

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ВИЩИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКРАЇНИ
«БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**



МАТЕРІАЛИ

97 – ї

**підсумкової наукової конференції
професорсько-викладацького персоналу
вищого державного навчального закладу України
«БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**

15, 17, 22 лютого 2016 року

Чернівці – 2016

УДК 001:378.12(477.85)

ББК 72:74.58

М 34

Матеріали 97 – її підсумкової наукової конференції професорсько-викладацького персоналу вищого державного навчального закладу України «Буковинський державний медичний університет» (Чернівці, 15,17,22 лютого 2016 р.) – Чернівці: Медуніверситет, 2016. – 404 с. іл.

ББК 72:74.58

У збірнику представлені матеріали 97 – її підсумкової наукової конференції професорсько-викладацького персоналу вищого державного навчального закладу України «Буковинський державний медичний університет» (Чернівці, 15, 17, 22 лютого 2016 р.) із стилістикою та орфографією у авторській редакції. Публікації присвячені актуальним проблемам фундаментальної, теоретичної та клінічної медицини.

Загальна редакція – професор, д.мед.н. Бойчук Т.М., професор, д.мед.н. Івашук О.І., доцент, к.мед.н. Безрук В.В.

Наукові рецензенти:

доктор медичних наук, професор Кравченко О.В.

доктор медичних наук, професор Давиденко І.С.

доктор медичних наук, професор Дейнека С.Є.

доктор медичних наук, професор Денисенко О.І.

доктор медичних наук, професор Заморський І.І.

доктор медичних наук, професор Колоскова О.К.

доктор медичних наук, професор Коновчук В.М.

доктор медичних наук, професор Гринчук Ф.В.

доктор медичних наук, професор Слободян О.М.

доктор медичних наук, професор Тащук В.К.

доктор медичних наук, професор Ткачук С.С.

доктор медичних наук, професор Тодоріко Л.Д.

ISBN 978-966-697-627-0

© Буковинський державний медичний
університет, 2016



Лікарська відповідальність заснована на особливостях лікарської діяльності: взаємній довірі пацієнта і лікаря. Це породило багато розмов про те, що лікарі взагалі не повинні залучатися до відповідальності за несприятливі результати лікування, в тому числі і пов'язані з різними професійними упущеннями. Прихильники цієї думки вважали, що головним суддею в невдачах та помилках лікарів повинна бути лише їх совість.

Таким чином, думка про те, що лікарі не підлягають юридичній відповідальності за будь-які недоліки в своїй роботі по суті є неправильною і відкинута законодавством. Підставою юридичної відповідальності медичних закладів і працівників є правопорушення, які виражаються в невиконанні, неналежному виконанні своїх обов'язків щодо профілактики, діагностики, лікування захворювань пацієнтів, які звернулися за медичною допомогою.

Ясинська Е.Ц., Шилепницький П.І.

УТОЧНЕНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАХВОРЮВАНІСТІ ТА РОЗПОВСЮДЖЕНОСТІ ПОРУШЕНЬ РИТМУ ТА ПРОВІДНОСТІ СЕРЦЯ СЕРЕД МІСЬКИХ ЖИТЕЛІВ ЗА 2010 - 2014 РОКИ.

Кафедра соціальної медицини та організації охорони здоров'я

Вищий державний навчальний заклад України

«Буковинський державний медичний університет»

Багато питань з етіології, патогенезу, класифікації, епідеміології та профілактики порушень ритму та провідності серця залишаються ще не вирішеними. Вирішення цих завдань допомогло б уточнити дані про справжні розміри їх розповсюдженості.

Одномоментні масові медичні огляди не можуть служити єдиним надійним джерелом вивчення розповсюдженості цих захворювань.

В сучасний момент у вивченні розповсюдженості порушень ритму і провідності серця в основному застосовуються одномоментні медичні огляди. Проспективні методи масових медичних оглядів не використовуються із-за високої їх вартості та значних труднощів їх проведення. Матеріали госпіталізації дають лише уяву про найбільш важкий контингент цих хворих.

