



УДК 577.113.5:577.152.261

© И. В. Морозов, В. П. Мишин, С. М. Зеленин,  
В. С. Попова, Н. П. Мертвцов, 1990

## ПУКЛЕОТИДНАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ *EcoRI*-ФРАГМЕНТА ГЕНА ТИРОЗИНАМИНОТРАНСФЕРАЗЫ ИЗ ПЕЧЕНИ КРЫСЫ

Определена нуклеотидная последовательность *EcoRI*-фрагмента гена тирозинаминотрансферазы печени крысы длиной 3677 пар нуклеотидов (п. н.), содержащего экзоны F, G, H, I, J, K и интроны 5—10.

Ранее было произведено определение экзон-интронной структуры и картирование гена тирозинаминотрансферазы (TAT) из печени крысы [1], определена нуклеотидная последовательность

GAATCTCTGG	CGTGAATATT	CGCTGCAAAAT	TATTGAGAAA	CATCTTAGTC	50
TCCTGTTTTT	CTTCTCCAGC	CGGAGAACCTC	TTGGGAAATT	GACCTAAAAC	100
AACCTGGAATC	TCTGATCGAT	GAATAAACAG	CGTCTCTTGT	TGTCAAACAC	150
CCATCGAATC	CGTCTGGCTC	CGTCTCCAGT	AAGCGACACC	TTGAGAAGAT	200
TTTGGCAQGT	GAGTGAAGTC	CAAGGACACC	CACCTGGGCG	GGGCGGAGGT	250
TAAGACAGTA	TCCCTTAGGT	CGTCACTGAC	ANAATGTGCT	AGGCTGGGAA	300
TAAAGTGGTA	GAAGGGCCAG	CGTGGTAGGC	CAGCACTGCC	TCTAACCCTAT	350
TATGTGTGCT	GGGTCCCTAG	CGTCTCCCTA	AAAGAAAGGA	GAATGAGAA	400
ATACATCTTT	AAACCCAAAAC	TGGCAAGGCT	TTCATTTTCG	GGGATTTTGT	450
GTCTCAGTCT	AGAACTCTTC	AAATGGCAAA	TCCGTGTAAA	TATCCTTAAA	500
TCCTCTCTTT	TAAAGACGCA	AAAGAGGAA	TAAACAGGCG	CATCCGACCC	550
CGTAACAAAG	CGTACTGATA	AAATACTGAA	GTCCAAACA	CGCCGATGCA	600
GTGTTGAGA	ATTAGCTGAT	CGTCTTTTCG	CTTTCGTCAC	TCCCATCTGT	650
TAAAGAGAT	TTGGAAATGT	TGTTTAAATG	TAAGAGCTAG	CGTAGACATC	700
TGGGAGAA	ATGGGGCTTG	CTTACTTCCG	ATTAGACTTT	AGTTCCGTHA	750
GTATCGAATG	CGGGACCTAG	AGGCTCTCCG	ATGAAAGAA	CGATGATCGA	800
AACTCGAATG	AAAATGATTC	CAGGATCTTT	TTTCTCTCTT	CGACTGGCTG	850
AAAGGCACTG	TCTCCGATC	TTAGCTGACG	AGATCTATCG	TGACATCGTA	900
AGCTCCGCTT	CGGTTATATC	ATTACAGGAG	TCTCAATAGT	ACATTGTGCT	950
