

# Funktionale Veränderung von Zellen und der DNA durch elektromagnetische Wellen bei Krebs

Ignat Ignatov<sup>1\*</sup>

Christos Drossinakis<sup>2</sup>

1. DSc, Professor, Wissenschaftliches Forschungszentrum für Medizinische Biophysik (SRCMB), N. Kopernik Street, 32, Sofia 1111, Bulgarien

2. Dr. h.c., Professor, IAWG - INTERNATIONALE Akademie für Wissenschaftliche Geistheilung, Königsteiner Str. 61 a, 65929 Frankfurt Höchst

\* E-Mail des entsprechenden Autors: [mbioph@dir.bg](mailto:mbioph@dir.bg)

## Abstrakt

Die Coautoren der Studie sind Reneta Toshkova, Elisaveta Zvetkova und Georgi Gluhchev. Es wurden Studien mit Modellsystemen zur Beeinflussung von Drossinakis mit elektromagnetischen (e.m.) Feldern und Infrarot-Wärmefeldern (ITF) durchgeführt (Ignatov, Mosin, Niggli, Drossinakis, 2013). Der Zweck der Forschung ist es, Effekte über DNA zu analysieren. In dem Bericht wird eine Analyse der Wirkungen auf Wasser und physiologische Kochsalzlösung durchgeführt. Ergebnisse werden mit Blutserum von Hamstern und physiologischen Prozessen bei Hamstern mit Tumoren erzielt. Die Analysen mit Wasser werden mit den Methoden Nichtgleichgewichtsenergiespektrum (NES) und Differenziales Nichtgleichgewichtsenergiespektrum (DNES) (Antonov, 1992; Ignatov, 1998) durchgeführt. Es werden Versuche mit dem Einfluss von Tumorzellen einer Maus in Wasser durchgeführt. Es wird eine Verringerung des DNES-Spektrums gemäß der Kontrollprobe von Zellen bei gesunden Tieren beobachtet. (Antonov, 1992). Eine Reduktion des DNES-Spektrums wird auch im Blutserum von Menschen mit onkologischen Erkrankungen im Vergleich zu gesunden Menschen beobachtet (Ignatov, 2012). Eine solche Verringerung tritt am häufigsten bei (-0,1387 eV; 8,95  $\mu\text{m}$ ; 1117  $\text{cm}^{-1}$ ) auf. Bei der Erforschung der Wirkungen von e.m. Feldern in Wasser und Blutserum von Hamstern beträgt der Bereich (-0,08 - -0,14 eV) (8,9 - 15,5  $\mu\text{m}$ ) (645 - 1129  $\text{cm}^{-1}$ ). Es werden Untersuchungen zu den Auswirkungen auf den Graffi-Tumor durchgeführt, der Hamstern implantiert wurde (Toshkova, Ignatov, Zvetkova, Ignatov, Gluhchev, Drossinakis, 2019). Studien werden mit pH- und Redoxpotential- (ORP) -Effekten von e.m. Felder über physiologischer Kochsalzlösung (Gluhchev, Ignatov, Drossinakis, 2019).

**Schlüsselwörter:** Infrarot-Wärmefeld (ITF), elektromagnetische Felder (z.B. Felder), experimenteller Graffi-Festtumor, Energiespektrum, NES- und DNES-Methoden.

## 1. Einführung

In durchgeführten Studien mit Blutserum werden Parameter von elektromagnetischen Wasserstoffbrücken analysiert. Die Wasserstoffbrückenbindungen sind elektromagnetisch zwischen bipolaren Molekülen, bei denen der Wasserstoff an ein Atom mit hoher Elektronegativität wie Stickstoff (N) und Sauerstoff (O) gebunden ist. In 1a sind Wasserstoffbrückenbindungen in DNA gezeigt. In 1b ist die Donor-Akzeptor-Wechselwirkung

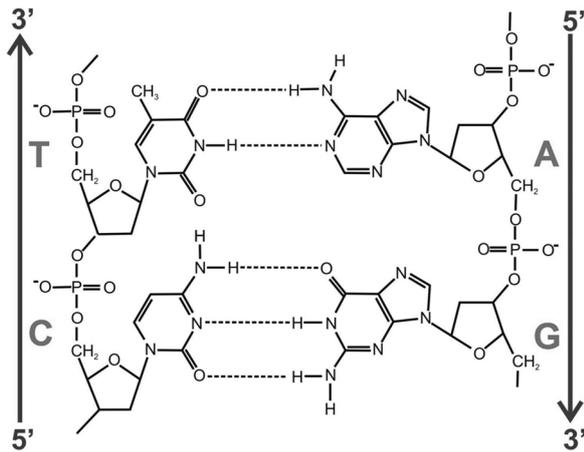


Abbildung 1a Wasserstoffbrücken zwischen H und N oder O in der DNA

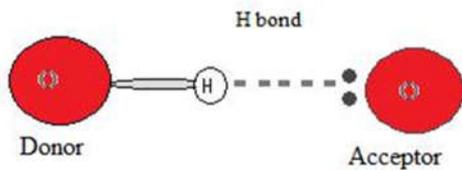


Abbildung 1b Donor-Akzeptor-Wechselwirkung von Wasserstoffbrücken zwischen H und N, F oder O

