

ЗМІСТ

Передмова	5
Абревіатура	9
Вступ.....	12
Розділ 1. Апоптоз в еволюційному плані	23
Розділ 2. Апоптоз: можлива послідовність етапів.....	24
Розділ 3. Апоптоз, індукований p53.....	32
Розділ 4. Сигнали апоптозу	35
Розділ 5. Білки індуктори і репресори апоптозу.....	42
Розділ 6. Каспази	45
Розділ 7. Ліганди.....	52
Розділ 8. Апоптоз: роль цитохрому C, що вивільняється з мітохондрій	56
Розділ 9. AIF фактор.....	58
Розділ 10. Bcl-2 білки: роль в апоптозі.....	60
Розділ 11. Клітинна смерть: апоптоз або некроз	67
Розділ 12. Апоптоз, що індукується окисленими ЛНЩ (ліпопротеїни низької щільності).....	71
Розділ 13. Сфінгозин-1-фосфат: інгібування апоптозу, викликане церамідом.....	74
Розділ 14. Мітохондрії і білки Bcl – 2 при апоптозі.....	83
Розділ 15. Апоптоз одноклітинних організмів.....	87
Розділ 16. Апоптоз. Роль у вікових патологіях.....	91
Розділ 17. Апоптоз у рослин.....	99
Розділ 18. Апоптоз і хвороби.....	117
Список використаної літератури.....	151

3MICT

Preface	5
Abbreviations	9
Foreword	12
Section 1. Apoptosis in evolutionary terms.....	23
Section 2. Apoptosis: possible sequence of stages	24
Section 3. Apoptosis induced by p53	32
Section 4. Signals of apoptosis	35
Section 5. Proteins-inducers and apoptosis repressors	42
Section 6. Caspases	45
Section 7. Ligands	52
Section 8. Apoptosis: the role of cytochrome C, which is released in mitochondrias.....	56
Section 9. AIF factor	58
Section 10. Bcl-2 proteins: their role in apoptosis	60
Section 11. Cell death, apoptosis or necrosis	67
Section 12. Apoptosis induced by oxidized LDL	71
Section 13. Sphingosine-1-phosphate, inhibition of apoptosis induced by ceramide	74
Section 14. Mitochondria and Bcl-2 proteins during apoptosis	83
Section 15. Apoptosis of unicellular organisms	87
Section 16. Apoptosis: role in age pathologies.....	91
Section 17. Apoptosis in plants	99
Section 18. Apoptosis and diseases	117
References	151

ПЕРЕДМОВА

Міленіум. Ера тисячоліття Козерога, перехід в еру Водолія. На сході існує вислів, що ворогам та їх нащадкам бажають жити в епоху великих змін. Так, Природою було визначено, що саме конкретні ДНК (дезоксирибонуклеїнові кислоти) будуть реалізовувати свою генетичну інформацію в цей епохальний період – глобальних природних катаклізмів.

За передбачення астрологів тисячоліття Водолія буде характеризуватися не тільки геопланетарними змінами, а появою істот зі зміненою генетичною інформацією (ДНК). З властивою для Козерога агресивністю в еру Водолія будуть жити народи з лівостороннім розвитком мозку, що призведе до рівноваги в поведінці людей, стриманості. Люди будуть миролюбними, демократичними, відноситись з любов'ю до ближнього. І це буде результатом, спрямованим спонтанно зміненою молекулою ДНК.

ДНК – молекула, яка є нашим паспортом, нашим обличчям, серцем і душею. Зі стрімким польотом нашої планети Земля в космосі, ДНК зберігає свій консерватизм, що дає можливість зберегти етапи метаболізму, імунітет і в цілому гомеостаз конституції організму. Все це є свідченням особливості ДНК в існуванні живих організмів на нашій планеті.

В умовах глобальних стресів (радіація, температурні фактори, забруднення довкілля) ДНК не справляється зі своїми функціями і відбуваються незворотні процеси – летальні мутації, смерть організмів. Але природою передбачено процедури, що дають можливість молекулам ДНК на продовження життя. До них відноситься і явище апоптозу – запрограмованої смерті клітини.

Хоча цей феномен був встановлений в 1972 році, початок досліджень було закладено в XIX столітті.

Але відсутність певного обладнання, приладів, методів не дозволяло сформулювати феномен апоптозу.