Використана методика поглибленого вивчення звернень з приводу порушень ритму і провідності серця, при яких основним джерелом інформації служили карти виклику швидкої медичної допомоги (ф. 110/о), доповнені матеріалами первинних звернень в кардіологічні кабінети поліклінік та кардіологічні стаціонари за даними амбулаторних карт та медичних карт стаціонарних хворих (ф. 003/о).

Уточнені дані про загальне число первинних звернень по роках за період дослідження, дозволили установити не тільки близькі до дійсних рівні захворюваності та розповсюдженості порушень ритму та провідності серця, але і виявити достовірні зрушення їх в динаміці. Захворюваність на порушення ритму та провідності серця за уточненими даними серед жителів міста Чернівці складала на кінець 2014 року – 6,6; поширеність (розповсюдженість) – 28,9 на 10 тис. населення. Переважання розповсюдженості над захворюваністю для хронічних захворювань є надто низьким і свідчить про значне вимирання хворих у віці 60 років і старших, на яких приходиться основна маса цих захворювань.

За уточненими даними провідне місце в структурі порушень ритму та провідності серця займає екстрасистолія (42,5%), друге – миготіння та тріпотіння передсердь (35,2%), третє – порушення провідності серця (9,8%), четверте – пароксизмальна та не пароксизмальна тахікардія (6,4 %). На інші форми приходиться 6,1%.

З віком показники порушень ритму і провідності серця зростають. У чоловіків після 45 років, у жінок після 50 років. Найбільш високі рівні захворюваності та розповсюдженості у осіб обох статей приходиться на вік 60 років і старше. В усіх вікових групах захворюваність та поширеність порушень ритму та провідності серця у чоловіків вище, ніж у жінок.

Таким чином, за уточненими даними, на основі поглибленого вивчення частоти звернень, захворюваність на порушення ритму та провідності серця серед жителів міста Чернівці складала на кінець 2014 року – 6,1; розповсюдженість – 28,9 на 10 тис. населення. Захворюваність на порушення ритму та провідності серця за останні 5 років зросла на 38,6%, поширеність – на 45,9%. Порушення ритму та провідності серця частіше зустрічається у чоловіків. Ці особливості, хоч і менше виражені, зберігаються і при стандартизації показників за віком.

СЕКЦІЯ 19

ФІЗИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ В МЕДИЦИНІ

Бірюкова Т.В.

БІОФІЗИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Кафедра біологічної фізики та медичної інформатики.

Вищий державний навчальний заклад України

«Буковинський державний медичний університет»

Біофізика – фізика живих організмів. Термодинамічний і теоретико-інформаційний аналіз явищ життя зняв удавані протиріччя між фізикою і біологією. Не можна не погодитися з Ейгеном, коли він затверджує, що сучасна фізика в принципі достатня для пояснення явищ життя для обґрунтування біології. Таке обґрунтування вимагає введення нових понять (наприклад, поняття селективної цінності інформації).

Біофізичне дослідження починається з постановки фізичної проблеми, що формулюється на основі загальних законів фізики й атомно-молекулярних (квантово-механічних) представлень. Шлях біофізики йде через феноменологію (насамперед через термодинаміку і теорію інформації), до атомно-молекулярного дослідження живого тіла. Живе тіло принципово макроскопічне, складається з дуже великого числа атомів, молекул, полімерних ланцюгів, що володіють певною мірою незалежними ступенями волі. Упорядкованість біологічної системи і її здатність до розвитку не могли б існувати, якби система була мікроскопічною і, виходить, піддаююю дуже великим флуктуаціям. Біологічна проблема може зважуватися засобами фізики (наприклад, за допомогою електронного мікроскопа), але від цього дослідження ще не стає біофізичним. І, навпроти, фізична задача може зважуватися біологічними засобами. Так, постановка проблеми генетичного коду – відповідності між послідовністю амінокислотних залишків у білковому ланцюзі і послідовністю нуклеотидів у ДНК – є постановка фізичної задачі, заснована на фізико-хімічній гіпотезі про існування коду. Рішення цієї фізичної задачі було, однак, отримано за допомогою чисто біологічних і хімічних методів. Постановці фізичної проблеми завжди передуює велика робота в області біології, фізіології, біохімії, цитології і т.п. Біофізика – велике поприще нових великих відкриттів, рішень справжніх загадок природи. Може показатися, що до якої би біологічної проблеми не звернувся фізик, він порівняно швидко прийде до такого відкриття, тому що міць його ідей і методів дуже велика. Однак щира ситуація виявляється іншою. Складність біологічних об'єктів і явищ затрудняє формулювання фізичної задачі. Постановка такої задачі можлива лише після глибокого біологічного дослідження. Отже, робота в області біофізики жадає від дослідника дуже серйозних зусиль.