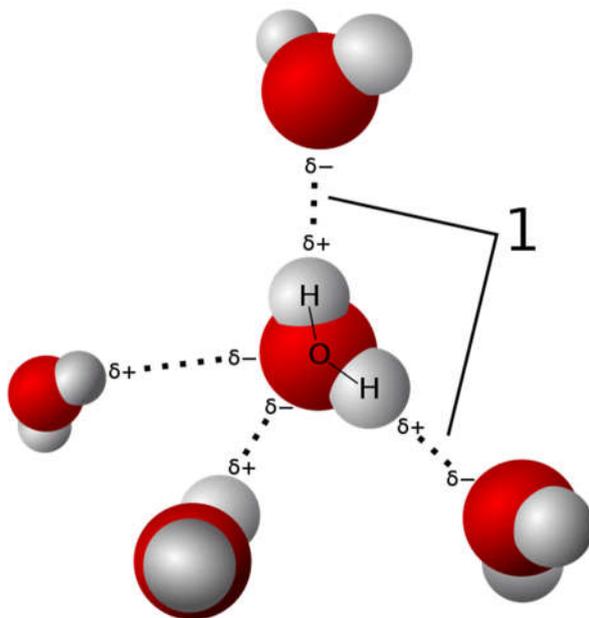


Abbildung 1c Wasserstoffbrücken zwischen Wassermolekülen

Das Wasser ist ein Medium der Lebensprozesse. Die DNA-Moleküle in den Zellen liegen in Form einer Doppelhelix vor. Das Pentosephosphat Gerüst beider Ketten ist nach außen

gerichtet, und die stickstoffhaltigen Basen sind zur Innenseite der Spirale gerichtet und durch schwache Wasserstoffbrücken miteinander verbunden.

Die mehrfachen, obwohl schwachen Wasserstoffbrückenbindungen, verleihen dem DNA-Molekül Stabilität. Der Sauerstoff und der Stickstoff sind elektronegative Atome in den stickstoffhaltigen Basen. Jedes einzelne Nukleotid enthält Phosphat, Desoxyribosesaccharid und eine der vier Stickstoffbasen, die in zwei Kategorien unterteilt sind - Purin und Pyrimidin. Die Purinbasen Adenin (A) und Guanin (G) sind größer und enthalten zwei aromatische Ringe. Die Pyrimidinbasen Cytosin (C) und Thymin (T). Untersuchungen zeigen, dass die Reichweite von e.m. Wechselwirkung von Wasserstoffbrückenbindungen in DNA variiert zwischen 1 und 10 THz (10<sup>12</sup> Hz) (30 - 300  $\mu\text{m}$ ) (33,4 - 333,6  $\text{cm}^{-1}$ ) (Tang et al., 2018). In einem solchen Bereich werden Studien zu DNA-Veränderungen bei Krebserkrankungen durchgeführt (Calvin et al., 2012). Die Autoren untersuchen Wirkungen über Krebszellen im Bereich von 21 bis 37 THz (8,9 bis 15,5  $\mu\text{m}$ ) (645 bis 1129  $\text{cm}^{-1}$ ), wie die Strahlung von e.m. Wellen in einem solchen Bereich ist (Ignatov, Mosin, Niggli, Drossinakis, 2013).

Während der Forschung mit physiologischer Kochsalzlösung wird die Änderung von pH-Wert und Redoxpotential untersucht.

Während des Einflusses mit e.m. Wellen wird die Überlebensrate von Hamstern mit Tumoren untersucht, sowie die Änderung der Größe des Tumors. Der DNA-Schaden trägt zum Altern und Krebs bei, da das Ergebnis von der Art und Anzahl der Läsionen (Verletzungen) in der DNA abhängt. Die Krebserkrankungen sind einer der Hauptgründe für Veränderungen in der DNA (Hoeijmakers, 2009). Während des Einflusses mit e.m. Felder beobachtet Veränderung der Erythrozyten und der Tierhaare von Hamstern. (Toshkova, Ignatov, Zvetkova, Gluhchev, Drossinakis, 2019).

## **2. Materialien und Methoden**

### **2.1. Versuchstiere**

In den Versuchen wurden Hamster der Rasse "Golden Syrian" im Alter von 2 bis 4 Monaten mit einem Gewicht von etwa 90 bis 100 g verwendet. Die Tiere wurden unter Standardbedingungen in einzelnen Plastik Käfigen mit freiem Zugang zu Futter und Wasser gezüchtet.

### **2.2. Experimentelles Tumormodell**

Tumorzellen (1-2.106) aus dem experimentellen festen Graffi-Tumor werden subkutan in den Rücken von Hamstern transplantiert. Zwischen dem 7. und 15. Tag nach dem Auftreten des Transplantationstumors wächst dieser progressiv und die Hamster sterben etwanach 30-35 Tagen. In diesem Tumormodell werden 100% Tumortransplantation und 100% Mortalität beobachtet. Es findet keine spontane Tumorregrression statt. (Toshkova, 1995).

### **2.3. Beeinflussung durch elektromagnetische und infrarote Wärmefelder**

Diese Art von Einfluss wird von Christos Drossinakis geliefert, der die Hamster für einige Minuten in den Händen hält (Abb. 2).



Abbildung 2. Bioeinfluss mit Infrarot Thermalfeld und e.m. Wellen an Hamstern mit experimentellem Tumor

#### **2.4. Hämatologische Untersuchung**

Blutausstriche von experimentellen Graffi-Tumor- und Kontrollhamstern werden präpariert, nach der May-Gruenwald-Giemsa-Methode angefärbt und lichtmikroskopisch untersucht.

#### **2.5. Ethische Aspekte**

Alle Versuche wurden gemäß der Europäischen Konvention zum Schutz von Wirbeltieren durchgeführt, für experimentelle und andere wissenschaftliche Zwecke verwendet (ABl. L 222) und vom National Veterinary Medical Office genehmigt.