CTGGCTCGAG	CGCACTTCCG	TAAATGGAAT	GGCCAGAAGT	ATCTGGCTGT	1000
TCTGTCCAGA	TCTTCCGAC	AATACACAGC	TTAGCTTTTC	ATGAAATTAAG	1050
TTATTTAATT	CGAAGATCTG	CGGAAAAGTA	AAAGTCTCTG	CGATTCTCCT	1100
GAATCTACTT	CGCAAGGAGA	TAGGATATAA	AGCTGGATTT	CTCTTTATG	1150
ACACTTACCG	ATCTCTATTT	TGACTATCAT	TGGGAGAGCG	CGTCTTGAAG	1200
ACATAGCTCA	CTGCTTCACT	AGACAGCCAA	CTAGCTTCTT	CAAACTCAAT	1250
TCTAATCTCT	CGGATGAGAA	ATTAAAAGAA	AAAATGCACT	CGTACAGGAA	1300
GAACCTTGA	TAAATATCTT	AGACTCTCTT	GGGAATCCAT	KATCTACTGT	1350
GAACCTTCTA	CTCTCTCCAA	AGCTCTGAT	TCTGAAACAT	CGCTGGGCGC	1400
AGGATCTGTA	GACATGGAT	TATGCACTCC	TCTTTTATT	CTTAAATCAA	1450
TAACTCCAGC	TATTGAAGTT	CGATAGTGCA	AGCTTCCAGA	AGTGTACAC	1500
AGCATTTGAG	TAGCGTCTTT	CGCTCATGTT	CAGGCTTCCA	TTATTCGAGA	1550
CGACACACTA	AAGTAAATCC	TTTGGATAAC	TTTCCCTGAA	CTGTCTGGGG	1600
TCCAGCCCGT	CATCATCTAA	AAAAAGGAT	AGGAGGAAGG	CAGGGACCCA	1650
CAGGAAAAGCA	TTCAAAGACA	CTCTCTCTCC	TCAAGTGTCT	TGAGATTGCA	1700
AAACGAAACC	ACTGGCCAAC	CTCAACACCA	ATGTTCCCAT	CGTCTCTCTT	1750
CGTGGCTCGG	CGAAGCCCTG	CGTCTCTCTT	CGCTGGAGGT	TGGCTCGCAT	1800
CTTATTCAT	GATCGAAGAG	ACATTTTTGG	CAATGAGGTC	AGACCAACAT	1850
CTTAGGATCG	TATCAATAAT	TTAGTATATG	TATTCGCTTT	TGAATACTCA	1900
CTCTTCCGGA	GGGAGGCTCT	CGCCCTCCCG	CGGACTGTGT	TCTTTGCACT	1950
CTCTGGGAAT	ATGACGGATG	AAGATATAGA	TAGATATTCG	TCAAGCCAAAC	2000
TACTTTTTCT	CATCTTTGGG	TCTCTGGGTC	TGTAAAGACG	GTCCACCTCC	2050
CTTCAATTTT	GAGGCTATAC	AAAGGCAAAC	AAACACAGTA	ATGATGGCAC	2100
TATTATTCTAT	CTTTTCTGAA	CTATAAACAC	CGTATGAGAA	AAATTTACAG	2150
CTAAAGCTGC	AGAGAAGTTA	CATCATCTCC	CTACAGTCAAC	ACACACGTTT	2200
CTGACAGAGA	AGGACCTAAG	AGGCTCACCA	CGCAACATCT	TCCCTGAGAT	2250
TCAAGCTCCG	ATAGAGAGGT	TAGAAATAGAG	CGACACAGCA	CAAGCATCTT	2300
CATGAAAAGGC	TAAATAATTT	GTCTCTCTGG	CGGTTCTAGA	TTCCAGACCG	2350
CTTCTGAAA	CTGACTCAAC	CGATCTCGG	ACCATGCACC	ATAGTCCAGC	2400