Сучасну біофізику розділяють на три області: молекулярну біофізику, біофізику клітки, біофізику складних систем. Хоча цей розподіл умовний. Молекулярна біофізика – область перекривання молекулярної фізики та молекулярної біології. Це – молекулярна фізика біологічних процесів, біологічно функціональних молекул. Біофізика клітки – умовне найменування самої старої, традиційної області біофізики. Це – фізика вичленованих процесів у живому організмі, що контактує з фізіологією. Вичленовування означає уявний (і експериментальний) розрив зв'язків цих процесів з єдиною живою системою – прийом, необхідний на визначеному рівні дослідження. Сучасна біофізика складних систем присвячена дослідженню фізичних основ поведінки організму чи деякої його функціональної підсистеми як цілого.

Таким чином, біофізика – складна система знань. Вона містить феноменологічні й атомно-молекулярні розділи, є наукою про життя в цілому.

Боєчко В.Ф.

ПРО НЕОБХІДНІСТЬ ВВЕДЕННЯ НОВИХ ПОНЯТЬ В МЕДИЧНУ ПРАКТИКУ

Кафедра біологічної фізики та медичної інформатики

Вищий державний навчальний заклад України

«Буковинський державний медичний університет»

Людина – це дуже складна, динамічна, саморегулююча, самовідновлююча, відкрита система.

Для покращення оцінки стану людини, окремих органів, потрібно змінити підхід до вивчення різних параметрів людського організму. Зокрема, ввести поняття:

- 1) макро і мікропараметри;
- 2) інтегральні (статичні) і динамічні параметри.

Макропараметри – це середня температура людини, систолічний і діастолічний тиск і т.і.

Мікропараметри – це параметри, що характеризують роботу клітини, наприклад, проникливість мембрани, коефіцієнт осмосу, дифузії і т.і.

Всі ці параметри змінюються в часі і в просторі і тому для більш об'єктивної оцінки стану людини краще вибирати динамічні параметри, а саме:

$\frac{dy}{dt}$ ($\frac{dp}{dt}$; $\frac{dT}{dt}$; $\frac{dc}{dt}$ і т.і.)
- швидкість зміни того чи іншого параметру ; зміна параметру на

$\frac{dy}{dx}$ - це градієнт, наприклад $\frac{dp}{dx}$ - градієнт тиску, $\frac{dc}{dx}$ - градієнт концентрації.
- час релаксації системи τ - це час протягом якого система виходить із патологічного стану в нормальний.

Все це дозволить значно покращити процес діагностування і лікування людини.

Григоршин П.М.

ВИКОРИСТАННЯ ЛАЗЕРНОЇ ПОЛЯРИМЕТРІЇ ДЛЯ АНАЛІЗУ БІОЛОГІЧНИХ ТКАНИН

Кафедра біологічної фізики та медичної інформатики

Вищий державний навчальний заклад України

«Буковинський державний медичний університет»

Основною характеристики зображень лазерної поляриметриї є встановлення взаємозв'язку між набором



статистичних моментів 1-4 порядків, що характеризують мікрогеометрію поверхні і орієнтаційно-фазової будови двоприменезаломлюючої архітектури біологічних тканин та сукупністю відповідних статистичних моментів двовимірних розподілів азимутів і еліптичностей світлових коливань їх поляризаційної мапи.

$$D_{ij}(x, y)$$

Експериментальні вимірювання координатних розподілів матричних елементів проводилися в 10 точках кожного окремого мікропрепарату біологічної тканини. Використовуються три групи гістологічних зрізів: "А" – тканини епітелію (стінка товстої кишки – 9 мікропрепаратів); "Б" – м'язової тканини (гладенький м'яз – 11 мікропрепаратів); "В" – дермальний шар (стінки живота – 10 мікропрепаратів). Зрізи товщиною 20 мкм для приготування мікропрепаратів виготовлялися на заморожуючому мікромомі МЗ-2.