#### **2.6. NES- und DNES-Spektralanalysen**

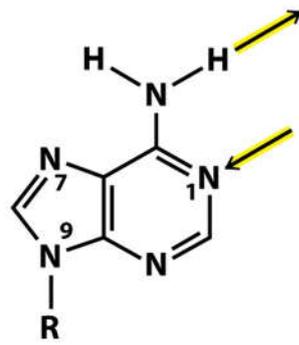
Das Gerät zur DNES-Spektralanalyse nach einem optischen Prinzip wurde von A. Antonov entworfen. Hierzu wurde eine hermetische Kamera zum Verdampfen von Wassertropfen unter stabilen Temperaturbedingungen (+ 22–24 ° C) verwendet. Die Wassertropfen wurden auf eine wasserfeste transparente Unterlage gegeben, die aus dünnem Maylar und einer Glasplatte bestand. Das Licht war einfarbig mit einem Filter für gelbe Farbe mit einer Wellenlänge von  $wavelength = 580 \pm 7 \text{ nm}$ . Das Gerät misst den Verdunstungswinkel von Wassertropfen von  $72.3^0$  bis  $0^0$ . Das DNES-Spektrum wurde mit einem speziell (  $-0.08$ –  $-0.1387 \text{ eV}$ )( $\lambda = 8.9$ –  $13.8 \mu\text{m}$ ) entwickelten Computerprogramm im Bereich von  $-0,08$  bis  $-0,1387 \text{ eV}$  oder bis  $13,8 \mu\text{m}$  gemessen. Das Hauptschätzungskriterium in diesen Studien war die durchschnittliche Energie ( $\Delta E_{H...O}$ ) von Wasserstoff-O H-Bindungen zwischen  $\text{H}_2\text{O}$  - Molekülen in Wasserproben und Hamsterserumblut.

### **3. Ergebnisse**

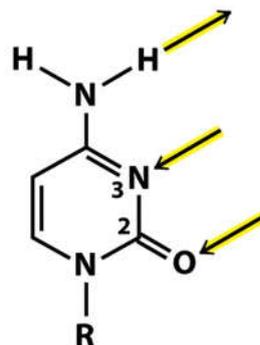
#### **3.1. Einfluss von e.m. Wellen über Wasserstoffbrücken im Wassermedium.**

##### **Wasserstoffbrücken in der DNA**

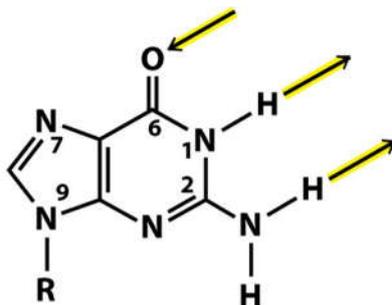
In Abb. 3 sind die vier Monomere dargestellt, die die DNA bilden - Desoxyadenosin, Desoxycytidin, Desoxyguanosin, Desoxythymidin. Mit den Pfeilen sind die Wasserstoffbrückenbindungen gekennzeichnet. Die DNA befindet sich in einem Wassermedium und die Wirkungen von e.m. Felder über Wasserstoffbrückenbindungen Sauerstoff-Wasserstoff werden untersucht.



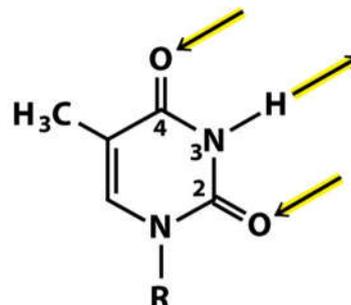
**(Deoxy)Adenosine**



**(Deoxy)Cytidine**



**(Deoxy)Guanosine**



**(Deoxy)Thymidine**

Figure 19-6 Principles of Biochemistry, 4/e  
© 2006 Pearson Prentice Hall, Inc.

7

Abbildung 3. Vier Monomere, aus denen DNA entsteht - Desoxyadenosin, Desoxycytidin, Desoxyguanosin, Desoxythymidin

### 3.2. Ergebnisse mit pH und Redox

Zur Beurteilung des biologischen Einflusses auf das Blut wird physiologische Kochsalzlösung verwendet, die mit dem menschlichen Blut kompatibel ist und aus 0,9% iger NaCl-Lösung besteht. Vor dem Versuch werden 50 ml aus einer Flasche mit 0,5 l der Lösung, die die Rolle einer Kontrollprobe übernimmt, abgemessen. Die Flasche mit den restlichen 450 ml wird vom Bediener für einen Zeitraum von 20 Minuten aufbewahrt. Für die Kontrollprobe und bei der Lösung mit Bioinfluenz werden die Parameter pH, Redoxpotential (Oxidationsreduktionspotential) und elektrische Leitfähigkeit in Milliampere gemessen. Die erzielten Ergebnisse sind in der folgenden Tabelle 1 dargestellt

Tabelle 1

	pH	ORP (mV)
Kontrollprobe	6.96	150
Probe mite.m. Wellen	6.25	150

**Sie zeigen, dass:**

1. Die Probe hat sich gegenüber der Kontrollprobe um 0,71 ° verringert.
2. Es wird kein Unterschied in den ORP-Werten erzielt.

## Ergebnisse

1. Während der Studie der physiologischen Kochsalzlösung wird ein 5-facher Anstieg der Wasserstoff Ionen und eine Änderung der Leitfähigkeit beobachtet. Es ist ein Beweis für die Wiederherstellung des Ionengleichgewichts. In den gesunden Zellen beträgt das Potenzial für die Übertragung von Wasserstoff Ionen  $H^+$  durch die Membran (-140 mV) und in den Krebszellen (-70 mV) (Alberts et al., 1994). Die Tendenz ist eine Erholung des Potenzials bei der Beeinflussung mit ITF und e.m. Wellen.
2. Die erzielten Ergebnisse bei Hamstern mit experimentellem Tumor und physiologischer Kochsalzlösung zeigen biophysikalische, biochemische und biologische Auswirkungen des Einflusses von ITF und e.m. Wellen. Die Prozesse der Verbesserung des Ionenaustauschs und des elektrischen Potentials in den Zellen, des anämischen Syndroms und der Synthese von Grundproteinen unterstützen den Körperschutz und den Immunstatus und hemmen den Tumorprozess.