Последовательность нуклеотидов секвенированного фрагмента гена TAT крысы (см. окончание рисунка)

Nucleotide sequence of the sequenced fragment of the rat tyrosine aminotransferase gene (see the end of the fig.)

```

      экзон 1
ATGTTTAAAGT GAGGATGCTT GAGGGAAGCTT TGAGGAGCTT GTATCAGGAG 2440
AGTTTAAAGT TCTTCAAAGT AAGGGGGGGT TGGTAGCCCTT GCACTTCAGG 2500
GCTTTGAGAG CCAGAGAAAG TATCAGCAGA ATTAGGAATG GTGGTCCCTT 2550
ATGTTTTCAG CCGTGTGCCA CCGGGGCTTT GAAATCAGAA GAGGAGCTCA 2600
TAGGTCAGCTT CTTCCACTTG TTCTAAATGG CTCGGCTCTG CTAAGCACTT 2650
GCAAGGGATG GCGTTTCTTT CTTCTTGGCT CTTTGTGCTG TAACACTAAG 2700
TTTGGGTTTG TGGCTTCAAA TGAAGTTCCT ACCTTCAATC ATGTTTCTGT 2750
TTCTTTTAAA AAATTGCTTT ATTACATAAA ACTTATTTTA TGAAGGCCAA 2800
GTTTCTCTTT CACTTAAAAT TTGATCCTTG ATTGTCTTGT TTGTTTCTTT 2850
GCTCTGCTTT CTTCTTTTAG TCCAAATGGG ACCCTTGGCA TGGGCACTTG 2900
GTTTCCATCC CTGGACTCCA GCGGGTCCCG CTTTCTGAGG CCATGTACTT 2950
      экзон 2
TATGCTAAGG GTGGGTGCAT GATGCTTAGT GTATGTATGT ATGTATGTAT 3000
GTAGCTATGT ATGTATGTAT GTATGTATAG ATGTATATAA GTACAGGAGA 3050
TGGCTTGTCA GGTGCTGCAT GGGTGGTGGT GGAAGTCTGT CTTCCATCTA 3100
CAAGAAATGAG TTAGCCTCTG ATCCCATCTA CTGAGAAAGC TGTCTTGTTA 3150
TGAATTTCTT CACTACCTTC ATTGACCTTT ATTCTCAGCA GCGTCTTAAT 3200
AAATTCAGTT CAATCATTCG TGTGCTGGGT AGATAAGAGG GATGCTTTTG 3250
TGTCTTCTGA CTAACAGATA TGTGCTCTTT GGAAGCTTAG GGAATCATA 3300
GGAATTTTGT TCTGTCTGCA GTATCACTAG TGGCTTTTGT GGTCTTGGGA 3350
TGTCAACTGT CCTCAATCA CTAGCATAGA CTTTACCAAG TCAGAACTCC 3400
TGTGCTCTT TTTGCAAAAA TAGAGAGATG GATTTCTTCT CCGTCTTTTC 3450
TCTAAATTAAC ATCCCGGAAG GAGGCTCTCA ATAAACCAAA ATATGGATAT 3500
AACTCATGCT TCTTGGTTT CTCACTTATG GGCAGCAGAG TTCTCAGATG 3550
GTCTCGGGGA CTCCTGCTCC CATTCTTGG CACAGGAAAC TGAATGGTAT 3600
TGTCTCAGTG ACACCCCTGG CTCTCTTTTT TATTGTGGGT TCAGGCTGGCA 3650
ATTGAGATGG AGCATTTCCC GGAATTC 3677
      экзон 3

```

Окончание рисунка  
The end of figure

довательность мРНК TAT [2] и 5-района гена TAT [3]. Нами был клонирован в составе бактериофага *M13mp19* фрагмент гена TAT, полученный гидролизом геномной ДНК, выделенной из печени крысы, эндонуклеазой рестрикции *EcoRI*. Определена его нуклеотидная последовательность, состоящая из 3677 п. н. Сравнив полученную последовательность с известной последовательностью нуклеотидов мРНК TAT [2], мы локализовали границы экзонов и интронов внутри секвенированного фрагмента. Он содержит экзоны E, G, H, I, J и частично K, а также интроны 5—10 (рисунок).

#### NUCLEOTIDE SEQUENCE OF THE RAT LIVER TYROSINE AMINOTRANSFERASE GENE *EcoRI*-FRAGMENT

I. V. Morozov, V. P. Mishin, S. M. Zelenin,  
V. S. Popova, N. P. Mertsvetsov

Institute of Biorganic Chemistry,  
Siberian Branch of the Academy of Sciences of the USSR, Novosibirsk

#### Summary

The nucleotide sequence of the rat liver tyrosine aminotransferase gene *EcoRI*-fragment 3677 n. p. in length containing exons E, G, H, I, J, K (in part) and introns 5, 6, 7, 8, 9, 10 was determined.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Shimomura T., Scherer C., Schmid W. Isolation and characterization of rat tyrosine aminotransferase gene // Proc. Nat. Acad. Sci. USA.— 1984.— 81, N 5.— P. 1346—1350.
2. Complete complementary DNA of rat tyrosine aminotransferase messenger RNA deduction of the primary structure of the enzyme / T. Grange, C. Guenet, G. B. Dietrich et al. // J. Mol. Biol.— 1985.— 184, N 2.— P. 347—359.
3. Cooperativity of glucocorticoid response element located upstream of the tyrosine aminotransferase gene / H. M. Jantzen, U. Strachl, B. Gloss et al. // Cell.— 1987.— 49, N 1.— P. 28—37.

Инт. биоорг. химии Сиб. отд-ния АН СССР, Новосибирск

Получено 26.06.89