Апоптоз є своєрідним засобом відновлення і виживання клітин і цілого організму. Фактором протидії абіотичним впливам довкілля (радіації, канцерогенам, патогенної мікрофлори) та

іманентним (внутрішньовластивим) – фрагментація ДНК, рН клітини та морфологія.

Вчені багатьох країн вказують в перспективі створення клітинних терапій, ліків та процедур, що контролюють ріст злоякісних клітин.

На нашу думку це ще дискусійне питання, вирішення якого знадобиться певний відрізок часу. Але нам необхідно вирішувати свої проблеми здоров'я, і як жили наші батьки, ми звертаємося до нашого Творця – Природи. У нас є чудові ліки – це Біблія, Євангеліє, Толмут, Коран та інші Божі слова. Коли читаємо Святі Слова, які були написані тисячоліттями минулого і зберегли первинний стан святого писання, дивуєшся, як це схоже зі структурою ДНК, а саме її консерватизмом.

Слова, значення Святого писання – це ті ж самі нуклеотиди послідовностей, з яких складається наш генетичний апарат, і коли людина щиро читає святі слова автоматично відбувається відновлення (репарація) пошкоджених ділянок послідовностей. І знову звертаємося до слів поета Михайла Лермонтова.

В минуту жизни трудную,
Теснится ль в сердце грусть,
Одну молитву чудную
Твержу я наизусть.

Есть сила благодатная
В созвучье слов живых,
И дышит непонятная,
Святая прелесть в них.

С души как бремя скатится,
Сомненье далеко —
И верится, и плачется,
И так легко, легко...

Автори вдячні Бабиній Оксані та Кудашову Євгену за допомогу в підготовці рукопису до друку.

FOREWORD

Millennium. Capricorn era, the transition to the age of Aquarius. There is a proverb in the east which wishes that enemies and their descendants to live in an era of great changes. So, Nature had determined that this specific DNA (Deoxyribonucleic acid) will implement its genetic information in this epochal period – era of global natural disasters.

According to predictions of astrologers Aquarian millennium will be characterized not only by geo planetary changes, but also in the emergence of creatures with altered genetic information (DNA). People with Capricorn inherent aggressiveness in the era of Aquarius will live with left-sided brain development, leading to equilibrium in behavior, restraint. People will be peace-loving, democratic, will treat their neighbours with love. And it will be the result of the spontaneously modified DNA molecule.

DNA – the molecule, that is our passport, our face, heart and soul. With the rapid flight of the planet Earth in space, DNA retains its conservatism, which allows to save steps of metabolism, immunity and overall homeostasis constitutions of organism. All this proves the existence of the features of the DNA of living organisms on our planet.

Under conditions of global stress (radiation, temperature factors, pollution) DNA can not cope with it's functions and irreversible processes – lethal mutations, death of organisms. But nature provides procedures that allow DNA molecules to prolong life. These include the phenomenon of apoptosis – programmed cell death.

Although this phenomenon was established in 1972, beginning studies started in the XIX century. But the lack of certain equipment, devices and methods delayed the formulation of the phenomenon of apoptosis.

Apoptosis is a unique process of recovery and survival of the cells and the entire organism. Factor of influence of abiotic environment (radiation, carcinogenic, pathogenic) and immanent (inner) – DNA fragmentation, pH and cell morphology.

Scientists around the world predict the creation of cell therapies, medications and procedures that control the growth of malignant cells in the **future**. In our opinion this is a debatable question, the solution of which will take a certain period of time.

But we need to solve our health problems, and how our parents lived, we turn to our Creator – Nature. We have a wonderful medication – a Bible, Gospels, Talmud, the Koran and other words of God. When we read the Holy Word that were written thousands of years past and preserved the original state of the scripture, you wonder how it is similar to the structure of DNA, namely its conservatism.

Words, meaning of the Holy Scriptures – are the same as nucleotide sequences that comprise our genetic apparatus, and when one sincerely reading holy words it is automatically restores (repairs) damaged areas of the sequences. And again we turn to the words of poet Mikhail Lermontov.

When my life is arduous,
If sadness freezes blood,
I say one prayer marvelous,
I learned it all by heart.

There's vigor unbelievable
In living words' accords,
And breathes unfamiliar
And holly charm in words.

A heart becomes not troublesome,
And doubts go awry,
And comes the truth and tears come,
And soul wants to fly.