## Fazit

1. Es kann als erwiesen angesehen werden, dass der Einfluss von Christos Drossinakis auf den pH-Wert von physiologischer Kochsalzlösung erwiesen ist.
2. Aufgrund des 65% igen Wassergehalts im menschlichen Körper kann davon ausgegangen werden, dass seine Parameter unabhängig von seiner Konsistenz im Blut und in den inneren Organen von einem externen Bioeinfluss beeinflusst werden, dessen Wirkung die Funktion des Körpers und dessen Gesundheitszustand beeinflusst.
3. Das Potential von Wasserstoff Ionen in einer gesunden Zelle beträgt -140 mV und in einer Krebszelle -70 mV. Die Zunahme der Anzahl von Wasserstoff Ionen zeigt einen Prozess der Wiederherstellung des Potenzials einer Krebszelle zu einem gesunden Zustand.

### 3.2.1. Elektromagnetische Parameter mit DNES-Methode bei Einflusselektromagnetischer Felder auf das Blutserum von Hamstern mit Tumor

Tabelle 2 zeigt die Ergebnisse aus dem Einfluss von e.m. Feldern über die Verteilung durch Energien von Wasserstoffbrücken in 1% iger Lösung von Blutserum

Tabelle 2 Das DNES-Spektrum wird gemessen in eV für (-E) einer 1% igen Lösung von Blutserum von Hamstern mit Tumoren mit Einfluss von e.m. Felder und Kontrollgruppe von Hamstern mit Tumoren. Die Funktion der Verteilung nach Energien ist  $df(E)$  in  $eV^{-1}$  für das DNES-Spektrum.

DNES spectrum*										
-E (eV) x-axis	0.0962	0.0987	0.1012	0.1037	0.1062	0.1087	0.1087	0.1112	0.1137	0.1162
$df(eV^{-1})$ y-axis	0	-42.1	0	0	0	0	0	0	-15.2	0
-E (eV) x-axis	0.1187	0.1212	0.1237	0.1262	0.1287	0.1312	0.1337	0.1362	0.1387	
$df(eV^{-1})$ y-axis	0	43.6	-42.1	0	28.6	-13.5	-13.5	-13.5	72.2	.

Die Ergebnisse zeigen, dass bei 8,95  $\mu\text{m}$ ; m der Unterschied in der Verteilungsfunktion der Energien  $f(E)$  in  $\text{eV}^{-1}$  für das Blutserum von Hamstern mit Tumor im Vergleich zum Blutserum von gesunden Hamstern am höchsten ist. Bei 8,95  $\mu\text{m}$  wird eine Abnahme der

Energie von Wasserstoffbrückenbindungen bei Tumorerkrankungen beobachtet. Mit effizientem Einfluss sowie mit e.m. In den Feldern ist der Wert in DNES am höchsten und der lokale Extremwert am höchsten und positiv.

### **3.3. Energie von Wasserstoffbrückenbindungen**

Die durchschnittliche Energie ( $\Delta E_{\text{H}\dots\text{O}}$ ) von Wasserstoff-HO-Bindungen zwischen einzelnen  $\text{H}_2\text{O}$ -Molekülen in 1% iger Lösung der Blutserumprobe von Hamstern mit Krebs nach Einfluss von Drossinakis wird bei  $E = -0,1285 \text{ eV}$  gemessen. Das Ergebnis für die Kontrollprobe in 1% iger Lösung von Blutserum von Hamstern mit Krebs beträgt  $E = -0,1214 \text{ eV}$ . Die mit der NES-Methode erhaltenen Ergebnisse werden mit der DNES-Methode als Differenz von NES (Probe) abzüglich der NES (Kontrollprobe) berechnet, die dem DNES-Spektrum einer 1% igen Lösung von Blutserum von Hamstern mit Krebs entsprach.

$$\Delta f(E) = f(\text{Probe 1}) - f(\text{Kontrollprobe})$$

Somit ist das Ergebnis für eine 1% ige Lösung von Blutserum von Hamstern, das mit der DNES-Methode neu berechnet wurde,  $\Delta E = -0,0071 \pm 0,0011 \text{ eV}$ . Das Ergebnis zeigt die Erhöhung der Energiewerte von Wasserstoffbrücken-Bindungen in 1% iger Lösung von Blutserum von Hamstern mit Tumor nach Einfluss von Drossinakis auf das Kontrollblutserum von Hamstern mit Tumoren.

Fig. 4 zeigt das DNES-Spektrum einer 1% igen Lösung von Blutserum von Hamstern mit Tumoren unter Einfluß von z.B. Feldern und Kontrollgruppe von Hamstern mit Tumoren. Auf der x-Achse sind die Energiewerte ( $-E$ ) der Wasserstoffbrücken angegeben. Ein Teil dieser Bindungen befindet sich in der DNA. Auf der y-Achse ist die Funktion der Verteilung durch Energien für DNES  $df(E)$  im  $\text{eV}^{-1}$  gegeben. Die positiven Werte des Spektrums zeigen Wirkungen auf die Tumorzellen an. Biologische Studien zeigen eine Verbesserung des Lebensstatus von Tumorzellen im Vergleich zum Zustand gesunder. Es zeigt sich als Ergebnis der verbesserten Replikation von DNA.