Лазерна поляриметрія дозволяє проводити діагностику біологічних тканин (епітеліальної, м'язової, сполучної, ниркової та легеневої тканин), візуалізує лазерні поля, представляє їх, як суперпозицію розподілу ізотропних та оптико-анізотропних структур, визначити критерії діагностики тканин на основі статистичного (статистичні моменти 1-го–4-го порядків), кореляційного і фрактального аналізу архітектонічної структури поляризованих лазерних зображень.

Дані про величини діапазонів зміни $\Delta R^{(i)}$ статистичних моментів $R^{(i)}$ координатних розподілів матриці наведені в табл. 1.

Таблиця 1

Діапазони зміни статистичних моментів розподілі матриці Джонса біологічних тканин людини

$\Delta R^{(i)}$	D_{11}			D_{22}			$D_{12} = D_{21}$		
	"А"	"Б"	"В"	"А"	"Б"	"В"	"А"	"Б"	"В"
$\Delta R^{(1)}$	0,45 ± 4%	0,53 ± 6%	0,61 ± 7%	0,46 ± 5%	0,51 ± 4%	0,56 ± 6%	0,27 ± 5%	0,35 ± 8%	0,41 ± 9%
$\Delta R^{(2)}$	0,173 ± 3%	0,187 ± 5%	0,191 ± 4%	0,164 ± 5%	0,19 ± 6%	0,194 ± 4%	0,167 ± 7%	0,163 ± 9%	0,182 ± 8%
$\Delta R^{(3)}$	290 ± 11%	95 ± 9%	149 ± 14%	269 ± 13%	91 ± 10%	211 ± 11%	64 ± 8%	72 ± 7%	81 ± 11%
$\Delta R^{(4)}$	185 ± 12%	95 ± 15%	330 ± 17%	164 ± 13%	89 ± 14%	480 ± 18%	107 ± 9%	119 ± 11%	132 ± 13%

В табл. 2, 3 представлені статистичні моменти і кореляційні параметри розподілу

$$D_{11}(x, y)$$

елементу матриці Джонса та фазового зсуву у нормі та патології стінки тонкої кишки та товстої кишки відповідно.

Таблиця 2

$$D_{11}(x, y)$$

Статистичні моменти і кореляційні параметри розподілу елементу матриці Джонса та фазового

$$\Delta\theta_{11}(x, y)$$

Параметри	$D_{11}(x, y)$		$\Delta\theta_{11}(x, y)$ норма	$\Delta\theta_{11}(x, y)$ сепсис
	норма	сепсис		
Середнє	0,22 ± 3%	0,25 ± 9%	0,18 ± 5%	0,15 ± 7%
Дисперсія	0,31 ± 7%	0,22 ± 6%	0,24 ± 14%	0,35 ± 17%
Асиметрія	3,74 ± 6%	1,89 ± 11%	0,24 ± 15%	1,89 ± 13%
Ексцес	1,94 ± 9%	3,78 ± 8%	2,73 ± 16%	1,71 ± 15%
Півширина, L	0,02 ± 11%	0,21 ± 13%	0,11 ± 9%	0,26 ± 13%
Дисперсія, Ω	0,17 ± 14%	0,03 ± 9%	0,19 ± 6%	0,13 ± 11%



Таблиця 3

$$D_{11}(x, y)$$

Статистичні моменти і кореляційні параметри розподілу елементу матриці Джонса та фазового

$$\Delta\theta_{11}(x, y)$$

Параметри	$D_{11}(x, y)$		$\Delta\theta_{11}(x, y)$ норма	$\Delta\theta_{11}(x, y)$ сепсис
	норма	сепсис		
Середнє	0,32 ± 7%	0,24 ± 4%	0,14 ± 9%	0,18 ± 11%
Дисперсія	0,37 ± 5%	0,45 ± 6%	0,75 ± 12%	0,52 ± 14%
Асиметрія	13,7 ± 8%	6,9 ± 7%	0,56 ± 15%	1,05 ± 9%
Ексцес	15,4 ± 8%	44,4 ± 11%	0,85 ± 11%	3,69 ± 13%
Півширина, L	0,14 ± 5%	0,091 ± 9%	0,08 ± 9%	0,06 ± 7%
Дисперсія, Ω	0,09 ± 11%	0,13 ± 8%	0,14 ± 14%	0,36 ± 11%

Таким чином встановлено, що найбільш чутливими до зміни оптико-геометричної будови поверхневої та об'ємної складових біологічної тканини є 3-й - 4-й статистичні моменти координатних розподілів азимутів і еліптичностей поляризації (поляризаційні мапи).

