ісіктерінің кешірек диагностикасы жасалуы зерттеудің клиникалық әдістерінің өресіздігімен деп тұжырымдайды. Ертеде аналық без ісіктері (сапалы және қатерлі) туралы қатерлі сезінулерді тұрақты симптомдарыға жатқызатын. Бұл кейде мүлдем жеңіл, төменгі іш бөлімдерінде болады. Бірақ сирек симптомдардың аурулары аналық бездің жатырдың алда немесе арт жақта орналасқандығын білдіреді [10].

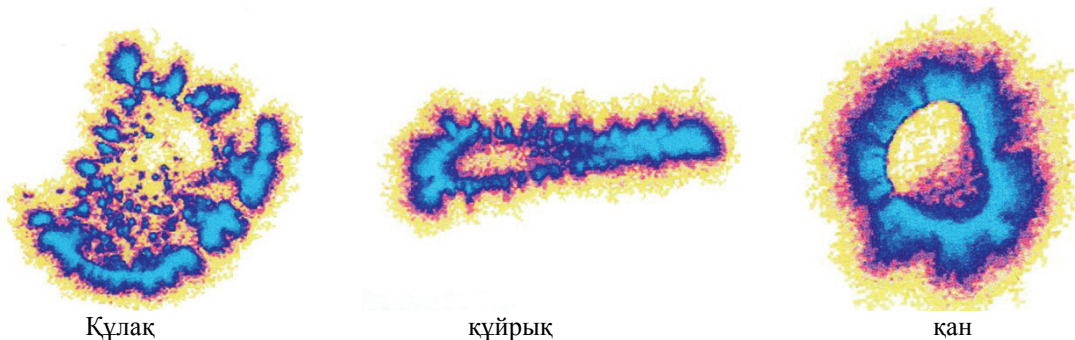
Зерттеу объектісі және әдісі

Тәжірибеге жас шамасы 1-2 айлық салмағы 150-200 г болатын 40 лабораториялық ақ егеуқұйрықтар алынды. Бұның 10 бақылау тобы қолданылады. Ал саркома 45 жасушасы егілген егеуқұйрықтар 10, лимфа саркома жасушасы егілген егеуқұйрықтар 10 және аналық без ісік жасушасы егілген егеуқұйрықтар 10 жалпы тәжірибелік тобына 30 егеуқұйрық алынды. Рак жасушаларын тері астына егіліп 10-15 күн өсіріледі. Егілген рак жасушалары айналасындағы қан тамырлардан қоректік және энергия алып анти-ангиогенді әсердің нәтижесінде тез арада үлкейеді. Осыдан кейін тәжірибе жасауға толығымен дайын болған егеуқұйрықтарды хлороформның көмегімен ұйықтатылып құлақтары, құйрықтары кесіліп алынады. Ал қандарын алуға келсек құлақтарды кесу барысында аққан қандарды нөмерленген пробиркаларға 5-10 ml құйылып аламыз.

