

**СИММЕТРИЧНЫЙ КОД
И ГЕНЕТИЧЕСКИЕ МУТАЦИИ**

60- XX [1].

« 2001 », 3 .

99,9 %, 0,1 %

1000

[1, 2]

(. 1)

1.

	T	C	A	G	
T	(L), (L),	(S), (S), (S), (S),	(Y), (Y),	(C), (C),	T C A G
C	(L), (L), (L), (L),	(P), (P), (P), (P),	(H), (H), (Q), (Q),	(R), (R), (R), (R),	T C A G
A	(I), (I), (I), (M),	(T), (T), (T), (T),	(N), (N), (K), (K),	(S), (S), (R), (R),	T C A G
G	(V), (V), (V), (V),	(A), (A), (A), (A),	. - (D), . - (D), . - (E), . - (E),	(G), (G), (G), (G),	T C A G

[3, 4]

9 %

(10) (D), (E), (F), (G), (H), (I), (J), (K), (L), (M), (N), (O), (P), (Q), (R), (S), (T), (U), (V), (W), (X), (Y), (Z).

9

61.
549;
134

23

, 230

526

364

$364/526 = 69,20\%$.

[5]

$$n(ijk) = n(\overline{kji}), \quad (1)$$

$n(ijk) - n(\overline{kji})$

$(ijk), i, j, k \in \{A, C, G, T\}, (\overline{kji}) - (ijk)$

$(\overline{kji}) - (ijk)$

$$n(ij) = n(\overline{ji}), \quad (2)$$

$i, j \in \{A, C, G, T\}, \overline{A} = T, \overline{C} = G, \overline{T} = A, \overline{G} = C.$

CG GC (2), AT, TA,

16.

. 2 [3, 4],
 ; , : 30
 , 31 - 8
 ,
 408/524 = 77,86 %, 138
 : 4
 , 4
 . 2
 TC
 408/526 = 77,57 %.
 9
 7/9 (-).

2.

	T	C	A	G	
T	(F) (F) (L) (L)	(W) (C) (C)	(Y) (Y)	(S) (S) (S) (S)	T C A G
C	(L) (L) (L) (L)	(P) (P) (P) (P)	(H) (H) (Q) (Q)	(R) (R) (R) (R)	T C A G
A	(I) (I) (I) (M)	(G) (G) (G) (G)	(N) (N) (K) (K)	(S) (S) (R) (R)	T C A G
G	(V) (V) (V) (V)	(A) (A) (A) (A)	. - (D) . - (D) . - (E) . - (E)		T C A G

, . . . (ijk) ,
 , (kji) - , 30 -
 31 ,
 . [4], -
 , 78,29 %, 4 -
 c TA, TC -
 (C), (C), (W), (W),
 TG - (Y), (Y), (S), (S).
 , 32 , 28 -
 , , , ,
 . 2, C A, -
 , (-).
 . ,
 . ,
 : , ,
 , , -
 , .
 (http://www.eupedia.com/genetics/medical_dna_test.shtml),
 .
 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/snp>).
 ,
 .
 103 .
 22 . 21 -
 . 48 103.
 . 2015, 2 **67**

B.A. Biletskyy, A.M. Gupal, N.A. Gupal

SYMMETRIC CODE AND GENETIC MUTATIONS

The symmetric optimum code concerning polarity of amino acids at mutations in nucleotides is constructed using DNA symmetry. On the basis of databases of genetic diseases, it is shown that the symmetric code, in most cases, corrects the defects of polarity at the mutations.

1. - .: , 1971. - 352 .
2. - .: , 1982. - 136 .
3. // - 2013. - 453, 5. - . 492 - 495.
4. // - 2014. - 5. - . 17 - 24.
5. // - 2011. - 3. - . 120 - 127.

12.09.2014

Об авторах:

Билецкий Борис Александрович, доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой биологии, факультет биологии, Черновицкий национальный университет имени Юрия Федьковича, Черновцы, Украина. E-mail: b.iletskyi@chnu.edu.ua

Гупал Анастасия Михайловна, кандидат биологических наук, доцент, ассистент кафедры биологии, факультет биологии, Черновицкий национальный университет имени Юрия Федьковича, Черновцы, Украина. E-mail: a.gupal@chnu.edu.ua

Гупал Наталья Александровна, кандидат биологических наук, доцент, ассистент кафедры биологии, факультет биологии, Черновицкий национальный университет имени Юрия Федьковича, Черновцы, Украина. E-mail: n.gupal@chnu.edu.ua