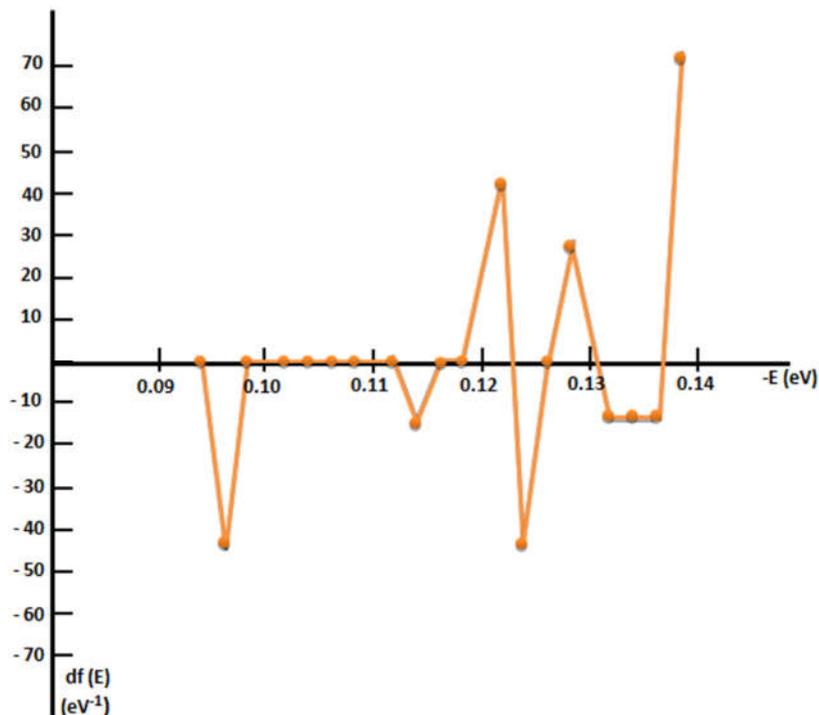


Abbildung 4. DNES einer 1% igen Lösung von Blutserum von Hamstern mit Tumoren unter Einfluß von e.m. Feldern als Differenz der Kontrollgruppe von Hamstern mit Tumoren

### 3.4. Biologische Parameter

Folgende biometrische Parameter wurden zur Bewertung des Einflusses auf den Tumor gemessen: Transplantierbarkeit, Tumorgöße (mm), Letalität / Mortalität und Überlebensrate. Ihre Messung ergab signifikante Unterschiede zwischen der Versuchsgruppe und der Kontrollgruppe.

**3.4.1. Lebensdauer von Hamstern** Hamster, die einen Bioeinfluss erfahren haben, weisen eine niedrige Mortalität auf. Bis zum 35. Tag betrug die Mortalität 0, am Tag 40-40%, am Tag 45 80% und am Tag 50 100%. Zur gleichen Zeit betrug in der Kontrollgruppe die Letalität am 30. Tag 50% und erreichte am 38. Tag 100%. Somit betrug die durchschnittliche Überlebensrate von Hamstern mit Therapie  $43,6 \pm 5,8$  Tage und für die Kontrollgruppe ohne Therapie  $31,75 \pm 6,8$  Tage, was 12 Tage länger als die Kontrollen war.

Es wurde auch eine gewisse Verzögerung der Transplantierbarkeit und des Wachstums von Tumoren registriert. Die Schlussfolgerung, die wir aus den erhaltenen Ergebnissen ziehen können, ist, dass die Bioinfluenztherapie (in diesem Anwendungsschema und Dauer) bei Hamstern mit entwickeltem Tumor das Tumorstadium nicht stoppt, sondern sein Fortschreiten verzögert, die Letalität verringert und die durchschnittliche Überlebenszeit verlängert. Die Größe der entwickelten Tumoren wurde gemessen und mit der der Kontrolltiere verglichen. Wie in Fig. 4 gezeigt, hat A die Größe eines Tumors bei Hamstern mit ITF und e.m. Die Felder (Gr.1) waren zwischen dem 12. und 24. Tag im Vergleich zu denen der Kontrollgruppe (Gr.2) unbedeutend kleiner. Um den 30. Tag herum sind die Tumoren der beiden Gruppen in der Größe ausgerichtet. Die Letalitätsrate (ausgedrückt in%) wurde in 4 gezeigt. In beiden Gruppen wurde ein signifikanter Unterschied beobachtet. Für Hamster mit Bioeinfluss (Gr. 1) wurde eine niedrige Sterblichkeitsrate im Vergleich zur Kontrollgruppe (Gr. 2) festgestellt. Bis zum 35. Tag betrug die Mortalität 0, am Tag 40-40%, am Tag 45 80% und am Tag 50 100%. Zur gleichen Zeit in der Kontrollgruppe (Gr.2) betrug

die Letalität am 30. Tag 50% und erreichte am 38. Tag 100%. Die durchschnittliche Überlebensrate von Hamstern mit Therapie (Gr.1) betrug  $43,6 \pm 5,8$  Tage für die Kontrollgruppe ohne Therapie (Gr.2) -  $31,75 \pm 6,8$  Tage (Abb.2, C), was 12 Tage länger war als die Kontrollen. Die Grafik in Abb. 2, D zeigt die verlängerte Überlebensrate für Hamster mit Therapie (Gr. 1) im Vergleich zur Kontrollgruppe ohne Therapie (Gr. 2).