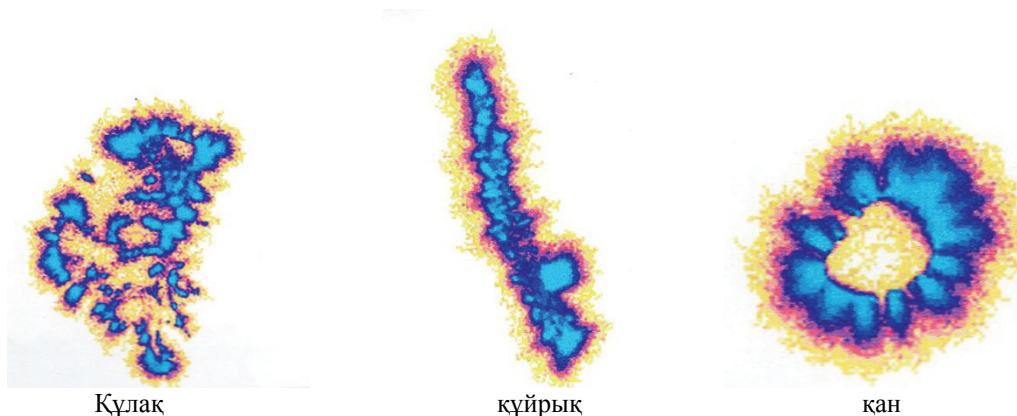
Газразрядты фотографиялау әдісі (Кирлиан эффект әдісі): жінішке әрі сезімтал құрал - жоғары жиілікті токпен сурет алу әдісі болып табылды. Негізінен, оның көмегімен фототүсірілімде тірі немесе тірі емес заттың «электрлі күйін» бейнелейтін сурет аламыз. Өртүрлі заттардан жоғары жиілікті токпен сурет алу әрқилы болып келеді. Егер заттың электрөткізгіштік қасиеті болса, онда суретте заттың бетінің тек топографиясы ғана бейнеленеді, ал егер заттың электр өткізгіштік қасиеті жоқ болса, мәселен диэлектриктер, онда фототүсірілімде ол заттың терең (тұрақты) құрылымы топография бетіне түседі. Біз Кирлиан эффектін бақылау үшін GDV программасы орнатылған компьютерге жалғанған ДИАМЕД-МБС құрылғысының көмегімен Объектілерді суретке түсіреміз. Осы суреттерге негізделіп ағзасының функционалды күйіне талдау жасаймыз.

Зерттеу нәтижелері және оларды талдау

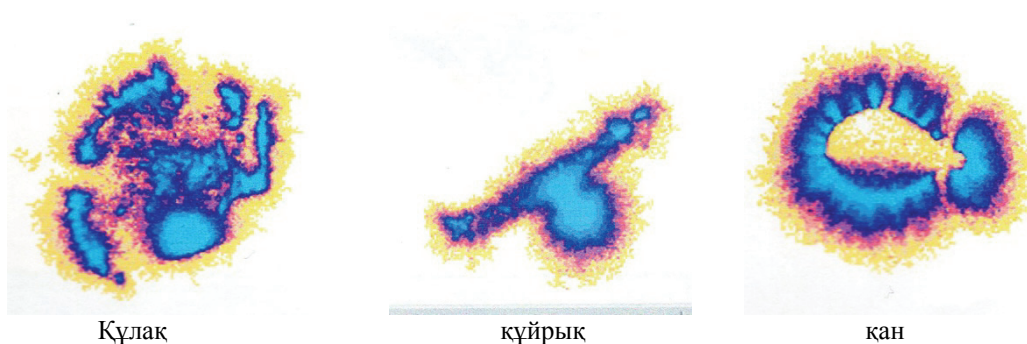
Төмендегі 1 суреттегі бақылау тобындағы егеуқұйрықтардан түсірілген құлақ, құйрық, қан суреттеріне қарап отырып, сәуле шашу немесе сәуле шығару құбылысының біркелкі, тегіс болып спецификалық емес екендігін байқауға болады. Бұл қалыпты жағдайдағы организмдерде энергия жұмсау аз болатындығы себебімен түсіндіреміз. Дәл осы жерде Кирлиан эффектін арқылы жануарлардың функционалды күйін бақылауға болатындығын дәлелдейміз. Ал 2 суретке қарасақ Саркома 45 пен егілген егеуқұйрық құлақ суретінің айналасы кедір-бұдыр, тіпті құйрық суретінің басына қарай үшкір пайда болған. Қан суретінің айналасы бақылау тобындағы егеуқұйрықтарыныкіне қарағанда көптеген бұрыштар пайда болып, мүлде біркелкі емес сәуле шашуы күшті. 3 суретке келсек Лимфа саркомамен егілген егеуқұйрық құлағының сәуле шашуы күштілігінен орталары ашық-ашық болып қалған. Құйрық суретінің ортасына үлкен томпақша пайда болып, қанның бір жағы ашылып тұр. Ал 4 суреттегі аналық без ісік жасушасымен егілген егеуқұйрық құлақ суретінде сәуле шашуы өте күшті болып, айналасы бөлек-бөлек, ортасы көрнекті ашық болып қалған. Ал құйрығының бір жағы көрнер-көрінбес болып, қанның айналасы тегіссіз, ортасында ашық пайда болып екіге бөлініп қалған.