Зав'яньський Л.Ю.

РОЛЬ ВОДИ В ЖИВИХ СИСТЕМАХ

Кафедра біологічної фізики та медичної інформатики

Вищий державний навчальний заклад України

«Буковинський державний медичний університет»

Фізичні властивості води значно відрізняються від властивостей водневих сполук елементів шостої групи (гідридів) Po, Te, Se, S. Це такі властивості:

1. Температурний інтервал, в якому існує рідка вода при нормальному тиску становить 100° С. Якби для води виконувались закономірності як і для інших гідридів, то він був би від – 95 до – 80° С.

2. Аномальна залежність густини рідкої води від температури. Її густина досягає максимуму при 4°С.

3. Дуже висока питома теплоємність води. Це стабілізує температуру в глобальному масштабі.

4. Висока діелектрична проникність. При кімнатній температурі вона досягає 80.

Внаслідок цього вода є хорошим розчинником в якому електроліти мають високу ступінь дисоціації.

Ці особливості води пояснюються електронною будовою її молекул і можливістю створювати міжмолекулярні водневі зв'язки. Для цих зв'язків виконується правило Бернара – Фаулера: на кожній лінії - O – O – є один протон. Тому вони мають направленість і насиченість, чим пояснюється ажурна структура твердої води і, частково, рідкої. Наявність водневих зв'язків приводить до складної залежності індукції та напруженості електричного поля від координат. В неоднорідному електричному полі зв'язок між індукцією D в точці r і напруженістю E в точці r дається формулою

$$D(r) = \int \epsilon(r, r') E(r') d^3 r'$$

Інтегральне ядро $\epsilon(r, r')$ (функція впливу) має радіус дії r - r' рівний довжині ланцюжка водневих зв'язків. Поляризація в сусідніх точках простору буде значно скорельована: орієнтація диполя молекули води залежить не лише від сусідніх молекул, а і від орієнтації всіх диполів вздовж ланцюжка. Ці ланцюжки є причиною змін властивостей води під дією зовнішніх факторів (температури, зовнішніх полів). Нами було виявлено, що в магнітному полі з індукцією 0,4 – 0,5 Тл в'язкість води зменшується на 1 – 2 %.

В біологічних об'єктах частина води знаходиться в незвичайному стані, мало подібному до стану об'ємної води. Біологічний субстрат змінює параметри води. Так коефіцієнт самодифузії об'ємної води рівний $2,5 \cdot 10^{-5} \text{ см}^2/\text{с}$, а в еритроциті лише $0,2 \cdot 10^{-5} \text{ см}^2/\text{с}$. Молекули води в шарі, який прилягає до клітинної мембрани, утворюють з фосфоліпідами водневі зв'язки які орієнтують молекули води в шарі. Степінь орієнтації з відстанню від мембрани зменшується і на відстані 12 – 15 ангстрем (4 – 5 шарів молекул води) зникає. В межах орієнтованих шарів швидкість самодифузії молекул води в 100 раз більша ніж в об'ємній. Розчинені у воді речовини накопичуються в об'ємній воді.

Внаслідок орієнтації диполів води біля клітинних мембран не відстані 15 – 20 ангстрем виникає значне електричне поле. Якщо дві мембрани зближаються, то виникає між ними значна взаємодія. В такому неоднорідному електричному полі на мембранах розміщені і функціонують молекули білків, цукрів. Полярні молекули води визначають особливості клітинних мембран і мембран органел цитоплазми.

Вода в рідкій фазі є необхідною для виникнення та існування життя. Тому вивчаючи екзопланети вчені звертають увагу на фізичні умови на їх поверхні: тиск атмосфери, температурні умови, можливість існування