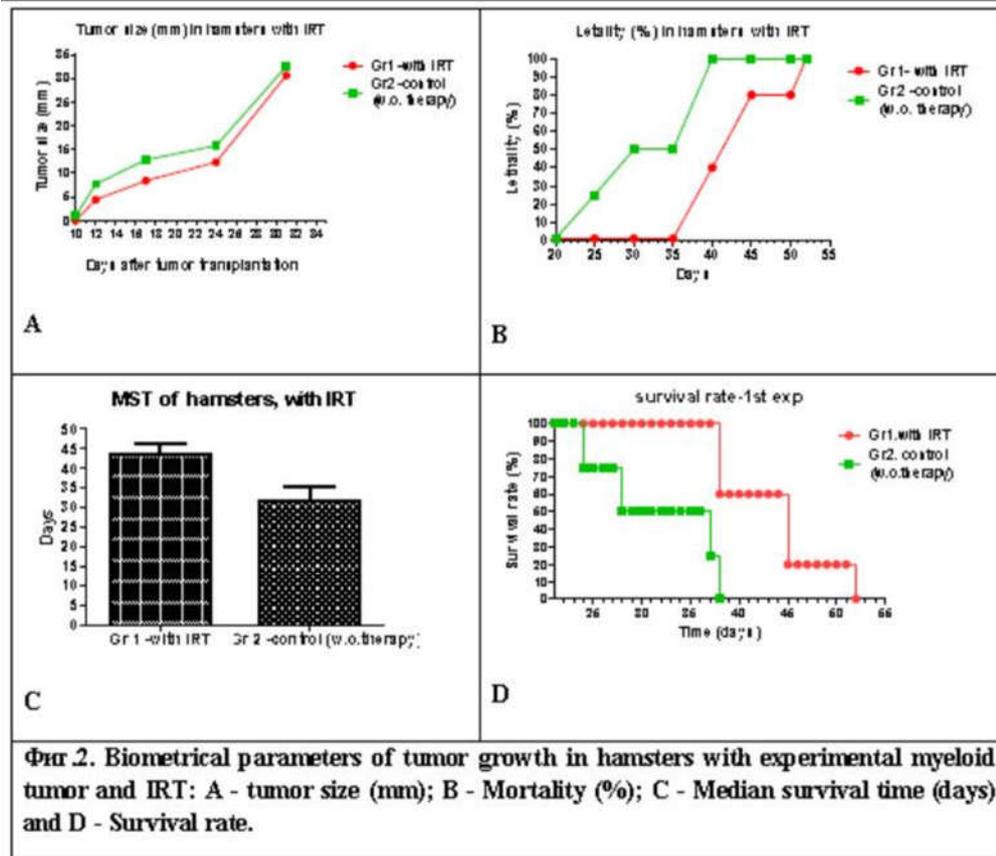


Abbildung 4. Biometrische Parameter des Tumorwachstums bei Hamstern mit experimentellem myeloischem Graffi-Tumor und ITF; A-Tumorgröße (mm); B - Mortalität (%), durchschnittliche Überlebenszeit (Tage) und D - Überlebensrate

Fotografien von Hamstern aus Gr. 1 (mit ITF- und e.m.-Feldern) und Gr. 2 (Kontrollgruppe) in 5 veranschaulicht die obigen Ergebnisse. Sie werden am 17. und am 32. Tag nach der Tumortransplantation in Gr.1 (Abb. 5, A, A1) mit Bioinfluenztherapie und Kontrollgr.2 (Abb. 5, B, B1) ohne Therapie eingenommen.

Die Schlussfolgerung, die wir aus den erhaltenen Ergebnissen ziehen können, ist, dass die Bioinfluenztherapie (in diesem Anwendungsschema und Dauer) bei Hamstern mit entwickeltem Tumor das Tumorwachstum nicht stoppt (Abb. 5, A), sondern sein

Fortschreiten verzögert, die Letalität vermindert und verlängerte durchschnittliche Überlebenszeit.

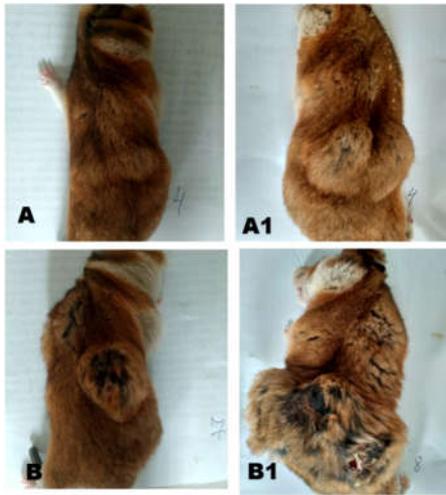


Abb.5. Bilder von Hamstern aus Gr. 1 (mit ITF) (obere Linie) und Gr.2 (Kontrollgruppe ohne Bioinfluenz) (untere Linie) am 17. bzw. 32. Tag.

### 3.4.2. Hämatologische Forschung

Zytologische Unterschiede in der Erythrozyten- / Erythrozyten- / Morphologie und Differenzierung wurden in den Blutabstrichen von Hamstern aus der Kontrollgruppe im Vergleich zu biologisch beeinflussten Hamstern mit implantierten myeloidenGraffi-Tumoren festgestellt. Die beobachteten Unterschiede deuten wahrscheinlich auf positive Effekte des nahen Infrarot-Bioeinflusses auf die Erythropoese von Graffi-tumortragenden Hamstern hin, die zur Besserung des Anämiesyndroms führen können - obligat entwickelt in diesem und / oder in anderen experimentellen Modellen von myeloischen Malignitäten.

Unterschiede in der Erythrozyten- / RBC- / Morphologie und dem Grad der Differenzierung der roten Blutkörperchen wurden in den Blutabstrichen von Kontrollen / gesunden Hamstern und unbehandelten tumortragenden Tieren / im Vergleich zu biologisch beeinflussten tumortragenden Hamstern - mit implantierten myeloiden Tumoren von ausgewertet Graffi / wie in Fig. 6 gezeigt -A, B, C /.