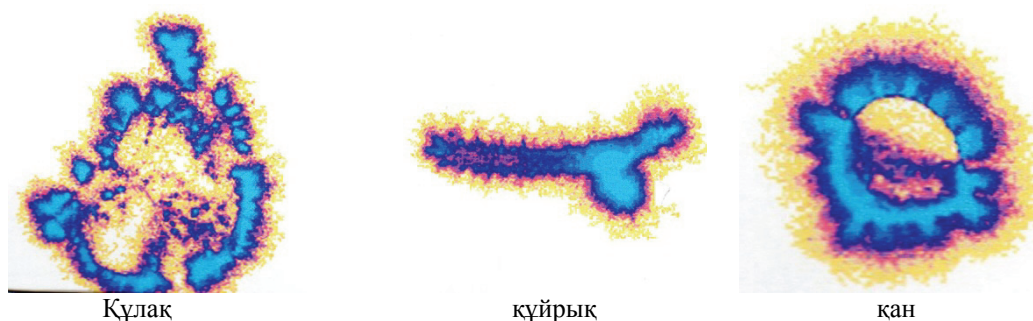
Сурет 1 - Бақылау тобындағы егеуқұйрықтардың құлақ, құйрық, қан суреті



Сурет 2 - Саркома 45пен егілген егеуқұйрықтардың құлақ, құйрық, қан суреті



Сурет 3 - Лимфа саркомамен егілген егеуқұйрықтардың құлақ, құйрық, қан суреті



Сурет 4 - Аналық без ісік жасушасымен егілген егеуқұйрықтардың құлақ, құйрық, қан суреті

Қортып айтқанда, патология жағыдайындағы жануарлардың энергия жұмсау, жоғалту құбылысы қалыпты жағыдайдағыдан әлде қайда жоғары болады. Себебі жануарларда болатын биофизикалық, физиологиялық үрдістер ашық жүйеге жатады. Ал ашық жүйе патология жағыдайында энергия жоғату құбылысы ауыр, қалыптан тыс болады. Ракпен жұғымдалу патологияға жағдайына болып жануарлар ағзасындағы үрдістер ретсіз жүріледі.

Әдебиеттер

1 Кирлиан С.Д., Кирлиан В.Х. *Высокочастотные разряды в электрическом поле конденсатора: фотографирование токами высокой частоты, высокочастотная электронно-ионная оптика.* – Краснодар: Просвещение-Юг. – 2003. – 187 с.

2 Бойченко А.П., Шустов М.А. *Основы газоразрядной фотографии.* – Томск: STT. – 2004. – 112 с.

3 Кирлиан С.Д., Кирлиан В.Х. *Фотографирование в токах высокой частоты.* – Краснодар. – 1952. – 258 с.

4 Кирлиан С.Д., Кирлиан В.Х. *Фотографирование и визуальное наблюдение при посредстве токов высокой частоты // Ж. научной и прикладной фотографии и кинематографии.* – 1961. - Т. 6. - № 6. – С. 24-29.

5 Julie McCarron-Benson in *Skeptical - a Handbook of Pseudoscience and the Paranormal*, ed Donald Laycock, David Vernon, Colin Groves, Simon Brown, Imagecraft. - Canberra, 1989, ISBN 0-7316-5794-2, p11

6 "Kirlian photography". *An Encyclopedia of Claims, Frauds, and Hoaxes of the Occult and Supernatural*. James Randi Educational Foundation. Retrieved 2008-10-14., derived from: *Randi, James (1997). *An Encyclopedia of Claims, Frauds, and Hoaxes of the Occult and Supernatural*. St. Martin's Griffin. ISBN 0312151195.

7 Погосьянц Е.Е. Краткий обзор штаммов перевиваемых опухолей, поддерживаемых в лабораториях Советского Союза (по материалам 10 институтов) // Вопросы онкологии. -1957. - Т.3. - №2. - С. 233-243.

8 Gerdes J, Schwab U, Lemke H, Stein H. Production of a mouse monoclonal antibody reactive with a human nuclear antigen associated with cell proliferation // *Int J Cancer*, 1983. – Vol.31. – P. 13-20.