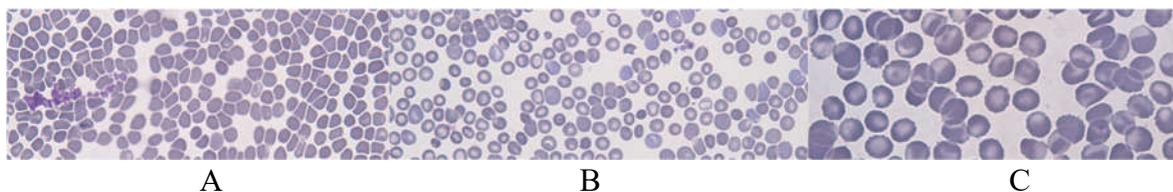


Abbildung 6. Lichtmikroskopische Eigenschaften von Erythrozyten (RBCs) in den Blutausstrichen / nach der Methode von May-Grunwald-Giemsa gefärbt /:

- Kontrollgruppen {A - gesunde Tiere (x 20); B - Hamster mit myeloidenGraffi-Tumoren (x 20)};

- Versuchsgruppe {C - Bio-beeinflusste tumortragende Hamster - mit implantierten myeloidenGraffi-Tumoren (x40)}. Man konnte normale Erythrozyten (Diskozyten) (A), Anizoytose und Poikilozytose von Erythrozyten als Biomarker der Anämie sehen - in den Blutabstrichen von unbehandelten, tumortragenden Tieren (B) sowie Erythrozyten -

transformiert in Diskozyten, Stomatozyten und Echinozyten - bei den tumortragenden Tieren, die mit ITF und e.m. biobeeinflusst sind Felder (C).

### **Fazit**

Die Ergebnisse aus den Tests mit 5-tägigem Kurs von ITF und e.m. Wellenbehandlung von Hamstern mit experimentellem subkutanen Tumor sind positiv. Eine verlängerte Überlebensrate und eine verringerte Mortalität zwischen der Versuchsgruppe und der Kontrollgruppe sowie eine verringerte Transplantierbarkeit und ein verlangsamtes Tumorstadium wurden beobachtet. Die vorliegenden Ergebnisse bilden die Grundlage für die Durchführung weiterer Tests, die darauf abzielen, das optimale Bioinfluenz-Regime in Bezug auf Häufigkeit und Dauer der therapeutischen Verfahren zu ermitteln.

Das mathematische Modell der Blutserumlösung von krebserkrankten Hamstern nach dem Einfluss von Drossinakis liefert wichtige Informationen über die mögliche Anzahl von Wasserstoffbrückenbindungen in Prozent von  $H_2O$ -Molekülen mit unterschiedlicher Energieverteilung im Verhältnis zur gleichen Anzahl in den beiden Kontrollgruppen. Durch unterschiedliche Energien von Wasserstoffbrückenbindungen steigt die Oberflächenspannung der Blutserumlösung von Krebshamstern nach der Behandlung gegenüber den Kontrollproben an. Dieser Effekt hängt mit der Erhaltung und Steigerung der Energie der biochemischen Prozesse zwischen Wassermolekülen und Biomolekülen zusammen.

Die erzielten Ergebnisse von Hamstern aus dem experimentellen Bioeinfluss von Christos Drossinakis belegen ihre biologische Effizienz und können Gegenstand zukünftiger Studien sein. Die Verlängerung des Lebens der Hamster ist ein Indikator für die Verbesserung des Immunstatus. Die erhaltenen Ergebnisse entsprechen aktuellen Daten aus der medizinisch-wissenschaftlichen Literatur zum positiven Effekt der Bestrahlung mit nahem Infrarot auf die Struktur und Funktion der Erythrozytenmembran unter normalen und pathologischen Bedingungen. Die mitochondriale Polarität in Krebszellen war niedriger als die von normalen Zellen. Drossinakis erhöht die mitochondriale Polarität.

Die grundlegende Schlussfolgerung ist, dass Drossinakis in der Lage ist, die durchschnittliche Energie von Wasserstoffbrückenbindungen zwischen Wassermolekülen im Blut von Hamstern mit Krebs nach der Behandlung zu erhöhen, verglichen mit der durchschnittlichen Energie von Wasserstoffbrückenbindungen zwischen Wassermolekülen im Blut von nicht behandelten Hamstern als Kontrollgruppe.

In dem Bericht gibt es Ergebnisse mit DNA. DNES-Spektrum von 1% iger Lösung von Blutserum von Hamstern mit Tumoren unter Einfluss von e.m. Felder und Kontrollgruppe von Hamstern mit Tumoren. Auf der x-Achse von Fig. 4 sind die Energiewerte (-E) von Wasserstoffbrückenbindungen angegeben. Ein Teil dieser Bindungen befindet sich in der DNA. Auf der y-Achse ist die Funktion der Verteilung durch Energien für DNES  $df(E) \times eV^{-1}$  gegeben. Die positiven Werte des Spektrums zeigen Wirkungen auf die Tumorzellen an. Biologische Studien zeigen eine Verbesserung des Lebensstatus von Tumorzellen im Vergleich zum Zustand gesunder. Es zeigt sich als Ergebnis der vorliegenden Replikation von DNA. Nach dem Einfluss haben die Wasserstoffbrücken zwischen Sauerstoff (O) und Wasserstoff (H) in der DNA-Helix eine größere Energie.

Während des Studiums der physiologischen Kochsalzlösung wird ein 5-facher Anstieg der Wasserstoff Ionen und eine Änderung der Leitfähigkeit beobachtet. Es ist ein Beweis für die

Wiederherstellung des Ionengleichgewichts. In den gesunden Zellen ist das Potenzial für die Übertragung von Wasserstoff Ionen  $H^+$  durch die Membran (-140 mV) und in den Krebszellen (-70 mV). Das Potenzial von Wasserstoff Ionen in einer gesunden Zelle beträgt -140 mV und in einer Krebszelle -70 mV. Die Tendenz ist eine Erhöhung des Potenzials bei der Beeinflussung mit ITF und e.m. Wellen. Das Potenzial von Wasserstoff Ionen in einer gesunden Zelle beträgt -140 mV und in einer Krebszelle -70 mV. Die Zunahme der Anzahl von Wasserstoff Ionen zeigt einen Prozess der Wiederherstellung des Potenzials einer Krebszelle zu einem gesunden Zustand.