9 Brittinger G, Bartels H, Common H, Duhmke E, Fulle HH, Gunzer U, et al. Clinical and prognostic relevance of the Kiel classification of non-Hodgkin lymphomas. Results of a prospective multicenter study by the Kiel lymphoma study group // *Hematol Oncol*, 1984. – Vol. 2. – P. 269-306.

10 Ron IG, Inbar M, Gelernter I et al. Use of CA 125 response to predict survival parameters of patients with advanced ovarian carcinoma // *Acta Obstet Gynecol Scand*, 1994. – Vol. 73. – P.658-662.

Резюме

В статье приведены новые экспериментальные материалы, полученные при помощи эффекта Кирлиан об особенностях функционального состояния организма животных в норме и при раковых заболеваниях.

Summary

In the paper, the new experimental materials are showed on the basis of resulting the functional features of animals' organisms in norm and at cancer diseases by means of Kirlian effect.

УДК 612.015.3

Маркеева С.С., Самойленко Т.В., Пак Г.Д.*

ВЕГЕТАТИВНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ РИТМА СЕРДЦА В УСЛОВИЯХ ВЫСОКОГОРЬЯ ЗАИЛИЙСКОГО АЛАТАУ

(Казахский национальный университет имени аль-Фараби,

*РГП «Институт физиологии человека и животных» КН МОН РК, г. Алматы, Казахстан)

Быстрый подъем на высоты 2750-3340 м над уровнем моря сопровождался повышением ЧСС и снижением вариабельности ритма сердца. Установлено уменьшение уровня нейрогуморальных влияний и общей мощности спектра ВРС, в структуре которого преобладала доля низкочастотных (LF) и очень низкочастотных (VLF) колебаний, доля высокочастотных (HF) колебаний уменьшалась. С увеличением высоты подъема дизадаптивные сдвиги нейровегетативной регуляции деятельности сердца прогрессировали.

Одним из экстренных компенсаторно-приспособительных механизмов ответной реакции организма на гипоксию является активация сердечно-сосудистой системы (ССС), сопровождающаяся повышением частоты сердечных сокращений (ЧСС) и изменением вегетативной регуляции ритма сердца. Наиболее информативным неинвазивным методом оценки адаптивных возможностей ССС признано определение вариабельности ритма сердца (ВРС) [1, 2]. Имеются многочисленные данные об особенностях функции ССС и адаптации организма к условиям высокогорья Гималаев, Анд, Памира и Тянь-Шаня [3], однако исследования механизмов регуляции ВРС в регионе горного массива Заилийского Алатау малочисленны. Целью данной работы явилось исследование влияния высокогорья на вариабельность и вегетативную регуляцию ритма сердца. В задачи исследования входило определение статистических и спектральных показателей ВРС на различных высотах.

Материалы и методы

Исследования выполнены на высоте 850 м (г. Алматы, контроль) и при быстром перемещении людей в горы (автотранспортом) на высоты 2750 м и 3340 м над ур.м. Для регистрации ритма сердца использовали кардиомониторы RS810i, RS800 и RS800cx (фирма «Polar», Финляндия). Запись кардиоритмограммы (КРГ) выполняли в состоянии покоя, в положении испытуемого лежа. Анализировали 15-мин интервал после стабилизации пульса в течение ~ 5 минут. Для обработки данных применяли программы Polar ProTrainer 5, Excell. Выполнен анализ мощности спектров быстрых (HF – 0,4 - 0,15 Гц), медленных (LF – 0,15 – 0,04 Гц), очень медленных (VLF – 0,04 - 0,003 Гц) колебаний. При разделении на частоты ориентировались на стандартный протокол, составленный на основе рекомендаций Совета Европейского общества кардиологов. Всего выполнено 63 измерения. Работа выполнена в соответствии с этическими принципами проведения научных исследований согласно Хельсинской декларации Всемирной медицинской ассоциации [4].

Результаты и их обсуждение

Одним из наиболее информативных показателей КРГ является частота сердечных сокращений. ЧСС отражает не только состояние ССС, но и всего организма в целом. В зависимости внешних воздействий,