### **Verweise**

- Alberts, B. et al. : (1994) Molekularbiologie der Zelle 3. Auflage, Garland Publishing, New York und London.
- Antonov, A. Galabova, T. (1992) App. Abstr. Von der 6. Nationalen Konferenz für biomedizinische Physik und Ingenieurwissenschaften, 60.
- Antonov, A., Galabova, T., Todorova, L., Tomov, (1993) Observatoire de Montagne de Mussala OM2, Herausgeber von J. P. Carbonel und J. N. Stamenov, Sofia, 113.
- Antonov, A. (1995) Erforschung der Ungleichgewichtsprozesse im Bereich allokiertes Systeme. Dissertation zum Doktor der Naturwissenschaften, Blagoevgrad, Sofia.
- Azab B. et al. (2013) Vorbehandlungs-Neutrophil / Lymphozyten-Verhältnis ist Thrombozyten / Lymphozyten-Verhältnis als Prädiktor für die Langzeitmortalität bei Brustkrebspatientinnen überlegen, Med. No. Oncol., **30**, 432
- Calvin, Yu. et al. (2012) Das Potenzial der Terahertz-Bildgebung für die Krebsdiagnose. Ein Rückblick auf die bisherigen Untersuchungen.
- Tang et al. (2018) Nachweis von DNA-Oligonukleotiden mit Basenmutationen mittels Terahertz-Spektroskopie und Mikrostrukturen, PLoS ONE, **13** (1): e0191515.
- Gluhchev, G., Ignatov, I., Karadzhov, S., Miloshev, G., Ivanov, N., Mosin, O.V. (2015) Elektrochemisch aktiviertes Wasser. Biophysikalische und biologische Wirkungen von Anolyt und Katholyt als Wassertypen, Journal of Medicine, Physiology and Biophysics, **10**, 1-17.
- Drossinakis, Ch., Toshkova, R., Zvetkova, E, Ignatov, I., Gluhchev, G. (2019) Forschungsmethoden in vivo zur Erforschung der therapeutischen Wirkung bei Hamstern mit experimentellem myeloischem Tumor von Graffi, 8. Weltkongress für Immunologie, Pulsus, London, **3**: 21.
- Ignatov, A., Antonov, A., Galabova, T. (1998) Medizinische Biophysik - Biophysikalische Felder des Menschen, GeaLibris, Sofia.
- Hoeijmakers, J.H. (2009) DNA Damage, Ageing and Cancer, **361** (15): 1475 &ndash; 85.
- Ignatov, I., Mosin, O. V. (2013) Strukturmathematische Modelle zur Beschreibung von Wasserclustern, Journal of Mathematical Theory and Modeling, **3** (11), 72-87.
- Ignatov, I., Mosin, O. V., Niggli, H., Drossinakis, Ch. (2014) Evaluierung möglicher Methoden und Ansätze zur Erfassung elektromagnetischer Wellen, die vom menschlichen

Körper ausgestrahlt werden, Fortschritte in den Theorien und Anwendungen der Physik, 30, 15-33.

Ignatov, I., Toshkova, R., Gluhchev, G., Drossinakis, Ch. (2019) Ergebnisse von Blutserum von mit Krebs behandelten Hamstern mit Infrarot-Wärmefeldern und elektromagnetischen Feldern, Journal of Health, Medicine and Nursing, **58**: 101-112.

Toshkova R. (1995) Versuche zur Immunmodulation bei Hamstern mit transplantiertem myeloischem Tumor, zuvor induziert durch das Graffi-Virus, Bulgarische Akademie der Wissenschaften, Dissertation, Sofia.

R. Toshkova, I. Ignatov, E. Zvetkova, G. Gluhchev (2019) Bioinfluenz mit thermischen und elektromagnetischen Infrarotfeldern als therapeutischer Ansatz für Hamster mit experimentellem myeloischem Graffi-Tumor, Journal of Natural Sciences Research, **9** (4): 1-11.

R. Toshkova, I. Ignatov, E. Zvetkova, G. Gluhchev, Ch. Drossinakis (2019) Günstige Auswirkungen des Bioeinflusses von Drossinakis (mit thermischen und elektromagnetischen Infrarotfeldern) auf die Entwicklung experimenteller myeloischer Graffi-Tumoren bei Hamstern. Hämatologische Studien, Journal of Medicine, Physiology and Biophysics, **54**, 13-17.

R. Toshkova, I. Ignatov, E. Zvetkova, G. Gluhchev (2019) Auswirkungen von Katholytwasser auf die Entwicklung des experimentellen Graffi-Tumors auf Hamster, Cells & Cellular Life Sciences Journal, **4** (1), 000140

R. Toshkova, I. Ignatov, E. Zvetkova, G. Gluhchev (2019) Auswirkungen von Katholytwasser auf die Entwicklung des experimentellen Graffi-Tumors bei Hamstern, European Journal of Medicine, **7** (1): 45-56.

Zvetkova E. (2006) F.140. Quantitative Reduktion des RNP-Gehalts peripherer Blutlymphozyten bei Krebspatienten. Konferenz: 6. Jahrestagung der Federation of Clinical Immunology Societies Ort: San Francisco, CA Datum: 07.-11. Juni, Clinical Immunology, **119**: S100.

Zvetkova E., Fuchs, D., 2017 - Medizinische Bedeutung der gleichzeitigen Anwendung der Verteilungsbreite roter Blutkörperchen (RDW) und von Neopterin als diagnostische Biomarker in der klinischen Praxis, Pteridine, **28** (3-4): 133-140.